

**ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL PEZ ARAWANA
EN COLOMBIA**

**WILSON ARIEL GARZÓN ORTÍZ
ROLAND STEVE HAWKINS CASTAÑEDA
JULIÁN DAVID MALAGÓN RAMÍREZ**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2015**

**ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL PEZ ARAWANA
EN COLOMBIA**

LIBRO DE GERENCIA

**WILSON ARIEL GARZÓN ORTÍZ
ROLAND STEVE HAWKINS CASTAÑEDA
JULIÁN DAVID MALAGÓN RAMÍREZ**

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO
Ing. Daniel Salazar Ferro**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2015**

CONTENIDO

1. INICIACIÓN.....	7
1.1 Chárter del Trabajo de Grado.....	7
2. PLANEACIÓN	8
2.1 Registro de <i>Stakeholders</i>	8
2.1.1 Identificación de los <i>Stakeholders</i> o partes interesadas.	8
2.1.2 Análisis de <i>Stakeholders</i>	9
2.1.3 Clasificación de los <i>Stakeholders</i>	10
2.2 Plan de gestión de <i>Stakeholders</i>	13
2.3 Requerimientos	16
2.3.1 Requerimientos del Trabajo de Grado	17
2.3.2 Requerimientos del Estudio de pre-factibilidad	17
2.4 Matriz de trazabilidad	18
2.5 Declaración de alcance	20
2.6 WBS Y Su diccionario	22
2.6.1 <i>Work Breakdown Structure</i>	22
2.6.2 Diccionario de la WBS.....	24
2.7 Línea base de tiempo.....	25
2.8 Línea base de costos	26
2.9 Plan de calidad.....	31
2.10 Organigrama	34
2.11 Matriz de asignación de responsabilidades.....	35
2.12 Matriz de comunicaciones.....	36
2.13 Gestión de riesgos	37
2.14 Seguimiento y control.....	41
3. EJECUCIÓN	43
3.1 Actas de reunión	43
3.2 Comunicaciones.....	46
3.3 Solicitud de cambio	50
4. SEGUIMIENTO Y CONTROL	53
4.1 Informes de desempeño.....	53
5. CIERRE.....	68
5.1 Acta de cierre	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69

LISTAS ESPECIALES

Tabla 1. Calificación Poder + Interés de los <i>Stakeholders</i>	9
Tabla 2. Registro de <i>Stakeholders</i>	12
Tabla 3. Situación actual vs. situación deseada	14
Tabla 4. Plan de Gestión de Stakeholders.....	16
Tabla 5. Matriz de Trazabilidad.....	18
Tabla 6. Diccionario de la WBS	24
Tabla 7. Costos por recursos en el tiempo	26
Tabla 8. Costos por actividades en el tiempo	28
Tabla 9. Matriz RACI.....	35
Tabla 10. Matriz de Comunicaciones.....	36
Tabla 11. Matriz Probabilidad / Impacto.....	39
Tabla 12. Plan de Respuesta a los Riesgos	39
Gráfico 1. Clasificación de los Stakeholders	10
Gráfico 2. WBS	23
Gráfico 3. Cronograma a nivel de paquetes de trabajo.....	25
Gráfico 4. Consolidado horas del personal consumidas mes.	27
Gráfico 5. Distribución de las horas por talento humano	27
Gráfico 6. Distribución de costos por recursos totales	28
Gráfico 7. Costos mensuales	30
Gráfico 8. Organigrama	35
Gráfico 9. Índices de desempeño indicadores	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico 10. Índice de desempeño del CPI	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico 11. Índice de desempeño de Alcance SPI\$. ¡Error! Marcador no definido.	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico 12. Índice de desempeño Cronograma SPIt ¡Error! Marcador no definido.	¡Error! Marcador no definido.
Formato 1. Control de Tiempo y Actividades	41
Formato 2. Solicitud de Cambio.....	42

GLOSARIO

ACUICA: Asociación De Acuicultores Del Caquetá, es una entidad que asocia a pequeños productores del sector del cultivo de peces.

Acuícola: acuático, que vive en el agua. En este contexto, es el conjunto de actividades, técnicas y conocimientos de crianza de especies acuáticas vegetales y animales.

Arawana: es una especie de pez de agua dulce. Este pez tiene escamas relativamente grandes, un cuerpo largo, y una cola afilada. Puede crecer hasta un tamaño máximo de 90 centímetros. La especie también se conoce como Pez mono debido a su capacidad para saltar fuera del agua y capturar a su presa. Las arawanas a veces se llaman pez dragón por los acuaristas por sus brillantes escamas como una armadura y barbillas son una reminiscencia de la descripción de los dragones en el folclore asiático

AUNAP: Autoridad Nacional De Acuicultura Y Pesca, es la entidad encargada de Ejecutar la política pesquera y de la acuicultura, Contribuir con la formulación de la política pesquera y de la acuicultura, Autorizar las importaciones o exportaciones de bienes y productos relacionados con la actividad pesquera y de acuicultura, Establecer mecanismos de control y vigilancia para el cumplimiento de las normas que regulan las actividades de pesca y de la acuicultura, entre otras funciones. Todo esto dentro del territorio Colombiano.

Ornamental: referente a ornamentación; conjunto de cosas que sirven de adorno en un lugar. En este contexto, el pez es visto como un adorno.

Piscicultura: es la acuicultura de peces, término bajo el que se agrupan una gran diversidad de cultivos muy diferentes entre sí, en general denominados en función de la especie o la familia.

INTRODUCCIÓN

La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, como parte de su programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, solicita como requisito para lograr el título, la presentación de un trabajo de grado donde se apliquen los conocimientos recibidos durante los periodos establecidos, tanto en gerencia como en desarrollo de proyectos.

Uno de los primeros requisitos por cumplir durante este proceso es la entrega del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado, el cual servirá como hoja de ruta para el seguimiento y control de la triple restricción ampliada (alcance, tiempo, costo y calidad), para el desarrollo de dicho trabajo de grado.

Este plan es el que se expone en el presente documento y corresponde al Estudio de pre-factibilidad para el montaje de una empresa productora y exportadora del pez Arawana en Colombia.

1. INICIACIÓN

1.1 Chárter del Trabajo de Grado

El trabajo de grado se emprende con el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos durante el programa de la Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, siguiendo los lineamientos de la Especialización y del Reglamento Estudiantil de Posgrados de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para la obtención del título de Especialistas.

El Proyecto para implementar estos conocimientos, consiste en el Estudio de Prefactibilidad para el montaje de una empresa de producción y exportación del pez Arawana en Colombia y determinar su viabilidad, así como la gerencia de este trabajo.

Teniendo en cuenta lo anterior y considerando la importancia del trabajo para la obtención del título de Especialistas, se nombra como Gerente del Trabajo de Grado al ingeniero civil Roland Hawkins Castañeda, el cual tiene bajo su responsabilidad determinar y administrar los recursos necesarios para la ejecución, realizar la programación de las actividades que componen el trabajo, efectuar el seguimiento y control del mismo e implementar las acciones correctivas a que haya lugar para alcanzar el éxito del trabajo de grado.

Así mismo, el trabajo de grado se considerará exitoso si se cumple con la totalidad de los parámetros enunciados a continuación:

- Visto bueno por parte del director del Trabajo de Grado, asignado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingenieros Julio Garavito.
- Aprobación por parte del Comité Evaluador, de la Gerencia del Trabajo de Grado y del estudio de pre-factibilidad en mención, de conformidad con los criterios establecidos para la cohorte 19 de la Especialización.
- Los recursos necesarios para la ejecución del trabajo de Grado no deben presentar una desviación mayor del 10 % de los definidos en la planeación y el tiempo de ejecución del mismo debe cumplir con las fechas programadas por la Unidad de Proyectos.

Firman en constancia de lo anterior:

Ing. Daniel Salazar Ferro
Director Trabajo de Grado

2. PLANEACIÓN

2.1 Registro de *Stakeholders*¹

2.1.1 Identificación de los *Stakeholders* o partes interesadas.

Teniendo en cuenta el medio y escenarios donde se desarrollará el Trabajo de Grado, se identificaron las diferentes partes interesadas que están involucrados, para realizar un análisis y evaluar los probables situaciones donde pueden de una u otra manera afectar e influenciar positiva o negativamente su desarrollo y resultados, para de esta manera establecer estrategias para lograr respuestas eficaces y eficientes, garantizando el buen desarrollo del trabajo.

Las partes interesadas identificadas son las siguientes:

2.1.1.1 *Stakeholders* el Trabajo de grado

- Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
- Director del trabajo de grado
- Gerente y equipo del trabajo de grado
- Asesores
- Comité evaluador
- Estudiantes de Especialización Cohorte 19

2.1.1.2 *Stakeholders del proyecto*

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- AUNAP (Autoridad Nacional de Pesca)
- ACUICA (Asociación de Acuicultores del Caquetá)
- Grupo de exportadores de Arawana
- Grupo de Importadores de Arawana
- Vecinos del área de influencia del proyecto
- Pescadores artesanales de las cuentas de la Orinoquia y Amazonia Colombiana.

Para cada uno de los *Stakeholders* relacionados anteriormente, se analizaron y evaluaron las diferentes necesidades, deseos y expectativas, los cuales son la base para determinar los requerimientos y parámetros que a su vez determinan el alcance del Trabajo de Grado. De la misma manera, durante el desarrollo del Trabajo de Grado se seguirá identificando y analizando posibles partes interesadas que puedan de una u otra manera influir en el mismo.

¹ GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.1.2 Análisis de Stakeholders

Una vez identificados los *stakeholders*, se realizó una clasificación de éstos, basados en tres pasos primordiales, estos ayudarán a tener un registro detallado de cada uno, de acuerdo a su posición frente al trabajo de grado, estos son:

- **Primer paso:** Seleccionar las partes interesadas que están directamente involucradas en el trabajo de grado, cuyo interés puede afectar positiva o negativamente el desarrollo del trabajo o los que ejercen influencia positiva o negativamente sobre el trabajo, sus resultados o los miembros del equipo del proyecto.
- **Segundo paso:** Clasificar las partes interesadas según su nivel de autoridad, de compromiso, de influencia y capacidad de imponer cambios que impacten legítimamente el trabajo.
- **Tercer paso:** Evaluar la forma como los *stakeholders* clave, internos o externos, pueden influir para mitigar los potenciales impactos negativos según su actitud hacia el Trabajo de Grado.

Para la clasificación ponderada de los *stakeholders*, se tomó una escala de cero (0) a cinco (5), en donde cero es el efecto de menor relevancia para las personas interesadas y cinco el de mayor importancia o efecto del *stakeholder* sobre el proyecto. En la Tabla 1 se puede ver el consolidado.

Tabla 1. Calificación Poder + Interés de los *Stakeholders*

ID	Stakeholder	PODER			INTERES				P+I
		Influencia	Control	P	Económico	Técnico	Social	I	
		50%	50%		30%	35%	35%		
S-01	Unidad de Proyectos	2	4	3.00	0	5	5	3.5	6.50
S-02	Director del Trabajo de Grado	4	4	4.00	2	5	4	3.75	7.75
S-03	Gerente y Equipo de Trabajo	5	4	4.50	5	5	5	5	9.50
S-04	Asesores	3	1	2.00	2	5	4	3.75	5.75
S-05	Comité Evaluador	4	5	4.50	0	5	5	3.5	8.00
S-06	Ministerios de Agricultura	4	1.5	2.75	0	4	2	2.10	4.85
S-07	AUNAP	4	2	3.00	0	4	2	2.10	5.10
S-08	ACUICA	1	1	1.00	0	4	3	2.45	3.45
S-09	Grupo de exportadores	1	1	1.00	0	3	2	1.75	2.75
S-10	Grupo de importadores	3	1	2.00	0	4	2	2.1	4.10
S-11	Estudiantes Espec. cohorte 19	2	0	1.00	0	4	2	2.1	3.10
S-12	Vecinos área influencia proyecto	3	1	2.00	0	0	3	1.05	3.05
S-13	Pescadores artesanales	2	1	1.50	0	3	4	2.45	3.95

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

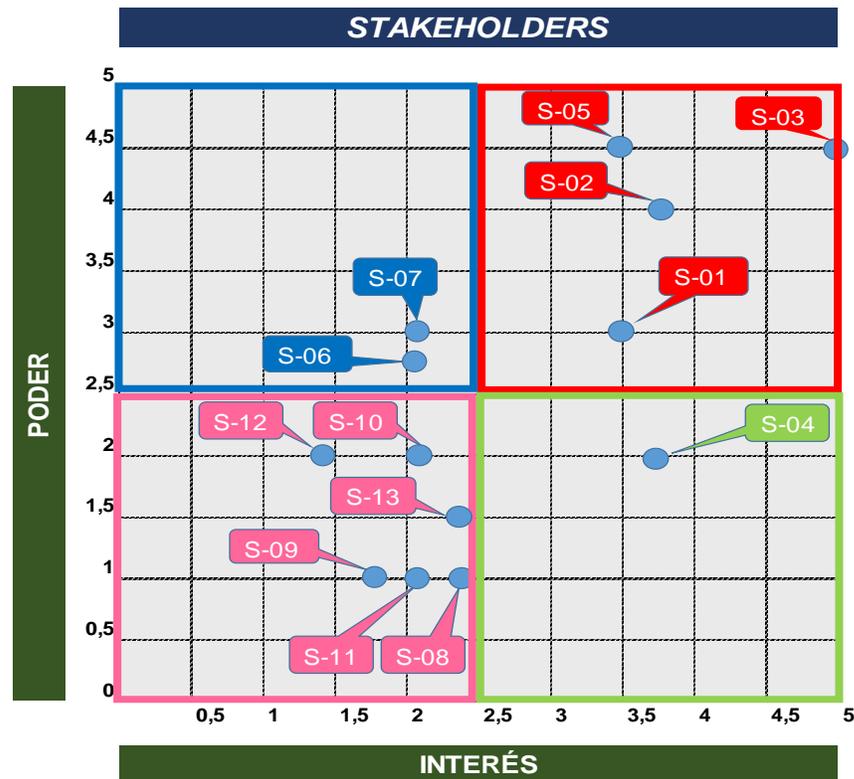
De la calificación Poder + Interés puntuada en la tabla anterior se puede observar claramente la importancia que tiene el grupo de trabajo del proyecto, el comité evaluador, el director del trabajo de grado y la Unidad de Proyectos, así como el interés que podrá despertar este trabajo para el grupo de importadores y los pescadores artesanales de las cuencas del Amazonas y la Orinoquia Colombiana, el cual puede presentar grandes beneficios para su sector económico.

2.1.3 Clasificación de los Stakeholders

La calificación obtenida anteriormente, permitió clasificar a los *stakeholders*, teniendo como referencia el nivel de importancia de estos sobre el proyecto.

La herramienta propuesta por Lauren Gibbons en 2005² permite establecer las estrategias concretas y prioridad de atención para cada uno de las partes interesadas en base a la gráfica la tabla Poder / Interés, como se muestra en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Clasificación de los Stakeholders



² GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

(Continuación) Gráfico 2. Clasificación de los *Stakeholders*

CONVENCIÓN	CLASIFICACIÓN	ESTRATEGÍA
	Alto Poder + Alto Interes	Mantener Cerca
	Alto Poder + Bajo Interes	Mantener Satisfechos
	Bajo Poder + Alto Interes	Mantener Informados
	Bajo Poder + Bajo Interes	Hacer Seguimiento

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

De la gráfica Poder vs Interés anteriormente mostrada, se definen las estrategias generales para el manejo de los *Stakeholders*.

Mantener Cerca:

Los *stakeholders* clasificados en este grupo tienen un alto poder e interés en el Trabajo de Grado, razón por la cual, son primordiales en el momento de acordar y establecer el alcance y los entregables del proyecto. Las partes interesadas de este grupo son:

- Gerente y Equipo de Trabajo
- Comité Evaluador
- Director del Trabajo de Grado
- Unidad de Proyectos Escuela Colombiana de Ingenieros Julio Garavito

Mantener Satisfechos:

Son las partes interesadas con alto poder pero bajo interés en el Trabajo de Grado, los cuales, en la participación y compromiso no son activos; es necesario establecer acciones que permitan mantenerlos satisfechos para evitar un eventual impacto negativo sobre el proyecto. En este grupo se clasificaron los siguientes *stakeholders*:

- Ministerios de Agricultura y Desarrollo Social
- AUNAP (Autoridad Nacional de Pesca)

Mantener Informados:

En este grupo las partes interesadas, aunque no tiene un gran poder de influencia sobre el Trabajo de Grado, si tiene un gran interés en el desarrollo del mismo, por esto es que se deben mantener informados de los detalles del proyecto. Dentro de este grupo se encuentran:

- Asesores del Trabajo de Grado

Hacer Seguimiento:

Para este grupo, el cual no tiene un alto poder e interés que genera un impacto significativo en el desarrollo del Trabajo de Grado, si es necesario plantear un seguimiento a sus expectativas ya que en un momento dado pueden modificar su visión sobre el proyecto, trasladándose a otro grupo de interés, teniendo que modificar las estrategias planteadas. Ellos son:

- Grupo de Importadores
- Pescadores Artesanales
- ACUICA (Asociación de Acuicultores del Caquetá)
- Estudiantes de la Especialización Cohorte 19
- Vecinos área de influencia del Proyecto
- Grupo de Exportadores

Con la información de los procesos de identificación y análisis de los *stakeholders*, se desarrolló el registro detallado de las partes interesadas en la Tabla 2.

