

LIBRO DEL PROYECTO
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE
UNA EMPRESA DE ASESORÍA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
REUTILIZACIÓN DE AGUAS PARA USO DOMÉSTICO EN COLOMBIA

ANTONIO RODRÍGUEZ ABRIL
DANIELA JAIMES ESTUPIÑÁN
SUSANA HINCAPIÉ FAJARDO

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

LIBRO DEL PROYECTO
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE
UNA EMPRESA DE ASESORÍA E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
REUTILIZACIÓN DE AGUAS PARA USO DOMÉSTICO EN COLOMBIA

ANTONIO RODRÍGUEZ ABRIL
DANIELA JAIMES ESTUPIÑÁN
SUSANA HINCAPIÉ FAJARDO

Libro del proyecto presentado para Optar el Título de Especialista en Desarrollo y
Gerencia Integral de Proyectos

Director trabajo de grado: INGENIERO DANIEL REMOLINA
Segundo evaluador: INGENIERO RICARDO BENAVIDES

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

CONTENIDO

| | | |
|------------|----------------------------------------------------|-----------|
| 1. | LIBRO DEL PROYECTO | 4 |
| 1.1 | PROJECT CHARTER | 4 |
| 1.2 | DECLARACIÓN DE ALCANCE | 5 |
| 1.3 | INFORMES DE SEGUIMIENTO | 7 |
| 1.4 | SOLICITUDES DE CAMBIO | 19 |
| 1.5 | ACTAS DE REUNIONES | 20 |
| 1.6 | ACTA DE FINALIZACIÓN TRABAJO DE GRADO | 24 |

1. LIBRO DEL PROYECTO

1.1 PROJECT CHARTER

Con la elaboración y aprobación del *Project Charter* se autorizó el inicio del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Bogotá D.C, Marzo 28 de 2016.

Proyecto: Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia.

Cada año se hacen más repetitivos los incidentes de desastres naturales, causados por fenómenos asociados al cambio climático como el fenómeno de la niña y el niño; este último genera grandes periodos de sequía, a los que nuestro país no escapa. La escasez del recurso hídrico a nivel mundial es una realidad, por lo que incluso en países como Colombia, que siempre ha tenido una abundancia de este recurso, empieza a volverse un problema de vital importancia lo cual obliga a generar acciones que ayuden a darle un tratamiento racional al recurso hídrico.

En este escenario y teniendo en cuenta que el consumo de los hogares representa el segundo reglón de consumo de agua en el país, nace la idea de desarrollar un proyecto que genere un ahorro en el consumo en los hogares en Colombia.

Es entonces de gran relevancia realizar un estudio de pre factibilidad que permita evaluar la viabilidad del montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia.

El ingeniero Daniel Remolina, sponsor del proyecto autoriza el inicio del desarrollo de este estudio.

Daniela Jaimes es nombrada gerente del proyecto y tendrá autoridad para controlar el presupuesto, cronograma y alcance de este proyecto.



Ing. Daniel Remolina
Director trabajo de grado
Sponsor

1.2 DECLARACIÓN DE ALCANCE

Declaración de Alcance.

OBJETIVOS GERENCIALES DEL PROYECTO

Generar un trabajo de grado de alta calidad, cumpliendo el alcance, tiempo y costo establecidos y contribuyendo no solo al desarrollo académico de los integrantes del grupo, que les permita acceder al título de especialistas, sino a la vez contribuir a las políticas de preservación del agua del país.

Generar un marco de información que permita a futuro avanzar con el proyecto hacia un estudio de factibilidad.

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

El contenido y sustentación del trabajo de grado debe demostrar los conocimientos adquiridos por todos los integrantes del grupo. Debe cumplir normas ICONTEC para presentación de trabajos y los artículos del reglamento estudiantil de posgrados de la escuela.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO

Alcance:

Aprobación del trabajo de grado por parte del director del proyecto y del comité de evaluación.

El estudio de prefactibilidad debe tener un componente de innovación que sea la base para un estudio más profundo a futuro.

Tiempo:

Se debe cumplir las fechas establecidas por la Escuela Colombiana de Ingeniería, tanto para entregas parciales como para la entrega definitiva del trabajo de grado.

Costo:

Se debe realizar el trabajo de grado cumpliendo el presupuesto establecido para el mismo.

SUPUESTOS.

No se modificará el cronograma dado por la Unidad de Proyectos.

Las condiciones establecidas para el desarrollo y aprobación del trabajo de grado se mantienen sin modificación.

El Director de trabajo de grado, así como los integrantes del grupo se mantendrán a lo largo del desarrollo del trabajo de grado.

RESTRICCIONES

Se contará con información secundaria para el desarrollo del trabajo de grado.

Se debe cumplir la fecha de entrega del trabajo de grado.