Tabla 2. Registro de *Stakeholders*

REGISTRO DE STAKEHOLDERS										
ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P + I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-01	Unidad de Proyectos	Externo	Partidario	3	3.5	6.5	Mantener Cerca	Mantener el programa con altos estándares de calidad	Semestralmente haya un crecimiento en la demanda del programa	Los Especialistas y trabajos de Grado generen impacto en la sociedad
S-02	Director del Trabajo de Grado	Externo	Partidario	4	3.75	7.75	Mantener Cerca	Estar informado del trabajo de Grado asignado para asesorarlo	Equipo de trabajo este comprometido y cumpla con los parámetros del Trabajo de Grado	Se desarrolle un trabajo de Grado Calidad con alta probabilidad de implementación.
S-03	Gerente y Equipo de Trabajo	Interno	Lider	4.5	5	9.5	Mantener Cerca	Asesoría y herramientas precisas para realizar el Trabajo de Grado	Contar con el apoyo del Director del trabajo de grado y unidad e proyectos	Entregar el mejor Trabajo de Grado y Graduarse con honores
S-04	Asesores	Externo	Partidario	2	3.75	5.75	Mantener Informados	Tener un conocimiento claro del alcance del trabajo de grado	Generar valiosos aportes al Trabajo de Grado	Adquirir mayores conocimientos y experiencia
S-05	Comité Evaluador	Externo	Partidario	4.5	3.5	8	Mantener Cerca	Trabajos e Grado concretos, específicos y realistas	Trabajos de Grado Aprobados	Trabajos de Grado aporten a la formación personal y profesional
S-06	Ministerios de Agricultura	Externo	Inconsciente	2.75	2.1	4.85	Mantener Satisfechos	Dar cumplimiento a la normatividad	Generar desarrollo en el área rural	Mantener un desarrollo sostenible y Equidad Social

(Continuación) Tabla 3. Registro de Stakeholders

REGISTRO DE STAKEHOLDERS										
ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P + I	Estrategia Genérica	Necesidades	Expectativas	Deseos
S-07	AUNAP	Externo	Inconsciente	3	2.1	5.1	Mantener Satisfechos	Dar cumplimiento a la normatividad	Apoyar en la conservación del medio ambiente y la fauna	Mantener un desarrollo sostenible
S-08	ACUICA	Externo	Inconsciente	1	2.45	3.45	Hacer Seguimiento	Desarrollo del sector acuícola	Apoyar la producción, investigación y comercialización acuícola	Situarse en el primer lugar de producción y comercialización de especies icticas.
S-09	Grupo de exportadores	Externo	Inconsciente	1	1.75	2.75	Hacer Seguimiento	Obtener gran número de especies para exportación	Satisfacer la gran demanda	Establecer relaciones comerciales estables
S-10	Grupo de importadores	Externo	Inconsciente	2	2.1	4.1	Hacer Seguimiento	Obtener productos de calidad	El sector económico siga en crecimiento	Mantener satisfecha la demanda de producto
S-11	Estudiantes Especialización cohorte 19	Externo	Partidario	1	2.1	3.1	Hacer Seguimiento	Tener punto de referencia para el trabajo de grado	Aporte a los conocimientos adquiridos durante la especialización	La cohorte 19 sea reconocida como una de las más sobresalientes
S-12	Vecinos área de influencia del proyecto	Externo	Opositor	2	1.05	3.05	Hacer Seguimiento	Tomar agua del río para cultivos y ganado	Seguir manteniendo la producción agrícola y ganadera	El proyecto no afecte su calidad de vida
S-13	Pescadores artesanales	Externo	Neutral	1.5	2.45	3.95	Hacer Seguimiento	Tener trabajo en las épocas de veda de pesca	El proyecto genere mano de obra estable y mejore su calidad de vida	Sector económico pesquero se desarrolle de manera constante

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.2 Plan de gestión de Stakeholders³

El proceso de Gestión de las partes interesadas en el Trabajo de Grado, consiste en el desarrollo de estrategias específicas y planes detallados para conseguir y permitir la participación proactiva de los Interesados durante la ejecución del trabajo, teniendo en cuenta las necesidades, expectativas y deseos de cada uno de ellos. Este proceso proporcionará y en una gran medida asegurará la interacción apropiada con los *stakeholders* permitiendo atender y resolver las inquietudes e intereses de estos sobre el Trabajo de Grado y de una manera eficaz fortalecer la relación con el equipo de trabajo.

Como base de la Gestión de *Stakeholders* se realizó un análisis de la participación actual en comparación con la participación deseada de cada una de las partes interesadas identificadas, la que se puede observar en la Tabla 4.

³ GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

Tabla 4. Situación actual vs. Situación deseada

Plan de Gestión de Stakeholders - Participación Actual vs Deseada						
ID	Stakeholder	Inconsciente	Opositor	Neutral	Partidario	Líder
S-01	Unidad de Proyectos				A D	
S-02	Director del Trabajo de Grado				A D	
S-03	Gerente y Equipo de Trabajo					A D
S-04	Asesores				A D	
S-05	Comité Evaluador				A D	
S-06	Ministerios de Agricultura	A			D	
S-07	AUNAP	A			D	
S-08	ACUICA	A		D		
S-09	Grupo de exportadores	A		D		
S-10	Grupo de importadores	A		D		
S-11	Estudiantes Espec. cohorte 19				A D	
S-12	Vecinos área influencia proyecto		A		D	
S-13	Pescadores artesanales			A	D	

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

A continuación, se hace una descripción de los planes específicos enfocados a atender a cada uno de los interesados en el Trabajo de Grado.

Estrategia Mantener Cerca:

Los *stakeholders* que hacen parte de este grupo, son vitales para el desarrollo exitoso del Trabajo de Grado, por lo que es necesario establecer acciones que permitan conseguir que los interesados se involucren de manera proactiva en la ejecución del proyecto. Este grupo se subdivide en dos actores para los cuales se plantea diferentes estrategias:

- El equipo de trabajo que desarrolla el proyecto
 - Reunión semanal de seguimiento del Trabajo de Grado
 - Documentación de lecciones aprendidas
 - Comunicación permanente para resolver inquietudes, diferencias y reclamos.

- Director del Trabajo de Grado y Comité Evaluador
 - Reuniones quincenales con el Director del Trabajo de Grado
 - Reuniones de sustentación programadas por la Unidad de Proyectos
 - Comunicación física o vía email.

Estrategia Mantener Informados:

La participación de los interesados en este grupo, como se menciona anteriormente, está claramente identificada por el alto interés en el desarrollo y resultados del Trabajo de grado. Es por esta razón que las estrategias específicas se enfocan a:

- Asesores
 - Comunicación clara y fluida del avance y conclusiones cuando lo requieran.

Estrategia Hacer Seguimiento:

Es crucial para el proyecto identificar a todos los actores que puedan afectar o influenciar de alguna manera al Trabajo de Grado, pero si se presentan interesados que no se hayan tenido o que de hacerlo hecho cambien sus expectativas, se debe realizar un seguimiento minucioso de la evolución de estos para maximizar o minimizar el impacto que puedan ocasionar.

- Para todos los interesados en esta categoría
 - Seguimiento continuo de la posición sobre el proyecto
 - Identificación de posibles nuevos *stakeholders*

Se presenta a continuación la Tabla 5 que resume este manejo:

Tabla 5. Plan de Gestión de Stakeholders

Resultado del Plan de Gestión de Stakeholders			
ID	Stakeholders	Estrategia	Plan Detallado
S-01 S-02 S-03 S-05	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Proyectos • Director del Trabajo de Grado • Gerente y Equipo de Trabajo • Comité Evaluador 	Mantener Cerca	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones semanales de seguimiento del Equipo de trabajo • Reuniones quincenales con el Director del Trabajo de Grado • Documentación Actas de Reunión • Documentación Lecciones Aprendidas • Comunicación permanente para resolver inquietudes y diferencias
S-06 S-07	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Agricultura • AUNAP 	Mantener Satisfechos	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones mensuales del grupo de trabajo para verificar cumplimiento de la normatividad
S-04	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores 	Mantener Informados	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener comunicaciones vía telefónica o email • Reuniones informativas quincenalmente • Reuniones de consulta
S-10 S-13 S-08 S-11 S-12 S-09	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de Importadores • Pescadores Artesanales • ACUICA • Estudiantes Cohorte 19 • Vecinos área de influencia del proyecto • Grupo de Exportadores 	Hacer Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse informado de las aptitudes del grupo • Suministrar información cuando sea solicitada • Supervisión continua de nuevas partes interesadas

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.3 Requerimientos⁴

Los siguientes requerimientos provienen del análisis de *stakeholders*, para el cual se realizó el Registro y el Plan de Gestión de los mismos:

⁴ GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.3.1 Requerimientos del Trabajo de Grado

- Presentar en las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, el Plan de Gerencia, el Informe y la Sustentación Final del Trabajo de Grado.
- Lograr una calificación ponderada igual o superior a 3,5 de acuerdo a la evaluación realizada por el Comité Evaluador.

2.3.2 Requerimientos del Estudio de pre-factibilidad

Funcionales

- Realizar la Integración y la Alineación Estratégica del Proyecto
- Hacer los estudios de mercado necesarios que permitan definir niveles actuales de oferta y demanda, pronosticar la tendencia de estos factores y establecer las estrategias necesarias para el ingreso de la empresa objeto de este estudio de pre-factibilidad en el mercado de los peces ornamentales.
- Establecer los procesos, los equipos y la infraestructura física necesaria para desarrollar la actividad de reproducción, siembra, recolección, almacenamiento, transporte interno y exportación.
- Definir la estructura administrativa para soportar los procesos identificados y establecidos para la operación de la empresa.
- Realizar el Plan de Manejo Ambiental para tener claridad en las acciones y recursos que se necesitan para mitigar los impactos que se identifiquen.
- Evaluar financieramente el montaje y operación de la empresa, y determinar montos y mecanismos de financiación.

Para los anteriores requerimientos se debe cumplir con la siguiente estructura: análisis, soportes de análisis, hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

No Funcionales

- Cumplir con las normas para la presentación del documento que establece la Escuela Colombiana de Ingeniería, principalmente las vigentes del ICONTEC para estos fines.
- El documento de pre-factibilidad, sin incluir los anexos, no debe superar en tamaño las 200 páginas.

2.4 Matriz de trazabilidad⁵

Recogiendo la información proveniente de la definición de los requerimientos y del análisis de los *stakeholders*, se genera la matriz de trazabilidad, Tabla 6, la cual relaciona estos dos elementos con los objetivos del trabajo de grado y su respectivo entregable según la WBS.

Tabla 6. Matriz de Trazabilidad

CODIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDERS INVOLUCRADO	P+i	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLE DE LA WBS	RESULTADO
RTG-1	Presentar en las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, el Plan de Gerencia, el Informe y la Sustentación Final del Trabajo de Grado	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor 	38,30	Cumplir con los requisitos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para la obtención del título de Especialista en Desarrollo Integral y Gerencia de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gerencia - Libro de Gerencia - Alineación estratégica - Charter - Estudio de Mercado - Estudio Técnico - Estudio Ambiental - Estudio Administrativo - Estudio Financiero y de Financiación - Evaluación Financiera 	
RTG-2	Lograr una calificación ponderada igual o superior a 3,5 de acuerdo a la evaluación realizada por el Comité Evaluador.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor 	38,30	Cumplir con los requisitos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para la obtención del título de Especialista en Desarrollo Integral y Gerencia de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gerencia - Libro de Gerencia - Alineación estratégica - Charter - Estudio de Mercado - Estudio Técnico - Estudio Ambiental - Estudio Administrativo - Estudio Financiero y de Financiación - Evaluación Financiera 	
RF-1	Realizar la Integración y la Alineación Estratégica del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 	43,10	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> - Alineacion Estrategica - Charter 	
RF-2	Hacer los estudios de mercado necesarios que permitan definir niveles actuales de oferta y demanda, pronosticar la tendencia de estos factores y establecer las estrategias necesarias para el ingreso de la empresa objeto de este estudio de prefactibilidad en el mercado de los peces ornamentales.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - AUNAP - ACUICA - Grupo de exportadores - Grupo de importadores 	61,10	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de Mercado 	

⁵ GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

(Continuación) Tabla 7. Matriz de Trazabilidad

CODIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDERS INVOLUCRADO	P+I	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLE DE LA WBS	RESULTADO
RF-3	Establecer los procesos, los equipos y la infraestructura física necesaria para desarrollar la actividad de reproducción, siembra, recolección, almacenamiento, transporte interno y exportación.	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - AUNAP - ACUICA - Grupo de importadores	56,35	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	- Estudio Técnico	
RF-4	Definir la estructura administrativa para soportar los procesos identificados y establecidos para la operación de la empresa.	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - AUNAP - ACUICA - Grupo de importadores	56,35	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	- Estudio Administrativo	
RF-5	Realizar el Plan de Manejo Ambiental	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - AUNAP - ACUICA - Grupo de importadores	56,35	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	- Estudio Ambiental	
RF-6	Evaluar financieramente el montaje y operación de la empresa, y determinar montos y mecanismos de financiación.	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela - Asesor - AUNAP - ACUICA - Grupo de importadores	56,35	Determinar la viabilidad a nivel de prefactibilidad del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia	- Estudio Financiero y de Financiación	

(Continuación) Tabla 8. Matriz de Trazabilidad

CODIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDERS INVOLUCRADO	P+i	OBJETIVO DEL PROYECTO	ENTREGABLE DE LA WBS	RESULTADO
RNF-1	Cumplir con las normas para la presentación del documento que establece la Escuela Colombiana de Ingeniería, principalmente las vigentes del ICONTEC para estos fines.	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela	32,05	Cumplir con los requisitos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para la obtención del título de Especialista en Desarrollo Integral y Gerencia de Proyectos	- Plan de Gerencia - Libro de Gerencia - Alineación estratégica - Charter - Estudio de Mercado - Estudio Técnico - Estudio Ambiental - Estudio Administrativo - Estudio Financiero y de Financiación - Evaluación Financiera	
RNF-2	El documento de prefactibilidad, sin incluir los anexos, no debe superar en tamaño las 200 páginas.	- Gerente y equipo de Gerencia - Director del Trabajo de Grado - Comité Evaluador - Unidad de Proyectos de la Escuela	32,05	Cumplir con los requisitos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para la obtención del título de Especialista en Desarrollo Integral y Gerencia de Proyectos	- Plan de Gerencia - Libro de Gerencia - Alineación estratégica - Charter - Estudio de Mercado - Estudio Técnico - Estudio Ambiental - Estudio Administrativo - Estudio Financiero y de Financiación - Evaluación Financiera	

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.5 Declaración de alcance⁶

2.5.1 Alcance del Trabajo de Grado

Los siguientes elementos hacen parte del alcance que comprende el proceso de la realización del Trabajo de Grado:

- Planeación de todos los componentes del desarrollo del Trabajo de Grado
- Identificación, análisis y manejo de *Stakeholders*
- Seguimiento y control de requerimientos
- Control de tiempo, alcance y costo durante la realización del Trabajo de Grado
- Cierre y entrega del producto final

⁶ GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.5.2 Alcance del Producto del Trabajo de Grado

Para la obtención del Estudio de Pre-factibilidad es necesario cumplir con el siguiente alcance:

- Elaboración de la Alineación Estratégica del Proyecto
- Desarrollar los diferentes estudios de la etapa de Formulación (De mercado, técnico, ambiental, administrativo y financiero), todos a nivel de pre-factibilidad
- Ejecutar la evaluación financiera a nivel de pre-factibilidad
- Reunir toda la información en un documento donde se identifiquen claramente para cada etapa, los análisis respectivos, hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

2.5.3 Objetivos del Trabajo de Grado

- Determinar la viabilidad, a nivel de pre-factibilidad, del montaje de una empresa de producción y exportación de peces Arawana en Colombia.
- Cumplir con los requisitos establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para la obtención del título de Especialista en Desarrollo Integral y Gerencia de Proyectos

2.5.4 Criterios de Aceptación

- Aprobación por parte del Comité evaluador del documento final que incluye el resultado del Estudio de Pre-factibilidad y el Libro de Gerencia con el seguimiento y control del proceso de elaboración del Trabajo de Grado.
- Aprobación por parte del Comité Evaluador de la sustentación final del Trabajo de Grado.
- Las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para las entregas de los documentos y las sustentaciones, deben cumplirse estrictamente.
- El presupuesto definido para la ejecución del trabajo de grado no debe presentar al final del plazo establecido, una desviación mayor al 10%
- El resultado de la pre-factibilidad debe ser concreto y con datos sustentables, útiles para proseguir con el de Estudio de Viabilidad en un futuro.

2.5.5 Exclusiones

- El Trabajo de Grado no incluye las etapas correspondientes al Estudio de Factibilidad ni a la Ejecución y operación del proyecto.
- El Estudio de pre factibilidad objeto de este Trabajo de Grado no incluye la evaluación social ni económica.
- No se incluye el Estudio de Impacto Ambiental. Esta área del Estudio de pre factibilidad se limitará al Plan de Manejo Ambiental.

2.5.6 Supuestos

- El equipo de Gerencia se mantendrá completo y con la disponibilidad mínima establecida, durante toda la ejecución del Trabajo de Grado.
- Se tendrá acceso a la información de carácter secundario que sea necesaria para la elaboración del Trabajo de Grado
- El Director del Trabajo de Grado tendrá la disponibilidad mínima establecida en el cronograma.

2.6 WBS Y Su diccionario⁷

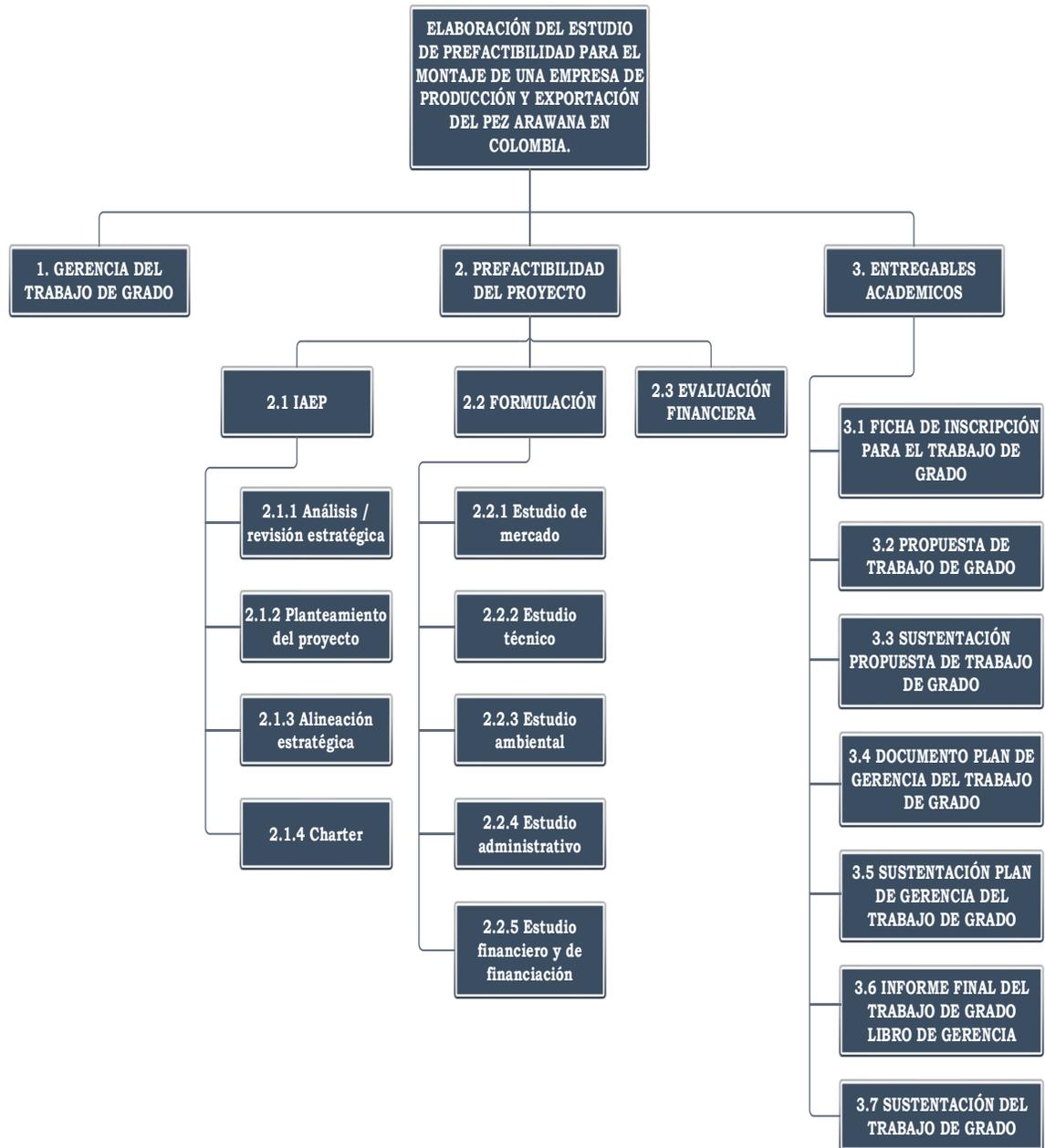
A continuación se muestra la estructura de descomposición del trabajo hasta el nivel de entregables.