Los productos del trabajo de grado se entregarán de acuerdo al cronograma dado por la Unidad de Proyectos

La extensión del trabajo de grado no debe superar las 200 páginas

EXCLUSIONES

El estudio de pre factibilidad llegará hasta la fase de evaluación financiera

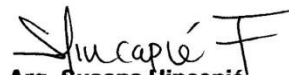
El estudio de pre factibilidad no incluirá evaluación social



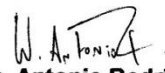
**Ing. Daniel Remolina
Sponsor del proyecto**



**Daniela Jaimes
Gerente del Proyecto**




**Arq. Susana Hincapié
Gerente de Estudios de Prefactibilidad**



**Ing. Antonio Rodriguez
Gerente de entregables académicos**

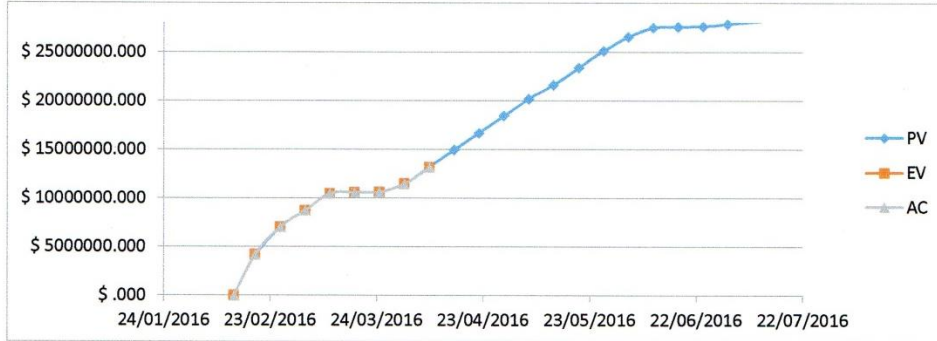
1.3 INFORMES DE SEGUIMIENTO

A continuación se presentan los informes de desempeño que se realizaron periódicamente durante la ejecución del trabajo de grado.

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | | |
|  ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos | | Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una Proyecto : empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia | | Cod: IA-01 Versión:01 |
| INFORME DE AVANCE | | | | |
| Fecha: | 8/04/2016 | Informe N° | 1 | |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADEMICOS | % Completado | Estado | |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 37% | | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 34% | | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 40% | | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado | |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado | |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 32% | | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 18% | | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 20% | Pendiente | |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 20% | Pendiente | |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 20% | Pendiente | |
| 2.3.2.4 | Estudio admistrativo | 20% | Pendiente | |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero | 10% | Pendiente | |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 0% | Pendiente | |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADÉMICOS | 34% | | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 67% | | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Pendiente | |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 67% | | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Pendiente | |

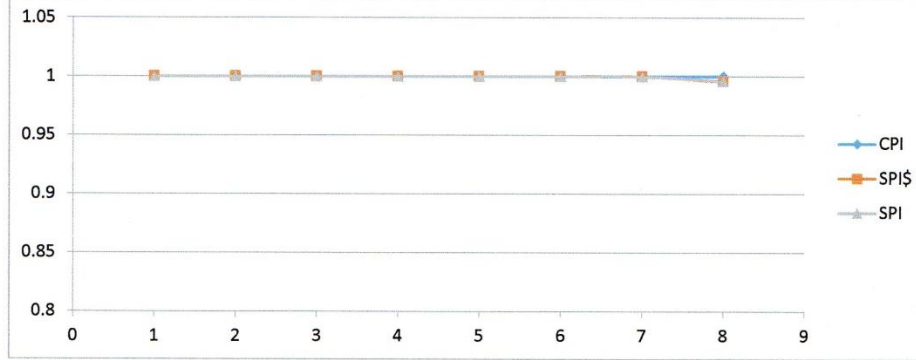
REPORTE EARNED VALUE MANAGEMENT

Gráfica EVM



INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI




| ALERTAS | | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|-----------|-------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1,05 - 0,90 | SPI | 1.00 |
| Cuidado | 0,90 - 0,80 | | |
| Mal | Menor que .80 | | |