2.6.1 *Work Breakdown Structure*

Establecido los requerimientos y el alcance, a continuación en el Gráfico 3 se define la estructura de descomposición del trabajo que se planea seguir para cumplir con los objetivos del Trabajo de Grado.

⁷ GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

Gráfico 3. WBS



Fuente: elaboración propia.

2.6.2 Diccionario de la WBS

Tabla 9. Diccionario de la WBS

DICcionario DE LA WBS					
Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Unidad organizacional responsable
1	1	✓	Gerencia del trabajo de grado		Gerente del proyecto
1	2	✓	Prefactibilidad del proyecto		N/A
2	2.1	✓	IAEP		N/A
3	2.1.1	✗	Análisis / revisión estratégica	Identificación de oportunidades y amenazas tanto internas como externas del mercado.	Coordinador IAEP
3	2.1.2	✗	Planteamiento del proyecto	Definir el planteamiento en cuanto a nombre, propósito, justificación, producto, alcance preliminar, estimado grueso de recursos y cronograma preliminar.	Coordinador IAEP
3	2.1.3	✗	Alineación estratégica	Alineación estratégica del proyecto con los objetivos institucionales y estratégicos.	Coordinador IAEP
3	2.1.4	✗	Charter	Generar el acta de constitución del proyecto	Coordinador IAEP
2	2.2	✓	Formulación		N/A
3	2.2.1	✗	Estudio de Mercado	Estudio de oferta y demanda. Definición de estrategia de comercialización.	Coordinador Formulación
Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre del elemento	Descripción del trabajo del elemento	Unidad organizacional responsable
3	2.2.2	✗	Estudio Técnico	Estudio de capacidad, tamaño, localización, tecnologías a usar en el proyecto.	Coordinador Formulación
3	2.2.3	✗	Estudio Ambiental	Estudio de impactos ambientales y definición del plan de manejo.	Coordinador Formulación
3	2.2.4	✗	Estudio administrativo	Plan estratégico de la organización, recursos humanos del proyecto, contratación y planificación de cargos y costos asociados.	Coordinador Formulación
3	2.2.5	✗	Estudio financiero y de financiación	Estudio de costos, presupuestos y financiación del proyecto.	Coordinador Formulación
2	2.3	✓	Evaluación financiera	Análisis de costos, beneficios, riesgos e incertidumbre asociados al proyecto.	Coordinador Evaluación
1	3	✓	Entregables académicos		
2	3.1	✗	Libro del proyecto	Compilación y ensamble del resultado de la formulación y evaluación bajo las normas establecidas.	Coordinador Entregables trabajo de grado
2	3.2	✗	Informe plan de gerencia	Compilación y ensamble de la planeación, seguimiento y control resultantes del proyecto para su presentación bajo las normas exigidas.	Coordinador Entregables trabajo de grado
2	3.3	✗	sustentación	Elaboración de la presentación y sustentación oral de los entregables finales.	Coordinador Entregables trabajo de grado

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

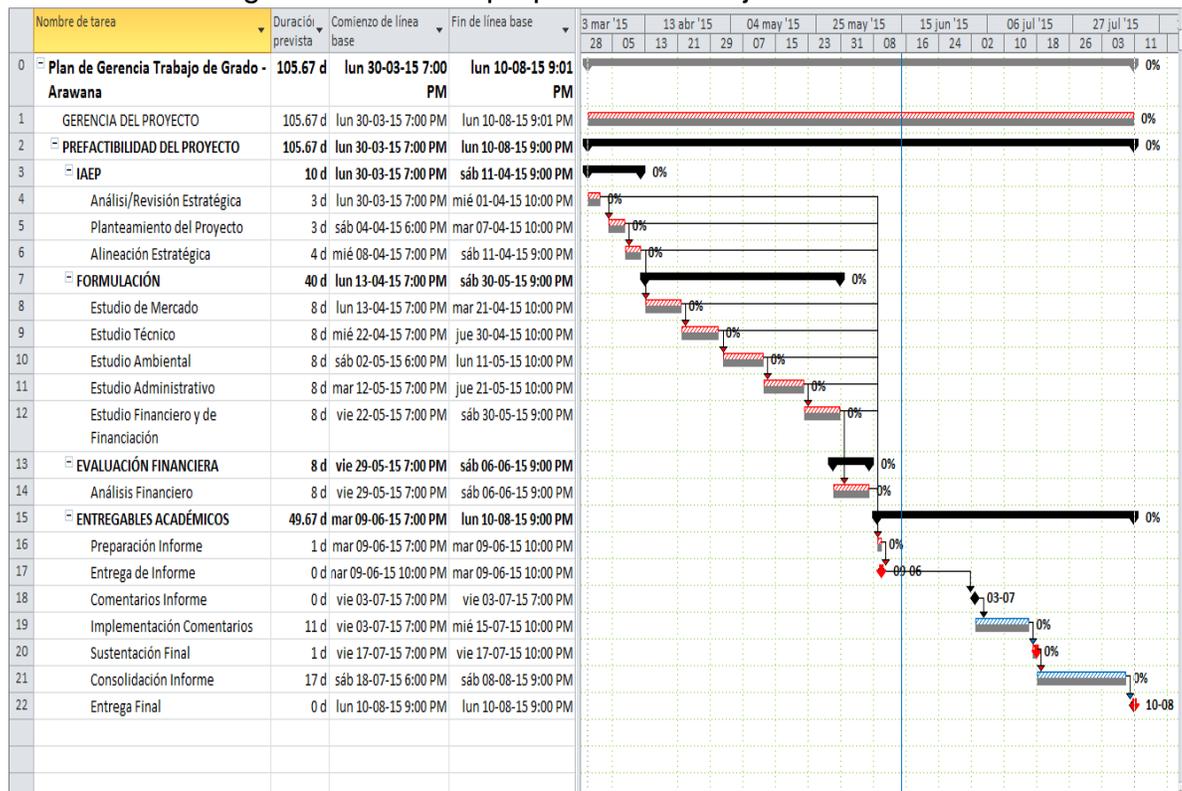
2.7 Línea base de tiempo⁸

Teniendo en cuenta las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para las actividades e hitos que conforman el proceso de realización del Trabajo de Grado, se ha determinado un cronograma, el cual debe asegurar el cumplimiento de los plazos indicados. En el Gráfico 4 se puede observar la programación detallada.

Fecha de inicio: 23 de marzo – Día hábil siguiente a la entrega de este Plan de Gerencia

Fecha de fin: 10 de agosto – Día de entrega del informe final

Gráfico 4. Cronograma a nivel de paquetes de trabajo



Fuente: elaboración propia.

⁸ GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.8 Línea base de costos⁹

Con base en el cronograma establecido anteriormente, los costos analizados para el personal que intervendrá en el trabajo de grado y en los recursos físicos necesarios, se ha definido el siguiente presupuesto, el cual se muestra en la Tabla 10, en dos modalidades:

- Referenciado a los recursos en el transcurso del tiempo
- Referenciado a las actividades en el transcurso del tiempo

El presupuesto completo a nivel de actividades, con el desglose de los recursos utilizados se incluye en el Anexo 1.

Tabla 10. Costos por recursos en el tiempo

DESCRIPCION	VR UNIT	MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		TOTAL	
		CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL	CANT	VR PARCIAL
Wilson Garzon	30,207.37	8	241,659	34	1,027,051	33	996,843	31	936,429	29	876,014	10	302,074	145	4,380,069
Julian Malagon	30,207.37	8	241,659	34	1,027,051	33	996,843	31	936,429	29	876,014	10	302,074	145	4,380,069
Roland Hawkins	30,207.37	8	241,659	34	1,027,051	33	996,843	31	936,429	29	876,014	10	302,074	145	4,380,069
Daniel Salazar	36,248.85	5	151,037	11	332,281	11	332,281	8	241,659	16	483,318	3	90,622	54	1,631,198
Asesor Externo	36,248.85	0	-	13	392,696	10	302,074	12	362,488	7	211,452	4	120,829	46	1,389,539
Asesor Universidad	36,248.85	0	-	3	90,622	3	90,622	2	60,415	2	60,415	-	-	10	302,074
SUMAS		29	876,014	129	3,896,751	123	3,715,507	115	3,473,848	112	3,383,226	37	1,117,673	545	16,463,019
Computadores	533.07	12	6,397	102	54,373	99	52,774	93	49,576	91	48,509	30	15,992	427	227,621
Impresoras	248.77	4.8	1,194	41	10,150	40	9,851	37	9,254	36	9,055	12	2,985	171	42,489
Papelaria	5,686.09	9	51,175	30	170,583	30	170,583	30	170,583	30	170,583	10.0	56,861	139	790,367
Transporte	8,529.14	12	102,350	53	452,044	49	417,928	50	426,457	52	443,515	20	170,583	236	2,012,877
Servicios Publicos	1,990.13	9	17,911	30	59,704	30	59,704	30	59,704	30	59,704	10.0	19,901	139	276,628
Documentacion	42,645.71	1	42,646	1	42,646	1	42,646	-	-	-	-	-	-	3	127,937
SUMAS			221,672		789,500		753,486		715,574		731,367		266,322		3,477,921
TOTALES			1,097,686		4,686,251		4,468,993		4,189,422		4,114,593		1,383,995		19,940,940

Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 5 se observa el comportamiento de las horas consumidas por mes, detallando la evolución acumulada del costo del personal durante todo el desarrollo del proyecto.

El Gráfico 6 se muestra la distribución de horas total por cada persona, demostrando que participación de cada uno de ellos en la ejecución del proyecto.

En el Gráfico 7 hay una demostración del costo total por persona en el desarrollo del proyecto, teniendo una visión global de la inversión.

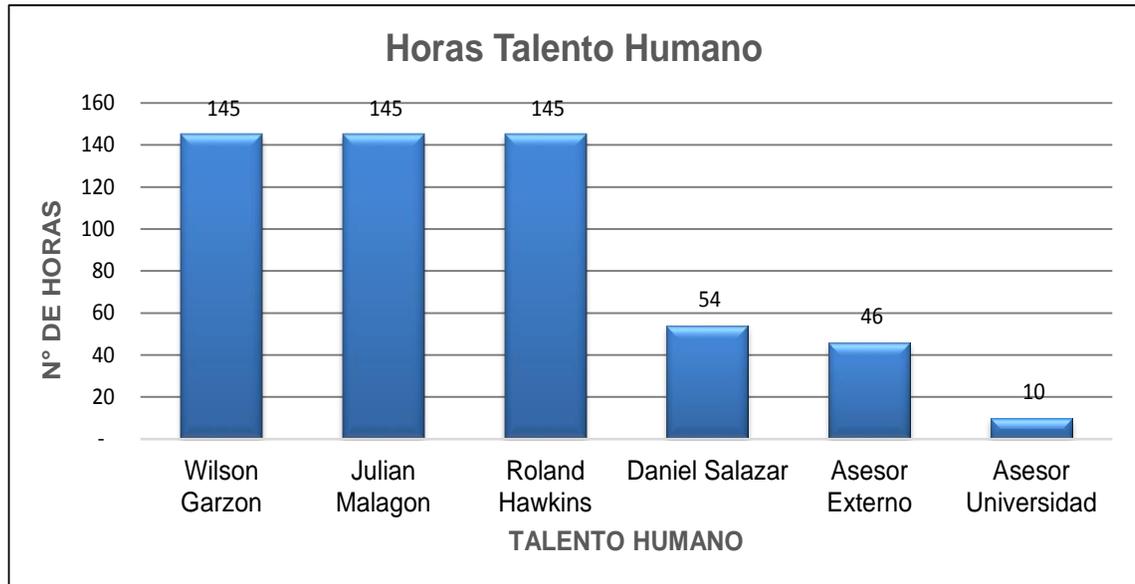
⁹ GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

Gráfico 5. Consolidado horas del personal consumidas mes.



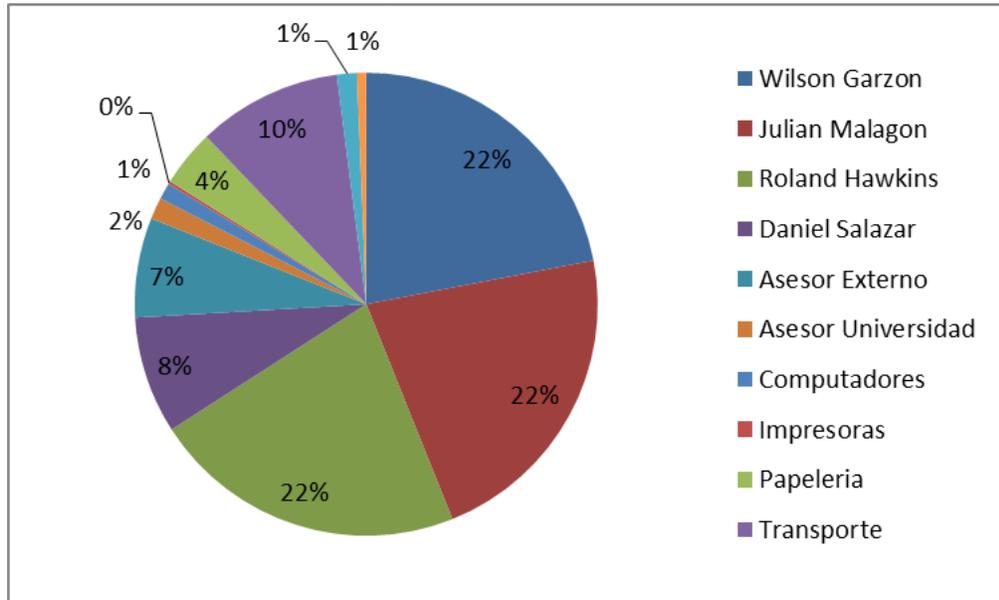
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6. Distribución de las horas por talento humano



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 7. Distribución de costos por recursos totales



Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente del cronograma base, se extrajo la distribución de los costos de todas las actividades planeadas para la ejecución del proyecto. En la Tabla 11, se encuentra una descripción detallada del costo de cada una de las actividades en la línea de tiempo de la ejecución del proyecto, adicionalmente en el Gráfico 8 se presenta el evolutivo de los costos por mes de las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla 11. Costos por actividades en el tiempo

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
TRABAJO DE GRADO	1,244,650	5,218,081	5,732,328	2,782,879	3,870,412	1,092,590	19,940,940
GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	1,029,393	629,847	629,847	629,847	629,847	565,254	4,114,036
Revisión al Plan de Gerencia	140,340						140,340
Ajustes al Plan de Gerencia	176,565						176,565
Sustentación Plan de Gerencia	555,026						555,026
LIBRO DE GERENCIA	157,462	629,847	629,847	629,847	629,847	565,254	3,242,105
Gestión de Stakeholders	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Gestión de Alcance	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Gestión de Presupuesto (EV)	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Gestión de Calidad	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Gestión de Comunicaciones	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Gestión de Recursos	26,244	104,975	104,975	104,975	104,975	78,731	524,873
Cierre						92,868	92,868

(Continuación) Tabla 12. Costos por actividades en el tiempo

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO	215,257	4,588,234	5,102,480	1,223,751	-	-	11,129,722
IAEP	215,257	1,283,335	-	-	-	-	1,498,593
ANALISIS / REVISION ESTRATEGICA	215,257	355,894	-	-	-	-	571,151
Aplicación de herramientas para alineación	215,257						215,257
Definición de estrategias		355,894					355,894
PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	-	561,019	-	-	-	-	561,019
Alcance preliminar		130,504					130,504
Cronograma Preliminar		130,504					130,504
Estimativo grueso de recursos		300,010					300,010
ALINEACION ESTRATEGICA	-	366,422	-	-	-	-	366,422
Ejecutar la alineación estratégica del proyecto		366,422					366,422
FORMULACION	-	3,304,898	5,102,480	210,143	-	-	8,617,522
ESTUDIO DE MERCADO	-	2,845,847	-	-	-	-	2,845,847
Análisis de la oferta		548,839					548,839
Análisis de la demanda		408,203					408,203
Proyección de la demanda		616,228					616,228
Reunión No.1 con Director		163,710					163,710
Estrategia de comercialización		161,161					161,161
Flujo financiero de la estrategia de mercado		473,853					473,853
Revisión al Estudio de Mercado		473,853					473,853
ESTUDIO TECNICO	-	459,052	286,118	-	-	-	745,169
Determinar la capacidad del proyecto		172,500					172,500
Analizar la localización		161,161					161,161
Diseñar el producto		125,390					125,390
Reunión No.2 con Director			160,727				160,727
Revisión al Estudio Técnico			125,390				125,390
ESTUDIO AMBIENTAL	-	-	1,382,427	-	-	-	1,382,427
Caracterización técnica y ambiental			294,896				294,896
Identificación y valoración de impactos			193,026				193,026
Viabilidad y selección de alternativas			150,783				150,783
Conclusiones y recomendaciones			156,047				156,047
Costos y/o beneficios			292,777				292,777
Revisión al Estudio Ambiental			294,896				294,896
ESTUDIO ADMINISTRATIVO	-	-	2,101,946	-	-	-	2,101,946
Definir misión, visión y objetivos estratégicos			193,026				193,026
Identificar requerimientos de personal			150,783				150,783
Definir estructura organizacional			156,047				156,047
Reclutamiento, selección, inducción, contratación			292,777				292,777
Capacitación, motivación, promoción			125,390				125,390
Reunión No.3 con Director			158,596				158,596
Definir manejo de liderazgo y motivación			294,896				294,896
Establecer las estructura de costos			361,308				361,308
Revisión al Estudio Administrativo			369,121				369,121
ESTUDIO FINANCIERO Y DE FINANCIACION	-	-	1,331,990	210,143	-	-	1,542,133
Elaboración del Modelo Financiero			284,368				284,368
Elaboración de flujo de fondos			294,896				294,896
Análisis de indicadores - Viabilidad			468,739				468,739
Definir financiación			125,390				125,390
Reunion No.4 con Director			158,596				158,596
Revisión al Estudio Financiero				210,143			210,143
EVALUACION	-	-	-	1,013,607	-	-	1,013,607
EVALUACION FINANCIERA	-	-	-	1,013,607	-	-	1,013,607
Evaluación Financiera				1,013,607			1,013,607

(Continuación) Tabla 13. Costos por actividades en el tiempo

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
ENTREGABLES ACADEMICOS	-	-	-	929,281	3,240,564	527,336	4,697,182
LIBRO DEL PROYECTO E INFORME PLAN DE GERENCIA	-	-	-	929,281	-	-	929,281
Entrega de Informe				125,390			125,390
Entrevistas adicionales Stakeholders				469,500			469,500
Comentarios al informe				17,198			17,198
Reunion No.5 con Director				158,596			158,596
Reunión No.6 con Director				158,596			158,596
SUSTENTACION	-	-	-	-	3,240,564	527,336	3,767,900
Preparacion Sustentacion Final					1,170,632		1,170,632
Reunión No.7 con Director					158,596		158,596
Sustentación Final					514,791		514,791
Preparacion Entrega Definitiva					1,396,546		1,396,546
Reunión No.8 con Director						158,596	158,596
Reunión No.9 con Director						158,596	158,596
Entrega definitiva						210,143	210,143

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 8. Costos mensuales



Fuente: elaboración propia.

2.9 Plan de calidad¹⁰

Dentro de este plan se fijaran una serie de métricas para corroborar si dentro de la ejecución se están cumpliendo con los requerimientos establecidos en la planeación.

El propósito de cada una de las métricas es lograr realizar las actividades con un margen de error lo más bajo posible, anticipando la ocurrencia de estos, realizando análisis y estableciendo acciones preventivas y de ser necesarias correctivas para lograr los objetivos del proyecto.

Estas métricas se definieron teniendo en cuenta la “triple restricción” para medir los indicadores fundamentales de Alcance, Tiempo y Costo, los cuales permitirán tener una visión amplia y precisa de las condiciones en las que se desarrolla el proyecto.

2.9.1 Métrica de Costo

- Nombre de la Métrica: índice de rendimiento de Costos o *Cost Performance Index* (CPI).
- Propósito: realizar la ejecución del presupuesto y controlar la administración de los recursos financieros de acuerdo con la alineación estratégica del Trabajo de Grado.
- Definición: es el resultado del valor ganado con el trabajo realizado, sobre los costos actuales asumidos en la ejecución del Trabajo de Grado.
- Algoritmo: $CPI = EV/AC$
- Definición de Variables:
 - Valor Ganado - *Earned Value* (EV): Valor ganado con el trabajo realizado.
 - Costo Actual - *Actual Cost* (AC): Costos actuales asumidos en el desarrollo del Trabajo de Grado.
- Interpretación: si el índice de rendimiento de costos presenta un resultado inferior a 1, es señal de que el Trabajo de Grado ha excedido el presupuesto definido a la fecha de revisión, adicional a evaluar si la gerencia ha realizado una estimación y ejecución de recursos financieros adecuada.
- Tolerancia: $\geq a 0.90$ y $\leq a 1.10$

¹⁰ GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

- Guía General: se debe tener en cuenta la línea base de costo establecida, el intervalo de tolerancia y el valor del presupuesto ejecutado para realizar la medición.
- Responsable de la medición: gerente del Trabajo de Grado
- Frecuencia de la medición: semanalmente
- Registro de mediciones y ubicación: el registro se realizará en los informes de seguimiento del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del gerente del Trabajo de Grado en el repositorio del Trabajo de Grado.
- Disponibilidad de la Métrica: posterior a la medición de la métrica.
- Inicio de la Medición: la primera medición se realizará una semana después de la planeación del Trabajo de Grado.

2.9.2 Métrica de Alcance

- Nombre de la Métrica: índice de Rendimiento en Programación o *Schedule Performance Index* SPI (\$).
- Propósito: medir y controlar la ejecución de las actividades a lo largo del desarrollo del Trabajo de Grado con respecto a la línea base de costos para terminar el Trabajo de Grado en el período definido por la dirección de la especialización.
- Definición: índice de eficiencia relativa a cuánto valor se ha conseguido realmente respecto del que está programado para ser llevado a cabo.
- Algoritmo: $[SPI]_{\$} = EV/PV$
- Definición de Variables:
 - Valor Ganado - *Earned Value* (EV): valor del Alcance logrado (trabajo realmente terminado).
 - Valor Planeado – *Planned Value* (PV): porción del estimado de costos aprobado que se planeó gastar “hasta ahora”

- Interpretación: si el Índice de rendimiento en Programación para Alcance presenta un resultado inferior a 1, es señal de que la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista. Un resultado mayor a 1 indica que la cantidad de trabajo efectuada fue mayor a la prevista.
- Tolerancia: \geq a 0.90 y \leq a 1.10
- Guía General: se debe medir el PV a partir del presupuesto del proyecto estimado, según el desarrollo de las tareas planeadas en el cronograma del proyecto en su línea base, y determinar a la fecha el % de trabajo terminado real para generar EV.
- Responsable de la medición: gerente del Trabajo de Grado
- Frecuencia de la medición: semanalmente junto al reporte de seguimiento del Trabajo de Grado.
- Registro de mediciones y ubicación: el registro se realizará en los informes de seguimiento del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del gerente del Trabajo de Grado en el repositorio del Trabajo de Grado.
- Disponibilidad de la Métrica: posterior a la medición de la métrica.
- Inicio de la Medición: la primera medición se realizará una semana después de la planeación del Trabajo de Grado.

2.9.3 Métrica de Tiempo

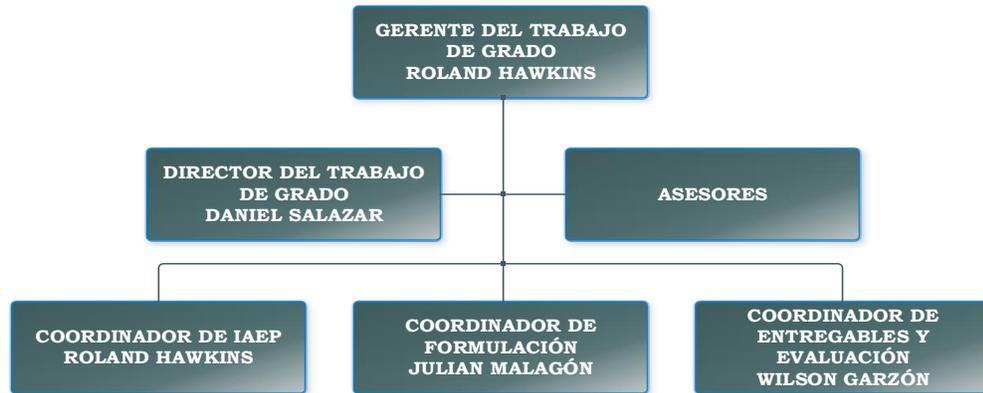
- Nombre de la Métrica: índice de Rendimiento en Programación o *Schedule Performance Index* SPI.
- Propósito: medir y controlar la ejecución de las actividades a lo largo del desarrollo del Trabajo de Grado con respecto a la línea base de cronograma para terminar el Trabajo de Grado en el período definido por la dirección de la especialización.
- Definición: tiempo ganado con el trabajo realizado sobre tiempo transcurrido a la fecha de la medición.
- Algoritmo: $[(SPI)] _t = ES/AT$
- Definición de Variables:

- Tiempo Ganado - *Earned Schedule* (ES): tiempo ganado con el trabajo realizado.
 - Tiempo Actual - *Actual Time* (AT): tiempo Actual del Trabajo de Grado a la fecha de revisión.
- Interpretación: si el Índice de rendimiento en Programación presenta un resultado inferior a 1, es señal que el Trabajo de Grado se encuentra atrasado en su programación a la fecha de revisión, adicional a evaluar si la gerencia ha realizado una estimación y ejecución de actividades adecuadamente.
 - Tolerancia: \geq a 0.90 y \leq a 1.10
 - Guía General: se debe tener en cuenta la línea base de cronograma, actualización del cronograma y ruta Crítica.
 - Responsable de la medición: gerente del Trabajo de Grado
 - Frecuencia de la medición: semanalmente junto al reporte de seguimiento del Trabajo de Grado.
 - Registro de mediciones y ubicación: el registro se realizará en los informes de seguimiento del Trabajo de Grado. La ubicación y registro estará bajo la responsabilidad del gerente del Trabajo de Grado en el repositorio del Trabajo de Grado.
 - Disponibilidad de la Métrica: posterior a la medición de la métrica.
 - Inicio de la Medición: la primera medición se realizará una semana después de la planeación del Trabajo de Grado.

2.10 Organigrama

Definida la identificación y estructuración de los principales procesos para el desarrollo del trabajo de grado se estableció la estructura organizacional, la cual se observa en Gráfico 9.

Gráfico 9. Organigrama



Fuente: elaboración propia.

2.11 Matriz de asignación de responsabilidades

Con la WBS y el organigrama definidos, a continuación en la Tabla 14 se estructura la Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Tabla 14. Matriz RACI

MATRIZ RACI		RESPONSABLE						
ACTIVIDAD		Gerente del proyecto Roland Hawkins	Coordinador IAEP Roland Hawkins	Coordinador Formulación Julián Malagón	Coordinador Entregables trabajo de grado Y Evaluación Wilson Garzón	Director del trabajo de grado Daniel Salazar	Comité del trabajo de grado	Asesores
1	Gerencia del trabajo de grado							
1.1	Plan de Gerencia	A	C	C	R	C	I	C
1.2	Libro de gerencia	A	C	C	R	C	I	C
2	Prefactibilidad del proyecto							
2.1	IAEP							
2.1.1	Análisis / revisión estratégica	A	R	C	C	C	I	C
2.1.2	Planteamiento del proyecto	A	R	C	C	C	I	C
2.1.3	Alineación estratégica	A	R	C	C	C	I	C
2.1.4	Charter	A	R	C	C	C	I	C
2.2	Formulación							
2.2.1	Estudio de Mercado	A	C	R	C	C	I	C
2.2.2	Estudio Técnico	A	C	R	C	C	I	C
2.2.3	Estudio Ambiental	A	C	R	C	C	I	C
2.2.4	Estudio administrativo	A	C	R	C	C	I	C
2.2.5	Estudio financiero y de financiación	A	C	R	C	C	I	C
2.3	Evaluación financiera	A	C	C	R	C	I	C

(Continuación) Tabla 15. Matriz RACI

R = Responsable	(Responsable por la ejecución)
A = Accountable	(Responsable por el resultado)
C = Consulted	(Consultado)
I = Informed	(Informado)

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.12 Matriz de comunicaciones

El proceso de comunicaciones para el desarrollo del trabajo de grado se implementó paralelo al progreso de las actividades planeadas. A continuación en la Tabla 16 presenta la matriz de comunicaciones teniendo en cuenta los parámetros bajo los cuales se deben realizar.

Tabla 16. Matriz de Comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES										
Secuencia de Comunicación			Frecuencia	Importancia			Forma de Comunicación			
¿Quién Comunica?	¿Qué Comunica?	¿A quién Comunica?		Alto	Medio	Bajo	Escrito	Verbal	Formal	Informal
Equipo de Trabajo	Identificación de Stakeholders y estrategias de manejo	Gerente Trabajo de Grado	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Equipo de Trabajo	Identificación de Requerimientos	Gerente Trabajo de Grado	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Gerente del Trabajo de Grado	Declaración de Alcance	Equipo de Trabajo	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Equipo de Trabajo	WBS y Diccionario WBS	Gerente Trabajo de Grado	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Gerente del Trabajo de Grado	Líneas Base de Alcance, Tiempo y Costo	Equipo de Trabajo	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Equipo de Trabajo	Organigrama	Gerente Trabajo de Grado	Según necesidad	x				x	x	
		Director Trabajo de Grado	Fecha programada	x			x			x
Gerente del Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo	Estado del Proyecto Sustentación Plan de Gerencia	Director Trabajo de Grado	Según necesidad	x			x			x
		Comité Evaluador	Fecha programada	x			x		x	

(Continuación) Tabla 17. Matriz de Comunicaciones

MATRIZ DE COMUNICACIONES										
Secuencia de Comunicación			Frecuencia	Importancia			Forma de Comunicación			
¿Quién Comunica?	¿Qué Comunica?	¿A quién Comunica?		Alto	Medio	Bajo	Escrito	Verbal	Formal	Informal
Gerente del Trabajo de Grado	Solicitudes de Información	Asesores	Cuando lo requiera	x			x			x
		Ministerios de Agricultura	Cuando lo requiera		x		x			x
		AUNAP	Cuando lo requiera		x		x			x
		ACUICA	Cuando lo requiera			x		x		x
		Grupo de exportadores	Cuando lo requiera			x		x		x
		Grupo de importadores	Cuando lo requiera			x		x		x
		Estudiantes Especialización cohorte 19	Cuando lo requiera		x			x		x
		Vecinos área influencia proyecto	Cuando lo requiera		x			x		x
		Pescadores artesanales	Cuando lo requiera		x			x		x

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.13 Gestión de riesgos

Establecidos los requerimientos, el alcance, las líneas base de costo y tiempo, el plan de calidad y el organigrama, se evaluarán los riesgos, identificándolos, clasificándolos y asignándoles una estrategia y acción para definir la respuesta a cada uno.

Los riesgos en el proyecto se manejarán en dos niveles: riesgos del desarrollo del proyecto y riesgos de la gerencia del proyecto.

2.13.1 Identificación de riesgos:

Del desarrollo

Todos aquellos incluidos en las fases de IAEP, formulación y evaluación del proyecto.

- Si por restricciones gubernamentales o de carácter privado no hubiera disponibilidad de información secundaria importante para alguno de los estudios de la formulación, podría no haber datos suficientes para realizar la evaluación financiera, lo que impediría culminar con éxito el análisis y resultado final.

- Si la información obtenida para los estudios es errada, manipulada, poco confiable o está incompleta, podría haber una inexacta interpretación de la realidad, lo que reduciría la confiabilidad de las conclusiones y recomendaciones.
- Si por motivos personales o laborales, el Director del Trabajo de Grado se ausentara parcial o totalmente, podría verse afectada la cantidad mínima de tiempo que hay que dedicarle al Trabajo de Grado, lo que produciría retrasos en el desarrollo del mismo, ya sea por demoras en las respuestas a los requerimientos del equipo de Gerencia o por el traumatismo que significaría la entrada de un nuevo Director.

De la Gerencia

Aquellos relacionados con las actividades a realizar en la gerencia del trabajo de grado.

- Si se presenta deserción de uno o varios miembros del equipo de Gerencia, podrían ocurrir retrasos en el cronograma y haber acumulación de tareas para los demás miembros, lo que amenazaría el logro de los objetivos planteados.
- Si no se hace un seguimiento y control adecuado de las actividades, la calidad y/o los riesgos que se materialicen, podría llegarse a un punto irreversible para una corrección, lo que produciría el fracaso del proyecto y la desaprobación de éste por parte del comité.
- Si se presentan eventos inesperados o calamidades a los integrantes del equipo de trabajo, podrían ocurrir retrasos de las actividades programadas o sobrecarga de trabajo individual, lo que produciría baja en la calidad de las entregas.

2.13.2 Evaluación de probabilidad e impacto.

Establecida la identificación, a continuación en la Tabla 18 se evaluará la probabilidad de ocurrencia y el impacto que generaría cada riesgo. Para esto se definió una matriz con los dos ítems a evaluar, en cada uno se asigna una escala cualitativa (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto) y a esta escala se le asigna un valor numérico entre 1 y 5 para realizar el cruce y con una suma clasificar el grado del riesgo.

En la matriz se definieron zonas donde se pueden clasificar el grado de los riesgos: bajo (amarillo), medio (naranja) o alto (rojo) y así poder establecer prioridad de acción.

Tabla 18. Matriz Probabilidad / Impacto

			IMPACTO				
			Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
			1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	Muy Alta	5					
	Alta	4					
	Media	3				RD02 RG01	
	Baja	2			RG03	RD03 RG02	RD01
	Muy baja	1					

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase” Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

Para los riesgos clasificados en grado Alto (rojo) se les dará prioridad y seguimiento más constante, según sea definida la estrategia y acción para cada uno. A los riesgos clasificados en grado medio (naranja) se les mantendrá bajo vigilancia y de igual modo se definirá su estrategia y acción correspondientes.

2.13.3 Respuestas a los Riesgos

Tabla 19. Plan de Respuesta a los Riesgos

PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS				
RIESGO			RESPUESTA	
ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	GRADO (PROBABILIDAD + IMPACTO)	ESTRATEGIA	ACCIÓN
RD01	Si por restricciones gubernamentales o de carácter privado no hubiera disponibilidad de información secundaria importante para alguno de los estudios de la formulación, podría no haber datos suficientes para realizar la evaluación financiera, lo que impediría culminar con éxito el análisis y resultado final.	ALTO	Mitigación. Reducir el impacto del riesgo.	Hacer una búsqueda completa y exhaustiva, recurriendo en última instancia a pagar por la información.
RD02	Si la información obtenida para los estudios es errada, manipulada, poco confiable o está incompleta, podría haber una inexacta interpretación de la realidad, lo que reduciría la confiabilidad de las conclusiones y recomendaciones.	ALTO	Mitigación. Reducir el impacto del riesgo.	Adquirir o verificar la autenticidad de la información con entidades oficiales antes de usarla para los estudios.

(Continuación) Tabla 20. Plan de Respuesta a los Riesgos

RIESGO			RESPUESTA	
ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	GRADO (PROBABILIDAD + IMPACTO)	ESTRATEGIA	ACCIÓN
RD03	Si por motivos personales o laborales, el Director del Trabajo de Grado se ausentara parcial o totalmente, podría verse afectada la cantidad mínima de tiempo que hay que dedicarle al Trabajo de Grado, lo que produciría retrasos en el desarrollo del mismo, ya sea por demoras en las respuestas a los requerimientos del equipo de Gerencia o por el traumatismo que significaría la entrada de un nuevo Director.	MEDIO	Mitigación. Reducir el impacto del riesgo.	Acordar con el director tiempos de aviso en caso de eventos inesperados para tomar acción lo más pronto posible y recurrir a un asesor de la unidad de proyectos o un nuevo Director de Trabajo.
RG01	Si se presenta deserción de uno o varios miembros del equipo de Gerencia, podrían ocurrir retrasos en el cronograma y haber acumulación de tareas para los demás miembros, lo que amenazaría el logro de los objetivos planteados.	ALTO	Aceptación.	Redistribuir las actividades entre los miembros que quedan para finalizar el trabajo.
RG02	Si no se hace un seguimiento y control adecuado de las actividades, la calidad y/o los riesgos que se materialicen, podría llegarse a un punto irreversible para una corrección, lo que produciría el fracaso del proyecto y la desaprobación de éste por parte del comité.	MEDIO	Mitigación. Reducir la probabilidad de riesgo.	Realizar varias revisiones por parte del trabajo de equipo para detectar posibles fallas en los procedimientos establecidos para el seguimiento y control.
RG03	Si se presentan eventos inesperados o calamidades a los integrantes del equipo de trabajo, podrían ocurrir retrasos de las actividades programadas o sobrecarga de trabajo individual, lo que produciría baja en la calidad de las entregas.	MEDIO	Mitigación. Reducir el impacto del riesgo.	Acordar con el grupo de trabajo tiempos de aviso en caso de eventos inesperados para tomar acción lo más pronto posible y redistribuir el trabajo.

Fuente: GUTIERREZ PACHECO, Germán. "Notas de clase" Gerencia fundamental de proyectos. Agosto 2014

2.14.2 Solicitudes de Cambio

Los cambios de procedimiento a nivel interno serán solicitados por cualquiera de los miembros del equipo de Gerencia y se pondrán a consideración de un comité conformado por el equipo de Gerencia y el Director del Trabajo de Grado.