CONCLUSIONES

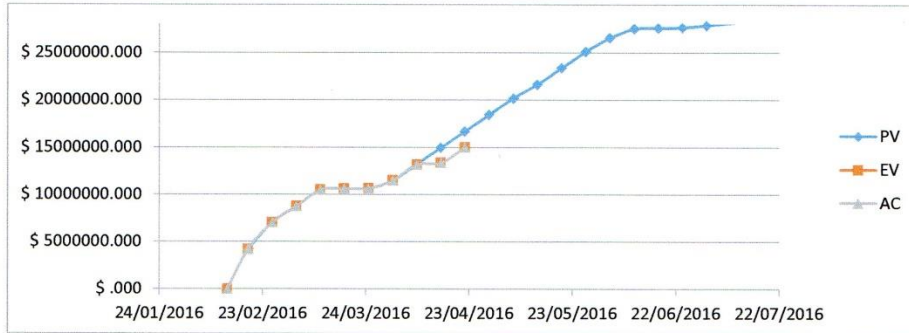
ACCIONES DE MEJORA

| | | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Daniel Remolina Director Trabajo de Grado | Daniela Jaimes Gerente Trabajo de grado | Susana Hincapié Gerente del estudio de prefactibilidad | Antonio Rodríguez Gerente de los entregables académicos |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p> | | <p>Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una Proyecto : empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> | | <p>Cod: IA-01 Versión:01</p> |
| INFORME DE AVANCE | | | | |
| Fecha: | 22/04/2016 | Informe N° | 2 | |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADÉMICOS | % Completado | Estado | |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 45% | | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 44% | | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 47% | | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado | |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado | |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 41% | | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 31% | | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 60% | Pendiente | |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 25% | Pendiente | |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 25% | Pendiente | |
| 2.3.2.4 | Estudio administrativo | 25% | Pendiente | |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero | 10% | Pendiente | |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 0% | Pendiente | |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADÉMICOS | 0% | | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 0% | | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Pendiente | |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 0% | | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Pendiente | |

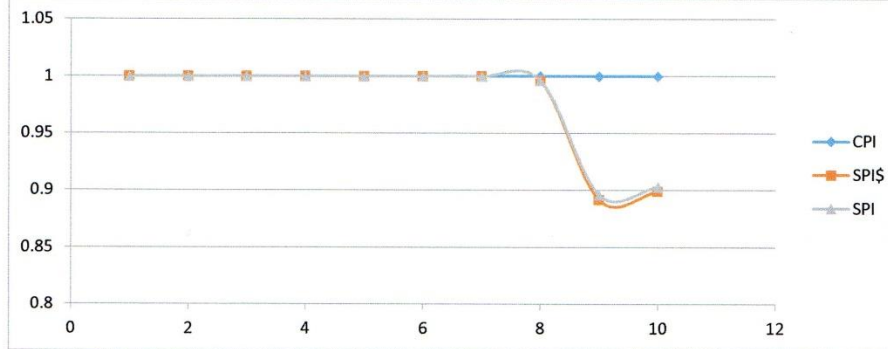
REPORT EARNED VALUE MANAGEMENT

Gráfica EVM



INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI




| ALERTAS | | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|-----------|-------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1.05 - 0.90 | SPI | 0.90 |
| Cuidado | 0.90 - 0.80 | | |
| Mal | Menor que .80 | | |

CONCLUSIONES

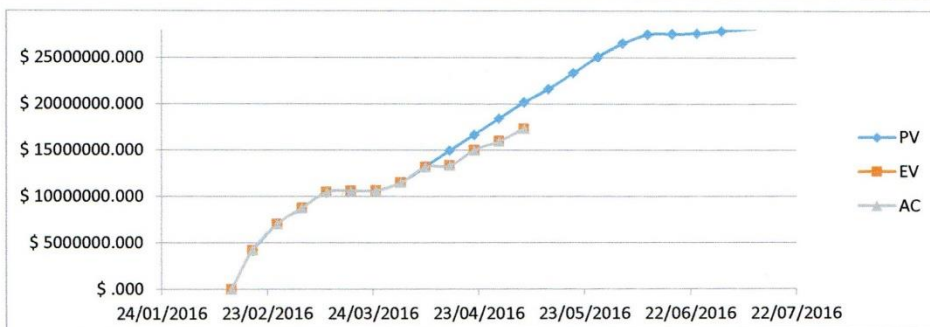
ACCIONES DE MEJORA

| | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Daniel Remolina</i> | <i>Daniela Jaimes E.</i> | <i>Susana Hincapié</i> | <i>Antonio Rodríguez</i> |
| Daniel Remolina | Daniela Jaimes E. | Susana Hincapié | Antonio Rodríguez |
| Director Trabajo de Grado | Gerente Trabajo de grado | Gerente del estudio de prefactibilidad | Gerente de los entregables académicos |

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> | | <p>Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una Proyecto : empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> | | <p>Cod: IA-01 Versión:01</p> |
| INFORME DE AVANCE | | | | |
| Fecha: | 6/05/2016 | Informe N° | 3 | |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADEMICOS | % Completado | Estado | |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 54% | | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 53% | | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 57% | | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado | |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado | |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 51% | | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 47% | | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 90% | Pendiente | |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 50% | Pendiente | |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 50% | Pendiente | |
| 2.3.2.4 | Estudio administrativo | 25% | Pendiente | |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero | 10% | Pendiente | |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 0% | Pendiente | |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADÉMICOS | 0% | | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 0% | | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Pendiente | |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 0% | | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Pendiente | |