Los cambios de tipo técnico, serán revisados y eventualmente aprobados por el mismo comité pero con la intervención del asesor externo que estará apoyando el trabajo de grado.

Los cambios que se soliciten en cuanto a aplazamientos o temas relacionados con la Escuela, serán resueltos por la Unidad de Proyectos. El Formato 2 se utilizará para la solicitud de cambios.

Formato 2. Solicitud de Cambio

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	
	
SOLICITUD DE CAMBIO	
Solicitud de Cambio N°	Fecha:
Nombre de quien realiza la Solicitud	
Solicitud dirigida a:	
Descripción del Cambio Propuesto	
Justificación del Cambio	
Impacto del Cambio	Beneficio del Cambio
Firma de quien hace la solicitud	

Fuente: elaboración propia.

3. EJECUCIÓN

3.1 Actas de reunión

 ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO			
ACTA DE REUNIÓN			
Proyecto:	Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia		
Objetivo:	Se fijan las reglas para las reuniones de revisión de avance		
Asistentes:	Fecha:		
Ing. Daniel Salazar Ferro	06-mar-15		
Ing. Roland Hawkins	Acta N°		
Ing. Julián Malagón	1		
Ing. Wilson Garzón			
Temas Tratados en la Reunión			
<p>En reunión realizada con el Ingeniero Daniel Salazar Ferro, quien se desempeña como director del trabajo de grado, se establecen las reglas para la revisión del avance del proyecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La solicitud de reunión para la revisión debe ser realizada por el Gerente del proyecto, los días lunes de la semana de la reunión. 2. Se debe enviar el avance del proyecto impreso en papel reciclado para la revisión por parte del Director del trabajo de Grado, con cinco días de anticipación, confirmando el recibo de la misma. 3. El avance del proyecto presentado debe ser de buena calidad, con entregables completos y con las técnicas de presentación de trabajos. 4. El grupo de trabajo es responsable del manejo y veracidad de la información y fuentes utilizadas en el proyecto. 5. Se establecen reuniones de seguimiento cada 15 días como está previsto en las guías para el desarrollo del proyecto, con una agenda de las actividades de la reunión. 6. El contacto oficial con el Director de trabajo de Grado es el Gerente asignado del proyecto y el medio de comunicación es el mail institucional y el teléfono. 7. En la reunión de revisión del avance del proyecto deben estar presentes todos los integrantes del grupo de trabajo, de no ser posible estar presentes se debe establecer comunicación por Skype. 8. Se debe realizar un acta en cada reunión. 9. Para cada reunión se debe presentar un informe de desempeño y avance del proyecto. 			
Compromisos			
Ítem	Descripción	Responsable	Fecha
1	Entrega IAEP	Grupo Trabajo	07-abr-15
2	Entrega Estudio de Mercado	Grupo Trabajo	13-abr-15
Firmas:			

ACTA DE REUNIÓN

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Objetivo: Revisión avance de Proyecto

Asistentes:	Fecha:
Ing. Daniel Salazar Ferro	15-may-15
Ing. Roland Hawkins	Acta N°
Ing. Julián Malagón	2
Ing. Wilson Garzón	

Temas Tratados en la Reunión

En reunión de avance del proyecto de Grado el Ingeniero Daniel Salazar Ferro hizo comentarios a los estudios entregados, de los cuales resalto los siguientes puntos:

1. Cometarios generales a la IAEP:

- Si se desea , hacer un párrafo de introducción a cada capitulo del trabajo.
- Los preliminares son las generalidades del proyecto y tiene que definir ¿qué es?, ¿para qué se hace?, con ponentes y resultados.
- Mejorar la redacción de los objetivos del proyecto.
- Organizar hallazgos, conclusiones y recomendaciones.
- Relacionar los cuadros y tablas en el contexto del trabajo.

2. Cometarios del estudio de mercado:

- Presentar los soportes del cálculo de la oferta y la demanda.
- En la estrategia de comercialización presentar hallazgos, conclusiones y recomendaciones.
- Segmentar las empresas del sector por tamaño y definir la participación del proyectos en esta clasificación.
- Revisar la estructura de los estudios.

3. Presentación y revisión del informe de desempeño:

- El informe de desempeño se encuentra bien estructurado.
- Relacionar las gráficas con el texto explicativo de las métricas de desempeño.
- En la sección de acciones a implementar, las acciones deben ser concretas, especificando las personas encargados de cada actividad.

4. Hacer la programación del proyecto en Project.

Compromisos

Ítem	Descripción	Responsable	Fecha
1	Entrega del Estudio Técnico	Grupo Trabajo	19-may-15
2	Entrega del Estudio Ambiental	Grupo Trabajo	26-may-15
3	Próxima reunión para seguimiento	Grupo Trabajo	29-may-15

Firmas:

ACTA DE REUNIÓN

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Objetivo: Revisión avance de Proyecto

Asistentes:	Fecha:
Ing. Daniel Salazar Ferro	29-may-15
Ing. Roland Hawkins	Acta N°
Ing. Julián Malagón	3
Ing. Wilson Garzón	

Temas Tratados en la Reunión

En reunión de avance del proyecto de Grado el Ingeniero Daniel Salazar Ferro hizo comentarios generales a los estudios presentados y comentarios específicos a los entregados para revisión.

1. Comentarios Generales:

- Mejorar la estructura de hallazgos, conclusiones y recomendaciones.
- Realizar un análisis de alternativas formal.
- Reestructurar los costos y beneficios de cada uno de los estudios.
- Revisar las fuentes de tablas, gráficos y referencias de acuerdo a las normas.
- Relacionar los soportes de los análisis realizados.
- En los estudios únicamente se identifican los costos.

2. Comentarios al estudio técnico:

• Estructurar el estudio de la siguiente manera. Ingeniería, Tecnología, Tamaño de la Planta y localización.

- Sustentar el dimensionamiento de las diferentes estructuras.
- Relacionar las fotos con el texto.
- Revisar el manejo de las tablas.
- Las conclusiones y recomendaciones son diferentes e independientes.

3. Comentarios al estudio ambiental:

- Dividir por etapas el estudio en construcción de la planta y operación de la planta.
- Ser concretos con la información y redactar en tercera persona.
- No hablar de fases sino de etapas.

Compromisos

Ítem	Descripción	Responsable	Fecha
1	Entrega Estudio Financiero y Financiación	Grupo Trabajo	06-jun-15
2	Entrega del Análisis Financiero	Grupo Trabajo	12-jun-15

Firmas:

3.2 Comunicaciones

Perfil del proyecto



← Responder ←← Responder a todos → Reenviar ...



GARZON ORTIZ WILSON ARIEL

Marcar como no leído

lun 08/06/2015 9:00

Para: HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE; MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID;



Cuadro de Análisis varia...
46 KB



PERFIL ACTUAL DEL PR...
119 KB



2 archivos adjuntos (165 KB) Descargar todo

Guardar todo en OneDrive — ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Señores buenos días

Adjunto envío perfil del proyecto para sus comentarios.

Wilson

Informes reunión de avance proyecto



← Responder ←← Responder a todos → Reenviar ...



GARZON ORTIZ WILSON ARIEL

Marcar como no leído

jue 28/05/2015 23:20

Para: HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE; MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID;



Acta de Reunión.xlsx
36 KB



Inf Seguimiento Proyect...
738 KB



Inf Seguimiento Proyect...
719 KB



↗ 3 archivos adjuntos (1 MB) Descargar todo Guardar todo en OneDrive — ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Señores buenas noches

Adjunto envío actas de reunión y informes de avance para sus comentarios.

Gracias

CUADRO DE CALCULOS ACTUALIZADO



← Responder ← Responder a todos → Reenviar ...



HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE

sáb 13/06/2015 15:24

Marcar como no leído

Para: GARZON ORTIZ WILSON ARIEL; MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID;



2 archivos adjuntos (125 KB) Descargar todo

Guardar todo en OneDrive — ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Hola

Adjunto cuadro actualizado donde cambió:

- Calculo de producción
- Cálculo de alimentación
- Cálculo de los estanques
- Ventas

Adjunto además para Julián el listado de referencias utilizadas para hacer el estudio técnico

ROLAND

ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y REFERENCIAS



← Responder ← Responder a todos → Reenviar ...



HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE

dom 14/06/2015 18:54

Marcar como no leído

Para: MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID; GARZON ORTIZ WILSON ARIEL;



2 archivos adjuntos (1 MB) Descargar todo Guardar todo en OneDrive — ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Hola Julian

Adjunto el estudio administrativo y un archivo con las referencias de los lugares de donde se sacó la información.

Esto para ser incorporado al trabajo

Estamos trabajando con Wilson en el Estudio de Costos y la idea es reunirnos mañana para consolidar el trabajo, dentro de lo que se incluye la lectura de los estudios para que concuerden con los números que van en el estudio de costos.

Debemos reunirnos a mas tardar a las 9 am

Quedamos pendientes de cualquier cosa

ROLAND

Estudio ambiental



← Responder ← Responder a todos → Reenviar ...

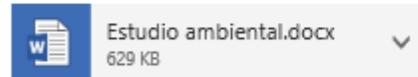


MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID

Marcar como no leído

lun 25/05/2015 11:18

Para: HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE; GARZON ORTIZ WILSON ARIEL;



1 archivo adjunto (629 KB)

Les envío el último archivo actualizado con los últimos cambios.

WBS trabajo grado



← Responder ← Responder a todos → Reenviar ...

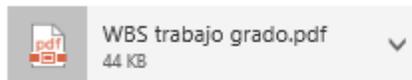


MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID

Marcar como no leído

lun 09/03/2015 17:53

Para: HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE; GARZON ORTIZ WILSON ARIEL;



1 archivo adjunto (44 KB)

Buenas.

Me quedaron algunas dudas u observaciones que quería comentarles sobre esto:

- El título es el del trabajo de grado, sí?
- En la IAEP puse el desglose que nos enseñaron en esa asignatura, me dirán si están de acuerdo.
- En evaluación no sé que desglose se pueda hacer, desconozco las etapas que pueden haber en la evaluación financiera, por eso dejé en el 2.3 como entregable global a esa etapa eso.
- No me convence el título del 2.4 "trabajo de grado", ni tampoco el que le pusieron en el libro ejemplo que tenemos... no sé si esa parte sería bueno ponerlo en el numeral 1. "gerencia del trabajo de grado". Qué opinan?

Cualquier comentario adicional estaré pendiente para arreglarlo.

El diccionario ya lo tengo arreglado respecto a esa WBS, si hay que hacerle cambios será sencillo cambiarle lo que se deba.

FICHA DE INSCRIPCION DEL TRABAJO DE GRADO

← Responder ← Responder a todos → Reenviar ...



HAWKINS CASTANEDA ROLAND STEVE

Marcar como no leído

sáb 25/07/2015 21:26

Para: GARZON ORTIZ WILSON ARIEL;

Cc: MALAGON RAMIREZ JULIAN DAVID;



3 archivos adjuntos (365 KB) Descargar todo

Guardar todo en OneDrive — ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Hola Wilson

ESte es el documento que necesitaba?

Creo que si

El Anexo B

ROLAND



3.3 Solicitud de cambio

Bogotá, junio 01 de 2015

Señores
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
La Ciudad

Estimados señores miembros del comité: por medio de la presente nos permitimos ~~solicitar a Ustedes aplazar la entrega del informe y libro de gerencia del trabajo de grado para la especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, Cohorte 19. La fecha de entrega que se propone es el día martes 16 de junio de 2015.~~

La razón para hacer la presente solicitud es que los distintos grupos de la especialización han tenido que atender los diferentes compromisos académicos de las asignaturas del programa, lo cual ha ocasionado algunos atrasos en el cronograma propuesto en el plan de gerencia.

La extensión de la fecha de entrega está orientada a cubrir lo planeado y así evitar que el informe sea entregado con el alcance incompleto. El compromiso de los grupos ante su aprobación es incluir la respectiva solicitud de cambio en el libro de gerencia. Entendemos que las demás fechas del cronograma se mantengan como se incluye en el cronograma de la especialización.

A continuación relacionamos los grupos e integrantes que participan en la presente propuesta y autorizaron incluir sus nombres en la misma:

Grupo 1:

- Sandra Carolina Barrero Vélez
- Diego Mauricio Sarmiento Niño
- Lina María Silva Rodríguez.

Grupo2:

- Julián Malagón
- Wilson Garzón
- Roland Hawkins

Grupo 3:

- Carolina Vargas
- Andrés Bastidas
- Juan David Velásquez



Recibido
01-06-15
Jimena 1
8:28 am

Grupo 4:

- Felipe Vargas Botero
- Carlos Eduardo Villamizar
- Diego Fernando López

Grupo 5:

- Laura Marcela Gómez Puentes
- Juan Kamilo Quiroga Vega
- Juan Carlos Revollo Scoppetta.

Grupo 6:

- Diana Catalina Suarez Rodríguez
- Sergio Iván Medina Baquero
- Jorge Iván Puentes Montaña.

Grupo 7:

- John Jairo Gómez
- Alejandra Betancourt.

Grupo 8:

- John Cofles
- Sandra Pérez
- Álvaro Meneses

Agradecemos su atención.

Atentamente,

John Jairo Cofles

Álvaro Meneses



EDNA PAOLA NAJAR RODRIGUEZ

lun 01/06/2015 14:23

Marcar como no leído

Para: espe19@copernico.escuelaing.edu.co;

Cc: SONIA YANNETTE HERNANDEZ PINZON;

Cordial saludo,

En respuesta a la solicitud radicada en la Unidad de Proyectos el lunes 01 de junio de 2015 a las 8:28am, se comunica a los equipos de trabajo de grado solicitantes, que fue aprobada la prórroga de una semana, solicitada.

El cambio tiene las siguientes implicaciones en tiempo:

- Fecha de entrega de informe: 16 de junio
- Fecha de entrega de comentarios al informe: 10 de julio
- Fecha de sustentación: lunes 27 de julio, a partir de las 7:00am
- Fecha entrega final: 10 de agosto, máximo hasta las 4:00pm

Se hace extensiva la información a todos los grupos que adelantan el mismo proceso. Si alguno quiere acogerse a la misma prórroga deberá solicitarlo formalmente al Comité de Trabajos de Grado.

Quedo atenta a cualquier inquietud,

Eco. Edna Paola Nájár, MGP, PMP

Directora

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

edna.najar@escuelaing.edu.co

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Autopista Norte AK 45 No. 205-59

PBX: (57-1) 6683600 Ext. 103

Bogotá - Colombia

4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

4.1 Informes de desempeño

	ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS PLAN DE GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO	
	Informe de Seguimiento del Proyecto	
Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia		
Fecha: 17 de Abril de 2015	Informe N°. 1	
Etapa de revisión: 1. Identificación y Alineación Estratégica del Proyecto 2. Estudio de Mercado.		
Estado Actual del Proyecto		

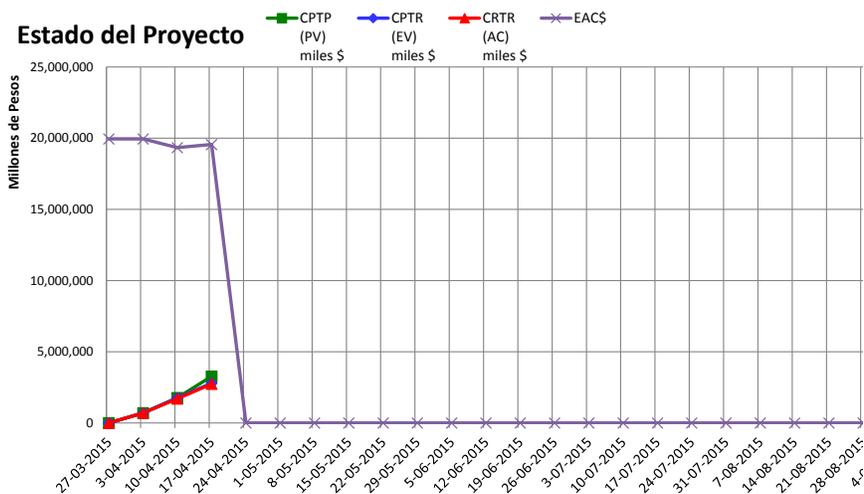
A la fecha de corte se ha desarrollado por completo la IAEP y se inició el Estudio de Mercado.

Como parte del Plan de Calidad del estudio de pre factibilidad se fijaron las siguientes métricas para el seguimiento y control del proyecto, fijando periodos de corte quincenales para tal fin.

- Métrica del Alcance o Schedule Performance index (SPI \$).
- Métrica del Costo o Cost Performance index (CPI).
- Métrica del Tiempo o Schedule Performance index (SPI).

Definidas las métricas se realizó un análisis detallado, de las cuales se concluyó:

El proyecto a la fecha de corte, presenta una pequeña desviación en el alcance, costo y tiempo. En la gráfica N° 1 del Estado del Proyecto, se pudo observar que se lleva un retraso en el alcance programado y que se está incurriendo en sobrecosto en las actividades ejecutadas a la fecha de corte.



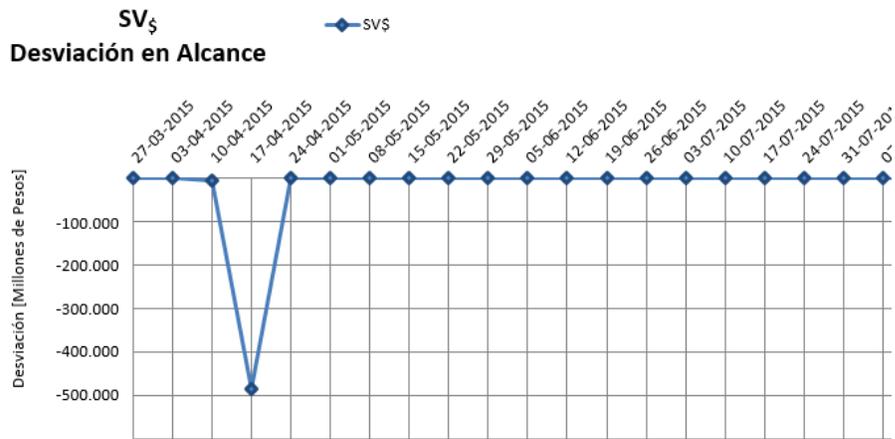
Gráfica N° 1 Estado del Proyecto

A continuación se hace un análisis detallado de cada uno de los parametros de control del proyecto, donde se puede observar gráficamente la desviación de estos.

Alcance:

De acuerdo a lo observado en la gráfica N° 2, El proyecto a la fecha presenta un avance cumplido de 14,00% en las actividades programadas; del 16,47% que debería haberse realizado, lo que refleja un SPI\$ de 0,85 señalando un retraso del alcance de \$483.154, desviandose del rango de tolerancia de +/- 0,05 establecido para el proyecto.

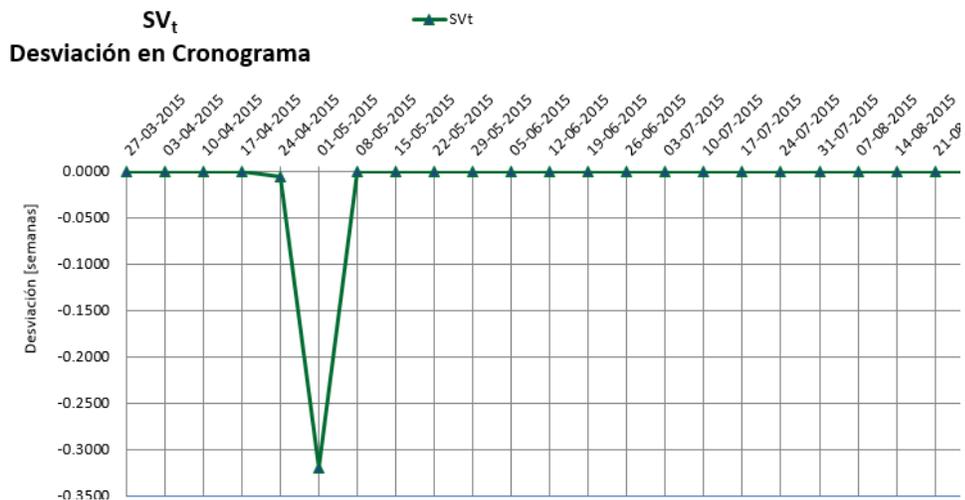
Gráfica N° 2 Desviación en Alcance



Tiempo:

Tal como se aprecia en la gráfica N° 3, con respecto al Tiempo, se tiene un índice de rendimiento en programación SPI_t, de 0,89 inferior a 1, con un avance real en la programación del 13,40% lo que refleja un atraso en la programación de las actividades del proyecto de 0,32 semanas o 2 días.

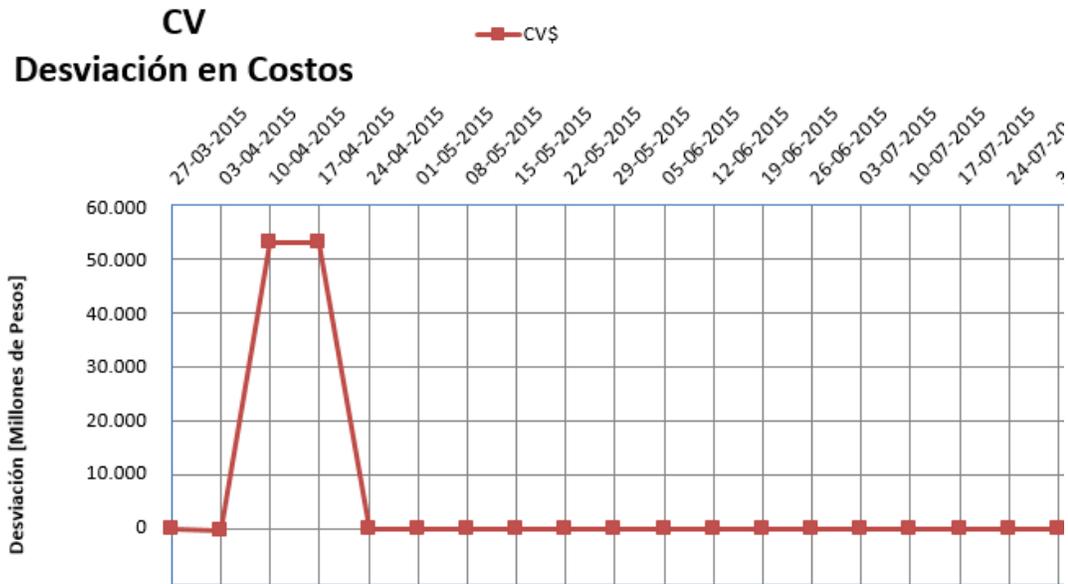
Gráfica N° 3 Desviación en Cronograma



Costo:

Como se observa en la gráfica N° 4 Desviación de costos, se tiene una optimización del costo en las actividades desarrolladas de \$53.126 pesos con un CPI\$ igual a 1,02 lo que es superior a 1, demostrando que el proyecto ha optimizado el presupuesto a la fecha de corte para revisión.

Gráfica N° 4 Desviación en Costos



Acciones a Implementar

Como parte de las acciones correctivas a implementar y minimizar el impacto en objetivos planeados en la línea base del proyecto está:

- Aumentar el tiempo de dedicación al estudio de mercado para alcanzar lo planeado.

Revisado por:

Ing. Daniel Salazar Ferro
Director Trabajo de Grado

Informe de Seguimiento del Proyecto

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Fecha: 01 de Mayo de 2015 **Informe N°:** 2

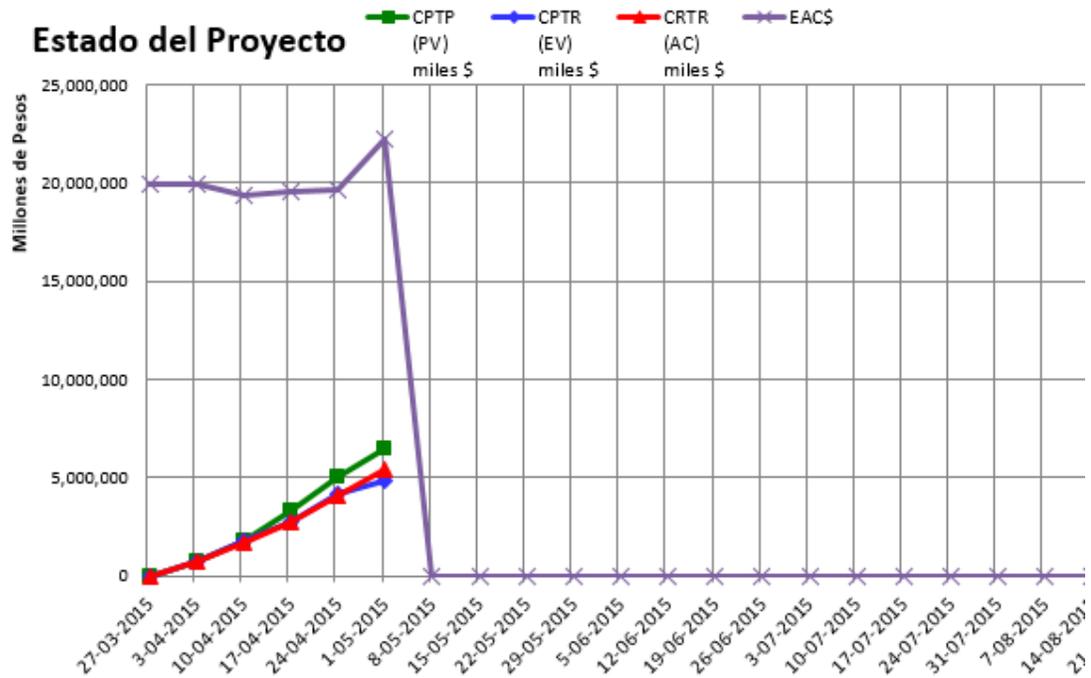
Etapa de revisión:

1. Estudio de Mercado
2. Estudio Técnico.

Estado Actual del Proyecto

A la fecha se ha desarrollado por completo el estudio de mercado y se inició el estudio técnico.

El proyecto a la fecha de corte, presenta una desviación en el alcance, costo y tiempo. En la gráfica N° 1 del Estado del Proyecto, se puede observar que se lleva un retraso en el alcance programado y que se está incurriendo en sobrecosto en las actividades ejecutadas a la fecha de corte.



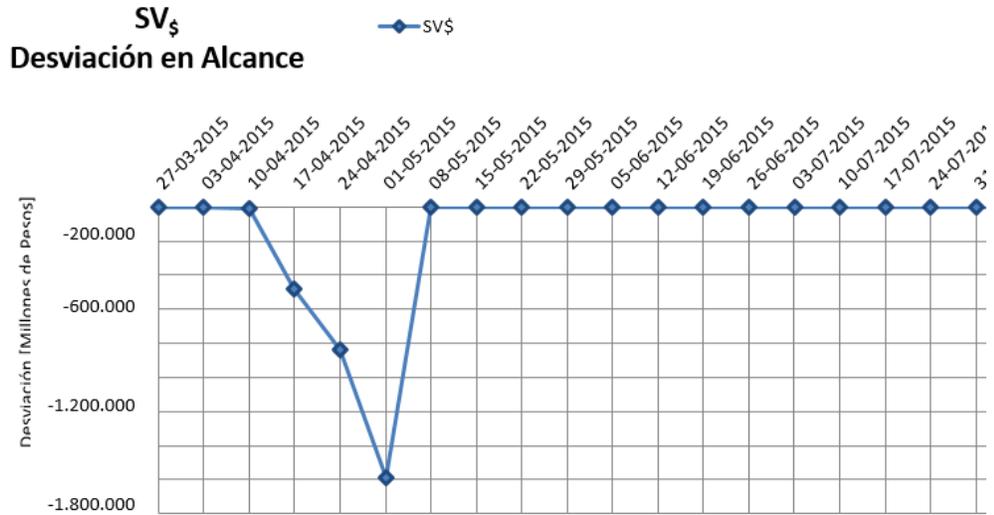
Grafica N° 1 Estado del Proyecto

A continuación se hace un análisis detallado de cada uno de los parametros de control del proyecto, donde se puede observar gráficamente la desviación de estos.

Alcance:

De acuerdo a lo observado en la gráfica N° 2, El proyecto a la fecha presenta un avance cumplido de 24,40% en las actividades programadas; del 32,53% que debería haberse realizado, lo que refleja un SPIs de 0,75 señalando un retraso del alcance de \$1'590.000, desviándose del rango de tolerancia de +/- 0,05 establecido para el proyecto.

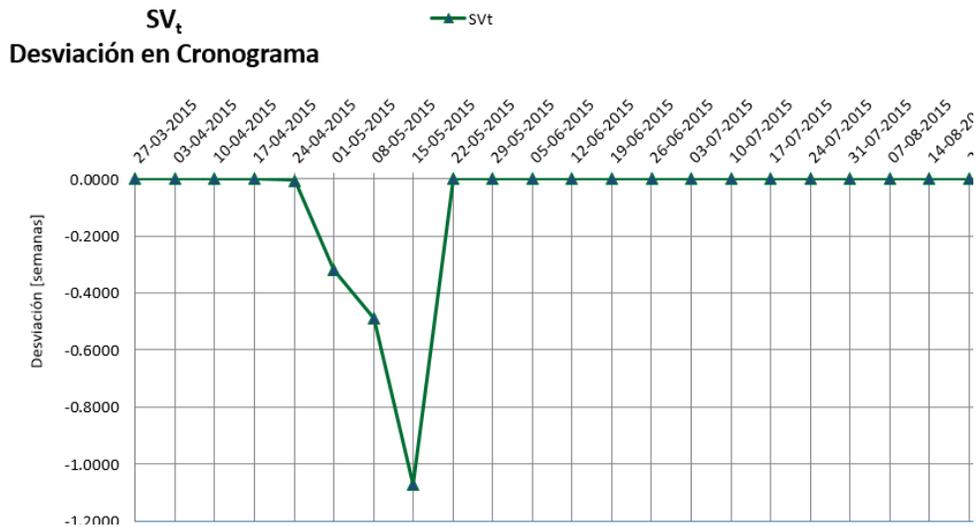
Gráfica N° 2 Desviación en Alcance



Tiempo:

Tal como se aprecia en la gráfica N° 3, con respecto al Tiempo, se tiene un índice de rendimiento en programación SPIt, de 0,79 inferior a 1, con un avance real en la programación del 19,64% lo que refleja un atraso en la programación de las actividades del proyecto de 1,07 semanas o 6,40 días.

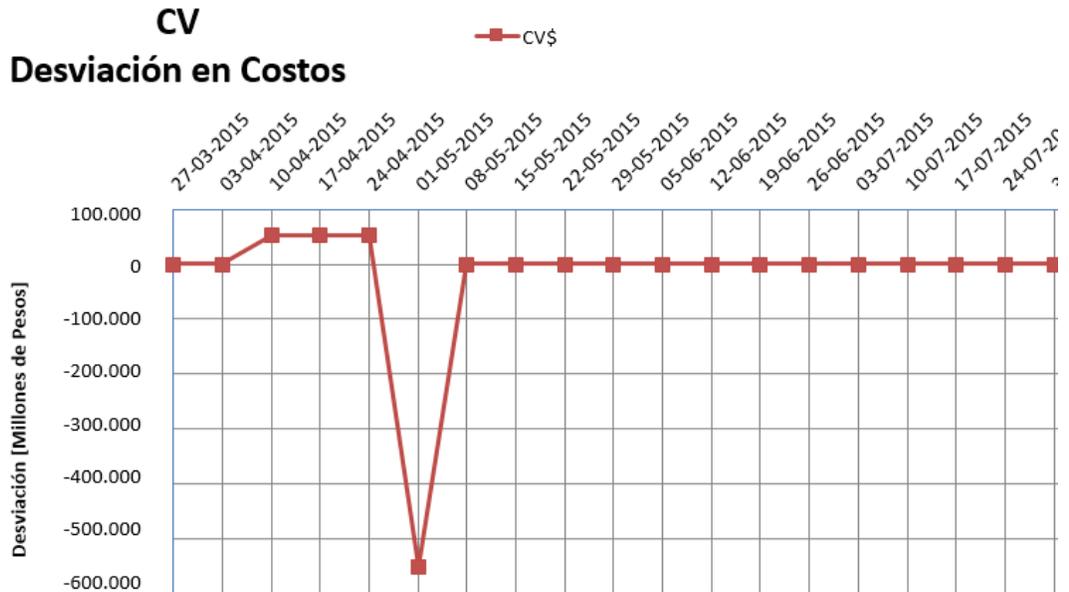
Gráfica N° 3 Desviación en Cronograma



Costo:

Como se observa en la gráfica N° 4 Desviación de costos, se tiene un sobrecosto en las actividades desarrolladas de \$550.770 pesos con un CPI\$ igual a 0,90 lo que es inferior a 1, demostrando que el proyecto ha excedido el presupuesto a la fecha de corte para revisión.

Gráfica N° 4 Desviación en Costos



Acciones a Implementar

Como parte de las acciones correctivas a implementar y minimizar el impacto en objetivos planeados en la línea base del proyecto está:

- Aumentar el tiempo de dedicación del ingeniero Roland Hawkins al estudio técnico para alcanzar lo planeado, apoyado por el ingeniero Wilson Garzón.

Revisado por:

Ing. **Daniel Salazar Ferro**
Director Trabajo de Grado

Informe de Seguimiento del Proyecto

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Fecha: 15 de Mayo de 2015 **Informe N°:** 3

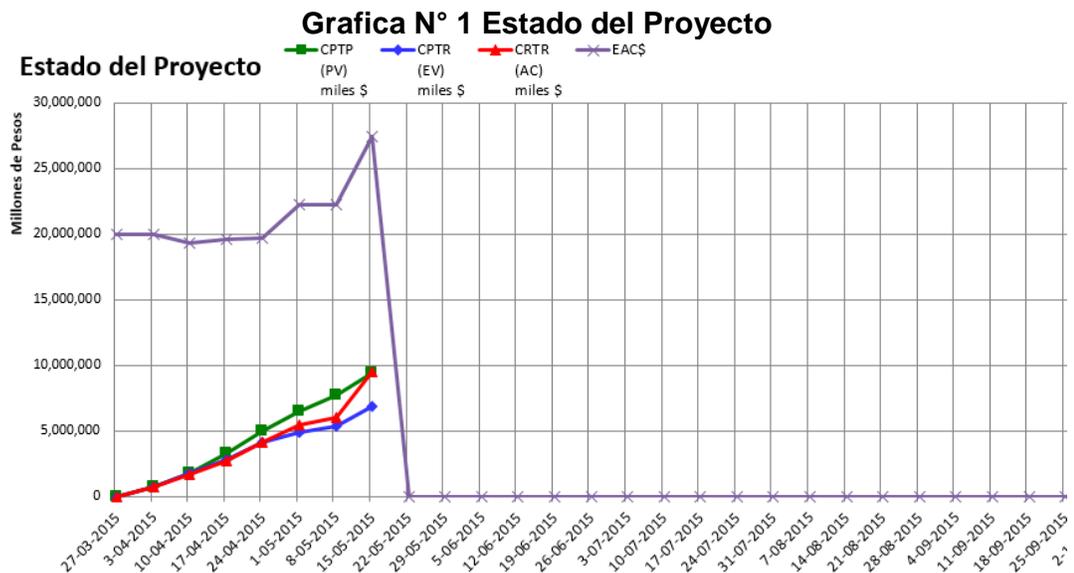
Etapas de revisión:

1. Estudio Técnico
2. Estudio Ambiental.

Estado Actual del Proyecto

A la fecha se ha desarrollado por completo el estudio de técnico y se ha iniciado el estudio ambiental.

El proyecto a la fecha de corte, presenta una desviación significativa en el alcance, costo y tiempo. En la gráfica N° 1 del Estado del Proyecto, se puede observar que no se ha cumplido con el alcance programado y que se está incurriendo en sobrecosto en las actividades ejecutadas a la fecha de corte.

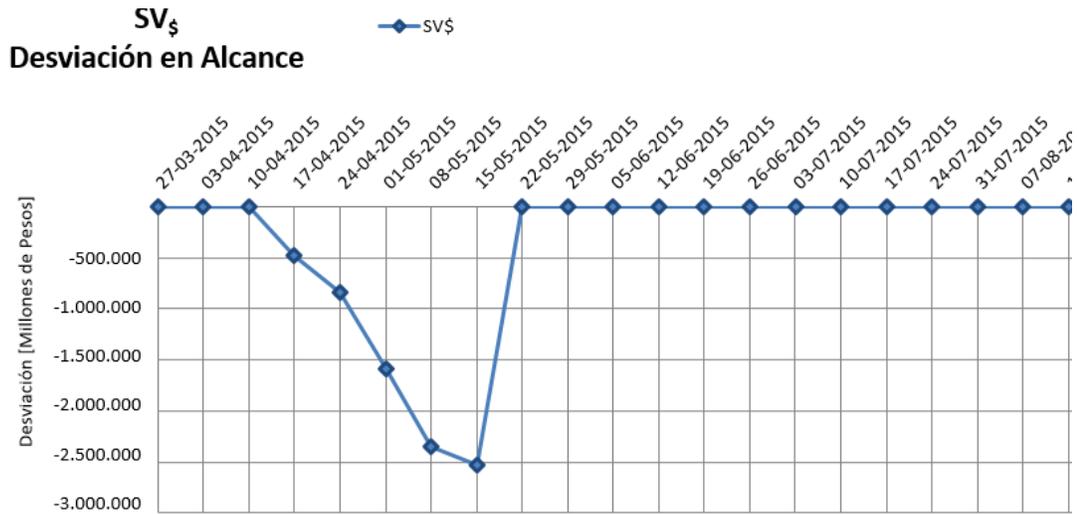


A continuación se hace un análisis detallado de cada uno de los parámetros de control del proyecto, donde se puede observar gráficamente la desviación de estos.

Alcance:

De acuerdo a lo observado en la gráfica N° 2, el proyecto a la fecha presenta un avance cumplido de 34,64% en las actividades programadas; del 47,45% que debería haberse realizado, lo que refleja un SPI\$ de 0,73 señalando un retraso del alcance de \$2'536.400, desviándose del rango de tolerancia de +/- 0,05 establecido para el proyecto.

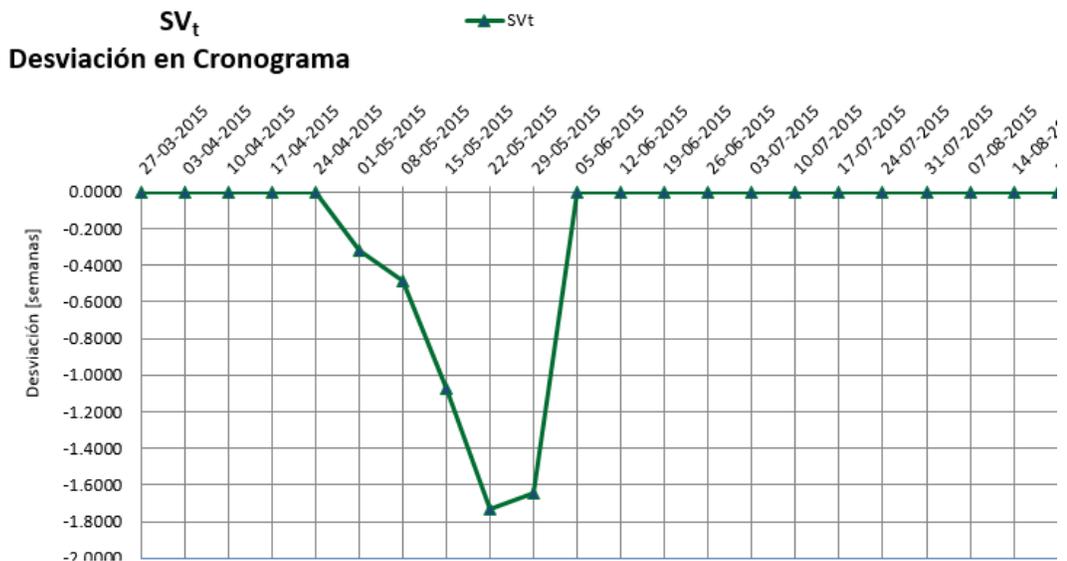
Gráfica N° 2 Desviación en Alcance



Tiempo:

Tal como se aprecia en la gráfica N° 3, con respecto al tiempo, se tiene un índice de rendimiento en programación SPI_t, de 0,76 inferior a 1, con un avance real en la programación del 26.76% lo que refleja un atraso en la programación de las actividades del proyecto de 1,65 semanas o 10 días lo que se observa en la gráfica N° 3 Desviación en Cronograma.

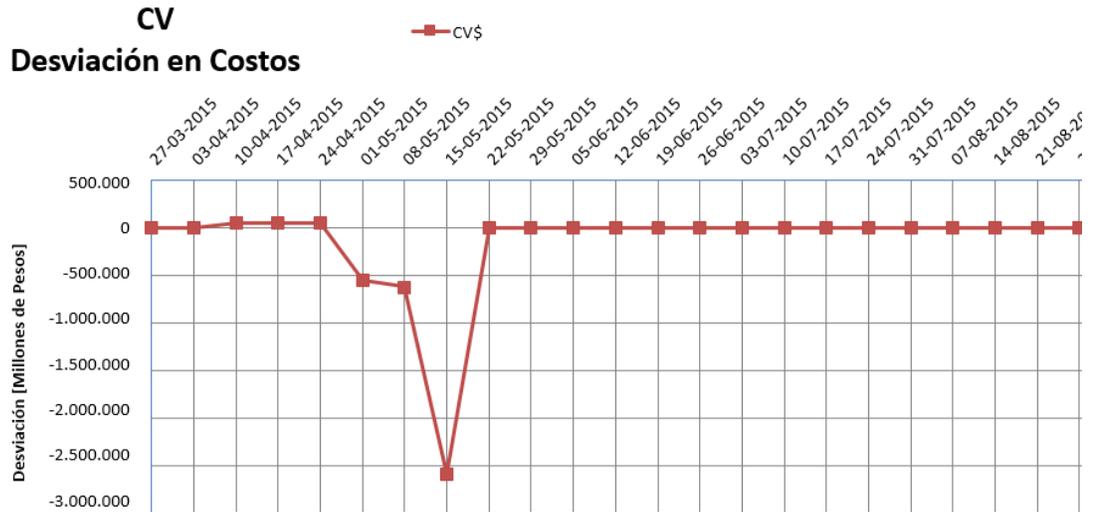
Gráfica N° 3 Desviación en Cronograma



Costo:

Como se observa en la gráfica N° 4 Desviación de costos, se tiene un sobrecosto en las actividades desarrolladas de \$2'595.901 con un CPI\$ igual a 0,73 lo que es inferior a 1, demostrando que el proyecto ha excedido el presupuesto a la fecha de corte para revisión.

Gráfica N° 4 Desviación en Costos



Acciones a Implementar

Como parte de las acciones correctivas a implementar y minimizar el impacto en objetivos planeados en la línea base del proyecto está:

- Aumentar el tiempo de dedicación del ingeniero Julián Malagón al estudio ambiental para alcanzar lo planeado.
- Evitar el reproceso de actividades ocurridas en el estudio de mercado, mejorando la estructura de los demás estudios para optimizar tiempo y costo.

Revisado por:

Ing. **Daniel Salazar Ferro**
Director Trabajo de Grado

Informe de Seguimiento del Proyecto

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Fecha: 29 Mayo de 2015 **Informe N°:** 4

Etapas de revisión:

1. Estudio Ambiental
2. Estudio Administrativo

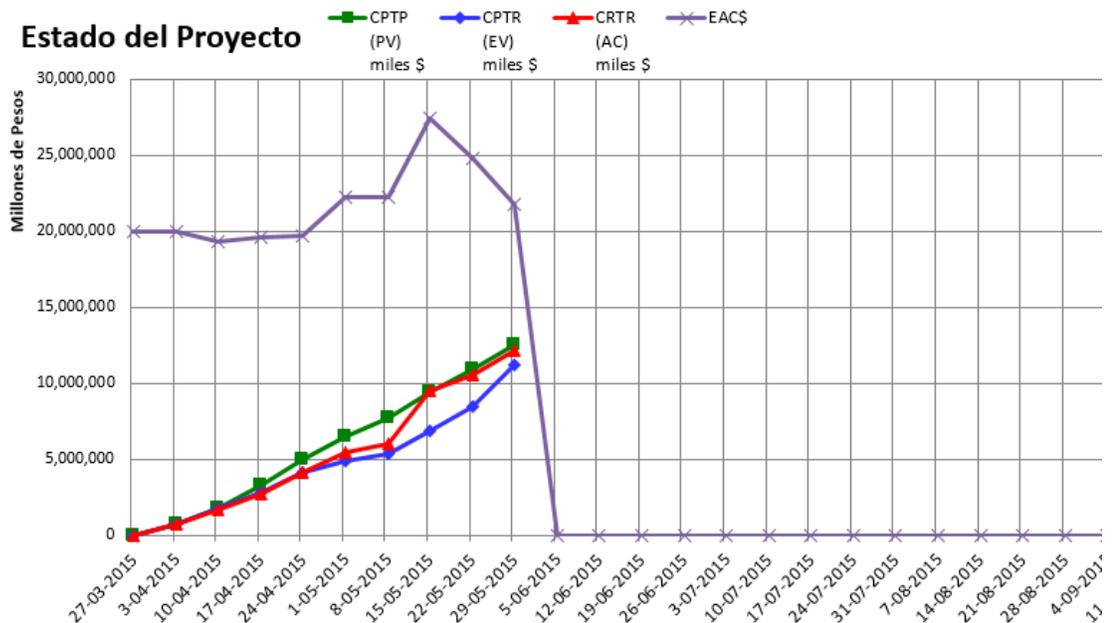
Estado Actual del Proyecto

A la fecha de corte se ha desarrollado por completo los estudios ambiental y administrativo, actividades presentadas para revisión.

El proyecto a la fecha de corte, presenta una recuperación en el avance de la ejecución de las actividades, pero aún muestra una desviación en el alcance, Tiempo y un sobrecosto de los trabajos realizados.

En la gráfica N° 1 del Estado del Proyecto, se puede observar el mejoramiento en el desempeño de la ejecución de las actividades y de continuar con la proyección actual, se logrará recobrar la programación establecida en la línea base.

Gráfica N° 1 Estado del Proyecto

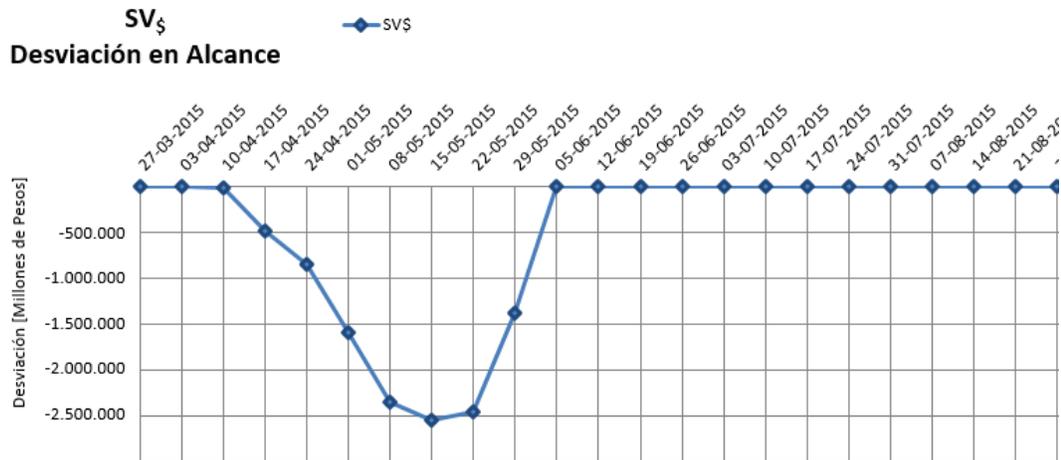


A continuación se hace un análisis detallado de cada uno de los parámetros de control del proyecto, donde se puede observar gráficamente la evolución de estos.

Alcance:

De acuerdo a lo observado en la gráfica N° 2, el proyecto a la fecha presenta un avance cumplido de 55,95% en las actividades programadas; del 62,86% que debería haberse realizado, lo que refleja un SPIs de 0,89 señalando un retraso del alcance de \$1'376.786 (visto en la gráfica N° 2 Desviación de Alcance), mejorando el desempeño con respecto al corte anterior, pero continua desviandose del rango de tolerancia de +/- 0,05 establecido para el proyecto.

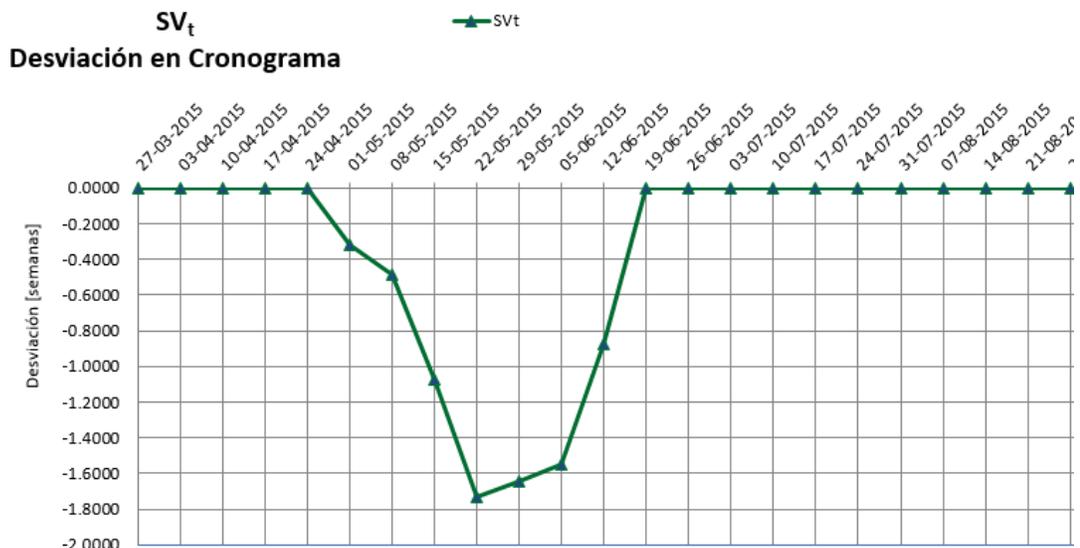
Gráfica N° 2 Desviación en Alcance



Tiempo:

Tal como se aprecia en la gráfica N° 3, con respecto al Tiempo, se tiene un índice de rendimiento en programación SPIt, de 0,90 inferior a 1, con un avance real en la programación del 40.62% lo que refleja un atraso en la programación de las actividades del proyecto de 0,88 semanas o 5 días.

Gráfica N° 3 Desviación en Cronograma



Informe de Seguimiento del Proyecto

Proyecto: Montaje de una Empresa de Producción y Exportación del Pez Arawana en Colombia

Fecha: 12 Junio de 2015 **Informe N°.** 5

Etapa de revisión:

1. Estudio Financiero y de Financiación
2. Análisis Financiero

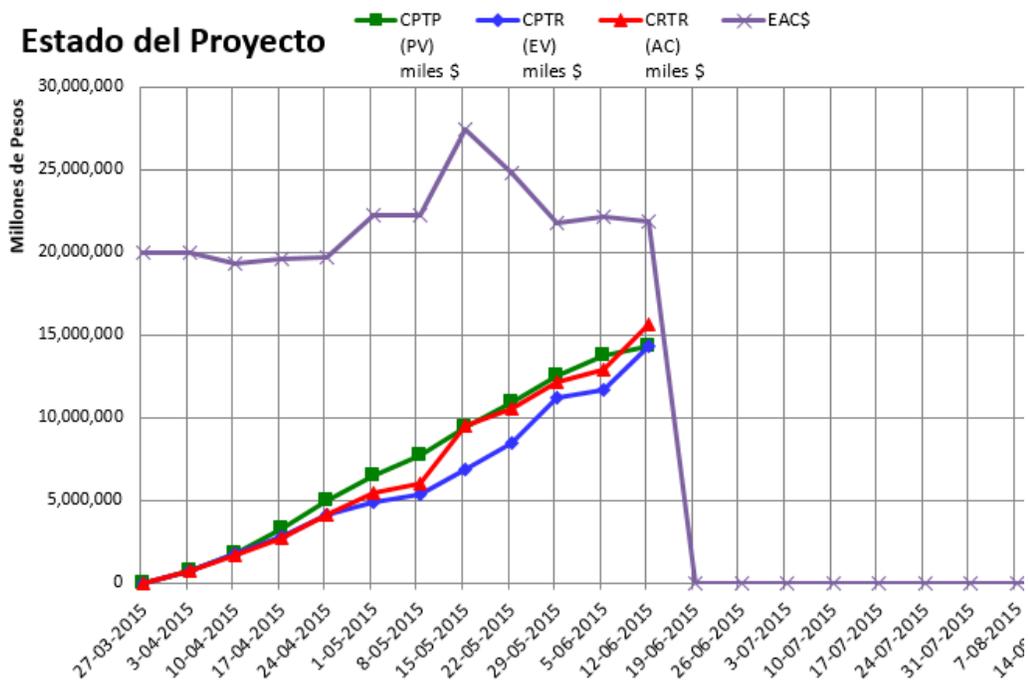
Estado Actual del Proyecto

A la fecha se ha desarrollado por completo el análisis financiero y el estudio financiero y de financiación.

El proyecto a la fecha de corte, presenta una desviación del costo en la ejecución de las actividades de los trabajos realizados.

En la gráfica N° 1 del Estado del Proyecto, se puede observar el mejoramiento en el desempeño de la ejecución de los documentos, resaltando un sobrecosto de las actividades, como resultado de la ampliación del tiempo de entrega.

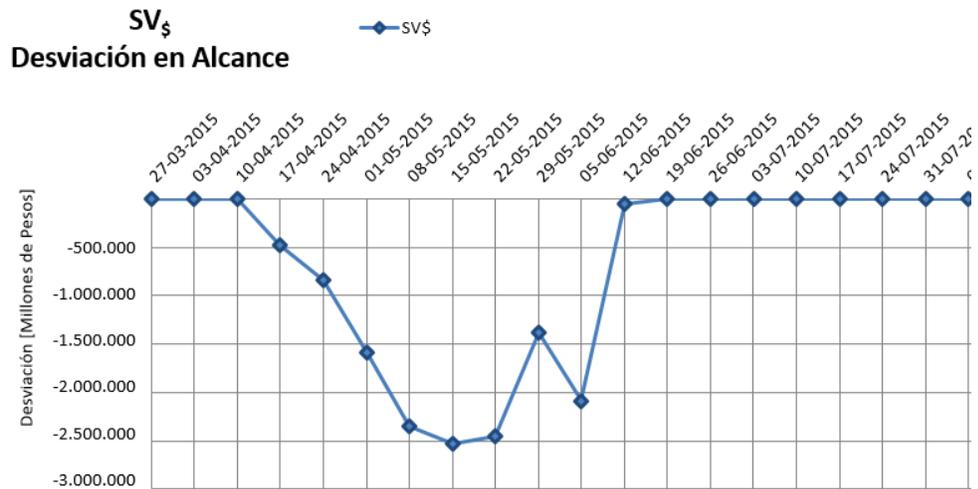
Gráfica N° 1 Estado del Proyecto



Alcance:

De acuerdo a lo observado en la gráfica N° 2, el proyecto a la fecha presenta un avance cumplido de 71,59% en las actividades programadas; del 71,59% que debería haberse realizado, lo que refleja un SPI\$ de 1,00 señalando el cumplimiento del alcance programado (visto en la gráfica N° 2 Desviación de Alcance), mejorando el desempeño con respecto al corte anterior.

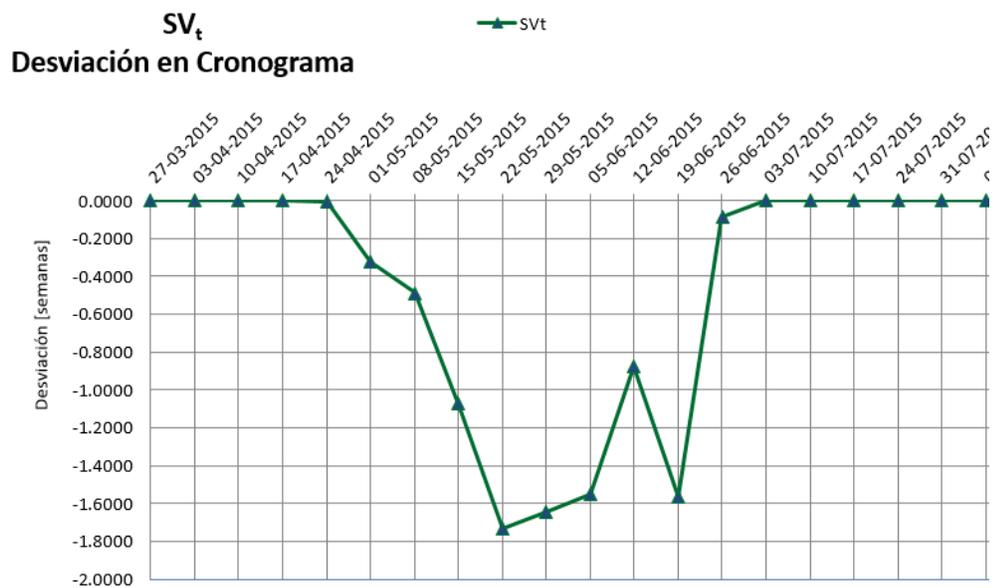
Gráfica N° 2 Desviación en Alcance



Tiempo:

Tal como se aprecia en la gráfica N° 3, se tiene un índice de rendimiento en programación SPI_t, de 0,99 inferior a 1, con un avance real en programación del 51,98%. Esta diferencia en programación, a fecha de corte, no se verá reflejada en la programación al cumplir con la fecha de entrega programada para el 16 de junio.

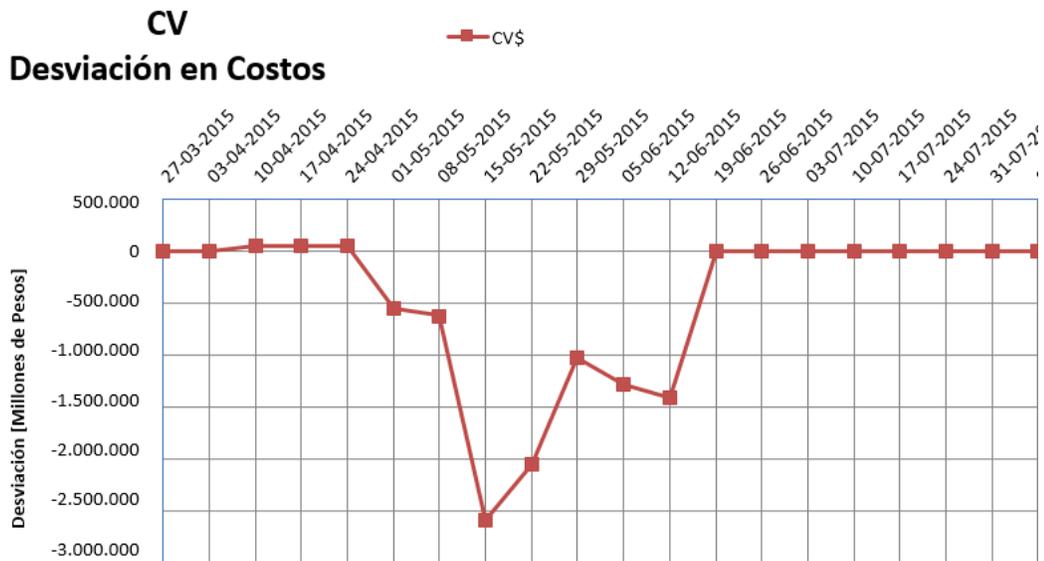
Gráfica N° 3 Desviación en Cronograma



Costo:

Como se observa en la gráfica N° 4 Desviación de costos, se tiene un sobrecosto en las actividades desarrolladas de \$1'404.452 lo que equivale a un CPI\$ de 0,91 inferior a 1 que es el punto de equilibrio para mantener el presupuesto del proyecto. Así mismo se resalta una disminución en la desviación del presupuesto base pero aun excediéndolo, esto debido a la solicitud de ampliación del tiempo de entrega.

Gráfica N° 4 Desviación en Costos



Acciones a Implementar

Como parte de las acciones correctivas a implementar y minimizar el impacto en objetivos planeados en la línea base del proyecto está:

- Optimizar el tiempo de dedicación para la implementación de los comentarios de la revisión realizada por el director del trabajo de grado y del segundo calificador.

Revisado por:

Ing. **Daniel Salazar Ferro**
Director Trabajo de Grado

5. CIERRE

5.1 Acta de cierre

Información del Trabajo de Grado

Trabajo de Grado	Elaboración del Estudio de Prefactibilidad para el montaje de una empresa de producción y exportación del pez Arawana en Colombia
Patrocinador	Ingeniero Daniel Salazar
Gerente del Trabajo de Grado	Ingeniero Roland Hawkins

Razón de cierre

Por medio de la presente, se da cierre formal al Trabajo de Grado, por las razones especificadas en la siguiente ficha:

Entrega de todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

Aceptación de los productos o entregables

A continuación se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Si o No)	Observaciones
Estudio de prefactibilidad	SI	
Libro de gerencia	SI	
Informe de gerencia	SI	
Sustentación	SI	

Para cada entregable aceptado, se da por entendido que ha cumplido los criterios de aceptación establecidos por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma
	9 de Octubre de 2015	

BIBLIOGRAFÍA

GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Notas de clase”, Planeación y Control con MS Project 2010.

GUTIERREZ PACHECO, Germán. “Caso de estudio”, Planeación y Control con MS Project 2010.

PORTER MICHAEL E. Estrategia competitiva, “Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia” Cap. 1-3

SALAZAR, Daniel. “Identificación y alineación estratégica”. Diapositivas IAEP, “Estudios de mercado, análisis de competitividad”, Estudios de mercado, estrategia de comercialización.

LEAL, Cesar. “EDYGIP FUNDAMENTOS ENERO 2013.

ANEXO A FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO

ANEXO B PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL PROYECTO:

MONTAJE DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL PEZ ARAWANA EN COLOMBIA.

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL PEZ ARAWANA EN COLOMBIA.

Establecer el nombre del proyecto y del trabajo de grado siguiendo la propuesta PPP (Procesos, Producto, Particularidad): procurar el mayor acierto en la selección del nombre, en forma tal que “describa” o ilustre sobre su carácter y aspectos más esenciales. Se sugiere recurrir a la índole del proceso requerido (montaje, construcción, diseño...), producto esperado (planta, edificio, sistema, vía...) y alguna particularidad distintiva (localización, prototipo, etc.)

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

Objetivos organizacionales	Objetivos estratégicos	Contribución del proyecto
GOBIERNO NACIONAL Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Planeación estratégica Regional.	Incrementar la competitividad de la producción Agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola.	Participar del crecimiento del mercado de peces ornamentales de alto consumo a través del mejoramiento de los procesos de producción y comercialización.
	Ampliar y diversificar el mercado interno y externo con productos de calidad.	Aumentar la proporción de especies cultivadas frente a las capturadas en medio

	Ampliar y diversificar el mercado interno y externo con productos de calidad.	Aumentar la proporción de especies cultivadas frente a las capturadas en medio natural, dentro del mercado global de peces ornamentales, enfocándonos en la Arawana como especie que ha permitido en los últimos años diversificar el mercado.
	Promover la equidad en el desarrollo regional rural.	Generar empleo para los pescadores rurales que se ven afectados por las vedas impuestas por las autoridades, así como de la informalidad de esta actividad, creando espacios para el desarrollo de la equidad social.
	Innovación y producción sostenible.	Innovar en la producción de peces ornamentales en cautiverio y ampliar los conocimientos técnicos y científicos para la cría de especies sobreexplotadas en el medio natural.

Explicar en qué medida y de qué manera el proyecto, al que está asociado este trabajo de grado, contribuye a los objetivos estratégicos de la organización, negocio, empresa o institución: hacer explícito en un cuadro, destacando su aporte o contribución a objetivos de tipo general y específico (económicos, comerciales, productivos, etc.) y en el marco de las metas y estrategias de la entidad u organización ejecutora.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

El comercio mundial de peces ornamentales ha tenido un significativo crecimiento en los últimos años, siendo Estados Unidos el principal comercializador, importando y exportando gran parte hacia el resto del mundo. Siguen en orden de importancia como importadores países como Hong Kong, Japón, Reino Unido y Alemania.

La exportación de peces ornamentales de agua dulce se hace especialmente desde Brasil, Colombia y Perú en Suramérica, Tailandia e Indonesia en el Sudoeste Asiático; y Congo, Nigeria y Malawi en África; siendo estos peces capturados en su mayor parte en ambiente natural.

Desde 1950, Colombia viene participando en el mercado de exportaciones de especies ornamentales de agua dulce a los Estados Unidos, y a diferentes países de Europa y Asia, mercado que ha tenido alzas significativas (57% entre Julio de 2013 y Julio de 2014), con ventas netas reportadas a la DIAN en el 2013 de 3 millones de dólares.

En algunos de los países que igualmente se dedican a este comercio, los peces ornamentales de agua dulce son cultivados de manera controlada, pero en Colombia el gran número de peces exportados proviene de la captura en su medio natural, generando un desequilibrio ambiental, afectando drásticamente la población de estas especies. Es así como en el año 1999 de acuerdo a datos del Incoder, se exportaron más de 1.000.000 de Arawanas y en el año 2012 apenas se pasaron las 500.000.

La sobreexplotación de este recurso natural se ve incrementada por la falta de controles en las zonas de pesca, la poca o nula oferta laboral rural, la ilegalidad y la alta demanda nacional e internacional. Acciones gubernamentales, como la resolución 00360 del 2012 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, han permitido poner límites a la caza estas especies.

En Colombia, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Corporación Colombia Internacional vienen adelantando e implementando programas para la producción comercial de larvas en cautiverio, pero la incipiente investigación, la falta de incentivos y el poco apoyo gubernamental han dificultado una respuesta real a esta problemática.

Es así como se denota la oportunidad de incursionar en un mercado en crecimiento, que se verá cada vez regulado en mayor medida, y que como consecuencia dará garantías de ser sostenible. Al incursionar en un mercado con una producción controlada y de calidad, no se afectará el medio ambiente, se contribuirá a mover el mercado y ayudará al crecimiento del país en este sector.

Breve descripción de los antecedentes históricos del proyecto en la organización o en organizaciones diferentes: describir asuntos pertinentes al proyecto, en términos de aspectos que le rodean (entorno, coyunturas, circunstancias, problemáticas...) que tengan influencia e implicaciones en el contexto del proyecto y de la organización ejecutora.

JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL PROYECTO:

Problemas:

- Sobreexplotación de los peces ornamentales exóticos provenientes de las cuencas de la Amazonía y Orinoquía colombianas.
- Ilegalidad creciente que se genera por la necesidad de los pescadores de continuar su actividad de pesca en tiempos de veda.

Oportunidades:

- Demanda creciente de estas especies en USA, Europa y especialmente en Asia, con una tasa aproximada de crecimiento de 57% entre los años 2008 y 2012 según estadísticas de UN COMTRADE.
- Posibilidad de promover la investigación y desarrollo de métodos para la cría en cautiverio de las especies exóticas más solicitadas en el exterior.
- Aprovechar la biodiversidad y condiciones medio ambientales colombianas, las cuales son aptas y permiten una producción más eficiente de la especie.

Necesidades

- Mejorar y/o aumentar las acciones para lograr el desarrollo sostenible de estas especies en el medio natural.
- Crear una cultura de equidad social.

Documentar la razón de ser o justificación del proyecto con énfasis en las necesidades por satisfacer, las exigencias por cumplir, los problemas por resolver y las oportunidades por aprovechar: hacer mención a los argumentos y aspectos esenciales, de fondo, de política y de soporte para la selección del proyecto específico que se considere más indicado alrededor de los problemas, las necesidades, las oportunidades y exigencias de que trata.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

• **DEL PROYECTO:**

El entregable principal es:

- Una empresa de producción y exportación del pez Arawana, productiva y sostenible, que aporte en la generación de empleo y permita ayudar en el mejoramiento de las condiciones ambientales de los ríos de las cuencas del Amazonas y la Orinoquia Colombiana.

Otros entregables

- Una obra civil de captación de agua
- Estanques en tierra y concreto
- Estructura de almacenamiento
- Laboratorios
- Equipos y tecnología necesarios
- Sistemas de transporte.

• **DEL TRABAJO DE GRADO:**

- Un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de producción y exportación del pez Arawana, que cubra los aspectos de IAEP, mercado, técnico, ambiental, administrativo y financiero, a través de un plan de Gerencia bien estructurado y controlado, siguiendo los lineamientos de la nueva gerencia de proyectos.
- Alineación, Formulación y Evaluación del Proyecto a nivel de prefactibilidad
- Libro de Gerencia

Requerimientos iniciales y características del producto – bien o servicio – para cuya creación se emprende el proyecto y el trabajo de grado - **Entregables principales:** describir apropiadamente las particularidades, especificaciones y detalles sobresalientes del producto correspondiente (bien o servicio), que permitan apreciar el tamaño y complejidad así como las características de sus entregables principales.

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

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

• DEL PROYECTO:**Restricciones:**

- El proyecto debe estar ubicado dentro de la zona de las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco debido a la prohibición de transferencia de especies dictada por el gobierno nacional.
- Las condiciones ambientales, especialmente las características del agua y la temperatura deben cumplir con los estándares que dictan los estudios técnicos respectivos.

Supuestos:

- La demanda internacional crecerá al mismo ritmo actual.
- El Gobierno Nacional logrará regular el funcionamiento del mercado en los aspectos tributarios y de captura, para que la competencia sea más nivelada y legal.

Requerimientos:

- Normatividad del Ministerio del Medio Ambiente en cuanto a manejo de vertimientos y captación de agua.
- Norma NSR10 para la construcción de la estructura física

Riesgos:

- Disminución significativa de la TRM del dólar que implique un desbalance crítico de las condiciones financieras del proyecto.
- Eventos inesperados en el transporte provoquen la demora de los envíos, lo que conllevaría a pérdida del producto.

• DEL TRABAJO DE GRADO:**Restricciones:**

- El cronograma establecido por la Universidad para la elaboración, revisión y entrega del trabajo de grado y su sustentación.

Supuestos:

- La información secundaria necesaria para la elaboración del trabajo de grado se encuentra disponible en internet y en las entidades correspondientes.

Requerimientos:

- Disponibilidad mínima establecida de los miembros del equipo de gerencia.
- Cumplir con los estándares que la Universidad dicta para la realización del trabajo de grado.

Riesgos:

- Insuficiencia en la información disponible
- Deserción de uno o varios miembros del equipo de gerencia

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL PROYECTO:
Identificar y estimar, de manera global, y por etapas (las que aplique) los recursos necesarios para el proyecto. Enunciar, describir y cuantificar el tipo y carácter de los diferentes recursos y materiales que se estimen estrictamente necesarios para el desarrollo del proyecto que se propone y sus diferentes etapas.

- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

DESCRIPCION	IAEP	Formulacion Prefactibilidad	Evaluación Prefactibilidad
Recursos Humanos:	Wilson Garzon 13 H-H Julian Malagon 13 H-H Roland Hawkins 13 H-H Asesor Técnico 3 H-H Daniel Salazar 3 H-H	Wilson Garzon 132 H-H Julian Malagon 132 H-H Roland Hawkins 132 H-H Asesor Técnico 33 H-H Daniel Salazar 33 H-H	Wilson Garzon 49 H-H Julian Malagon 49 H-H Roland Hawkins 49 H-H Asesor Técnico 12 H-H Daniel Salazar 12 H-H
Maquinaria y Equipo:	Computadores 19 Impresora 6 Transportes 25 días	Computadores 198 Impresora 66 Transportes 66 días	Computadores 74 Impresora 25 Transportes 25 días
Materiales y Suministros:	Papelería y Elementos de oficina 6 días	Papelería y Elementos de oficina 66 días	Papelería y Elementos de oficina 25 días
Recursos Financieros:	\$ 2.500.000,00	\$ 27.000.000,00	\$ 10.000.000,00

- **DEL PROYECTO:**

Ver siguiente pagina

DESCRIPCION	Formulacion Factibilidad	Evaluación Factibilidad	Ejecución
Recursos Humanos:	Wilson Garzon : 252 H-H Julian Malagon : 252 H-H Roland Hawkins : 252 H-H Asesor Técnico : 126 H-H	Wilson Garzon : 108 H-H Julian Malagon : 108 H-H Roland Hawkins : 108 H-H Asesor Técnico : 54 H-H	Wilson Garzon : 1260 H-H Julian Malagon : 1260 H-H Roland Hawkins : 1260 H-H Asesor Técnico : 630 H-H Director de Obra (1) : 1260 H-H Personal Tecnico (2) : 1260 H-H Personal Administrativo (2) : 1260 H-H Personal de Subcontratistas (15) : 630 H-H Personal no calificado (10) : 882 H-H Interventor : 1260 H-H
Maquinaria y Equipo:	Computadores : 378 H Impresora : 126 H Transportes : 63 días	Computadores : 162 H Impresora : 54 H Transportes : 27 días	Computadores : 1890 Impresora : 630 Transportes : 210 días Maquinaria de Mov Tierra : 20000 m3 Equipo de Construccion de Obra Civil (Glb) Equipos hidraulicos (Glb) Equipos electricos y mecanicos (Glb) Equipos especializados piscicultura (Glb)
Materiales y Suministros:	Papeleria y elementos de oficina : 63 días	Papeleria y elementos de oficina : 27 días	Papeleria y elementos de oficina : 210 días Material Granular : 4000 m3 Concreto : 245 m3 Acero : 29400 kg Materiales Hidraulicos (Glb) Materiales Eléctricos (Glb) Otros materiales de construccion (Glb) Mobiliario (Glb)
Informáticos:		Información Científica (Glb) Información Legal (Glb)	Documentación Técnica (Glb) Documentación Normativa y Legal (Glb) Documentación Científica (Glb)
Subcontratos:		Estudio de Mercado : 1 und Estudio Técnico : 1 und Estudio Ambiental : 1 und Estudio Administrativo : 1 und Estudio Financiero : 1 und Tramite de conformación de la empresa (Glb)	Diseños (glb) Estudio de Suelos : 1 und
Recursos Financieros:	\$ 50.000.000,00	\$ 90.000.000,00	\$ 2.000.000.000,00

PROGRAMACIÓN GENERAL PARA EL PROYECTO

Elaborar un cronograma general utilizando la herramienta *MS Project*

• **DEL TRABAJO DE GRADO:**

ITEM		SEMANAS																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Inicio																							
2	IAEP																							
3	FORMULACION DE PREFACTIBILIDAD																							
4	Entrega del informe																							
5	Comentarios al informe																							
6	FORMULACION DE PREFACTIBILIDAD																							
7	EVALUACION DE PREFACTIBILIDAD																							
8	Sustentación final																							
9	Revisión General final																							
10	Entrega del trabajo de grado																							

• **DEL PROYECTO:**

ITEM		MES										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Inicio											
2	FACTIBILIDAD											
3	EJECUCION											
4	Entrega del Proyecto											

DIRECTOR PROPUESTO: INGENIERO DANIEL SALAZAR FERRO

PROPONENTES:

Nombre:

JULIÁN DAVID MALAGÓN

ROLAND STEVE HAWKINS CASTAÑEDA

WILSON ARIEL GARZÓN ORTIZ

Firma:

FECHA DE ENTREGA: _____ **RECIBE:** _____