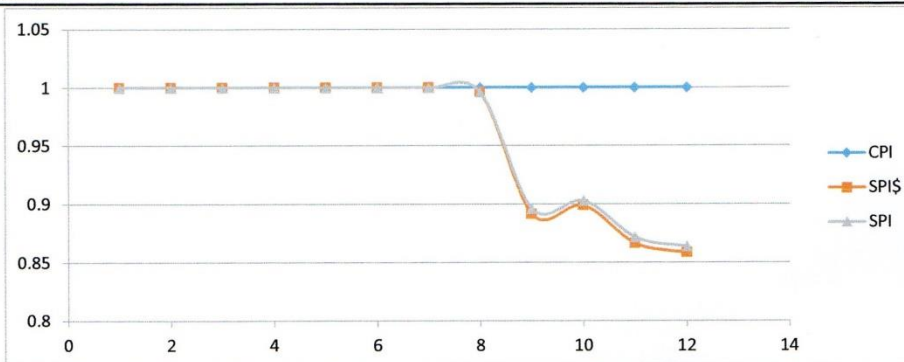
REPORTE EARNED VALUE MANAGEMENT

Gráfica EVM



INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI



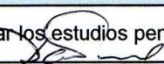
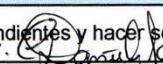
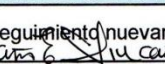

| ALERTAS | | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|-----------|-------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1.05 - 0.90 | SPI | 0.86 |
| Cuidado | 0.90 - 0.80 | | |
| Mal | Menor que .80 | | |

CONCLUSIONES


Realizar seguimiento en el avance en la ejecución de los entregables. El estudio de mercado y el estudio técnico presenan retrasos

ACCIONES DE MEJORA

Completar los estudios pendientes y hacer seguimiento nuevamente

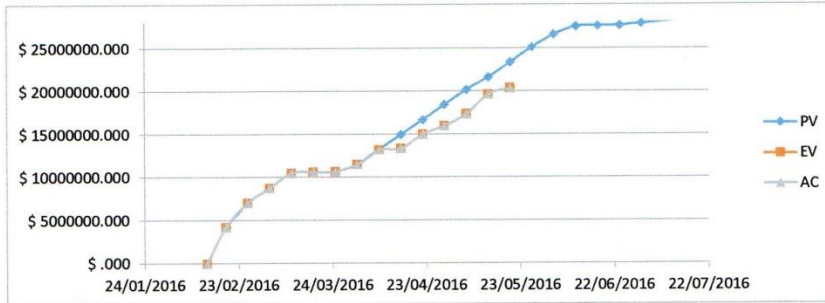





| | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Daniel Remolina | Daniela Jaimes E. | Susana Hincapié | Antonio Rodríguez |
| Director Trabajo de Grado | Gerente Trabajo de grado | Gerente del estudio de prefactibilidad | Gerente de los entregables académicos |

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p> | <p>Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> <p>Proyecto : empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> | | <p>Cod: IA-01 Versión:01</p> |
| | INFORME DE AVANCE | | |
| Fecha: | 20/05/2016 | Informe N° | 4 |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADEMICOS | % Completado | Estado |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 65% | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 61% | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 70% | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 66% | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 69% | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 100% | Pendiente |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 80% | Pendiente |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 100% | Pendiente |
| 2.3.2.4 | Estudio administrativo | 50% | Pendiente |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero | 15% | Pendiente |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 0% | Pendiente |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADÉMICOS | 0% | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 0% | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Pendiente |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 0% | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Pendiente |

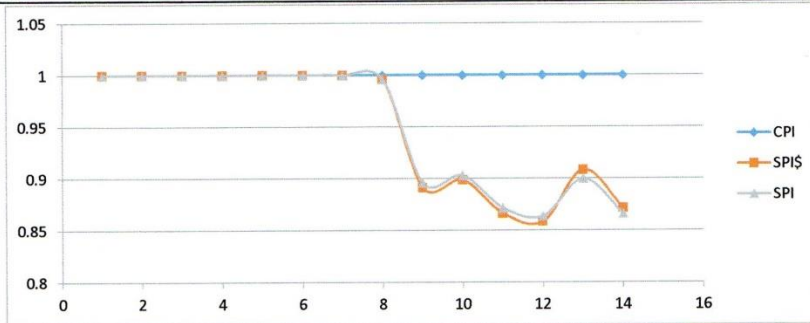
REPORT E EARNED VALUE MANAGEMENT

Gráfica EVM



INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI



| ALERTAS | | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|-----------|-------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1.05 - 0.90 | SPI | 0.87 |
| Cuidado | 0.90 - 0.80 | | |
| Mal | Menor que 0.80 | | |


CONCLUSIONES

Se ha mejorado en el indicador de SPI pero aún se debe hacer un seguimiento de cerca

ACCIONES DE MEJORA

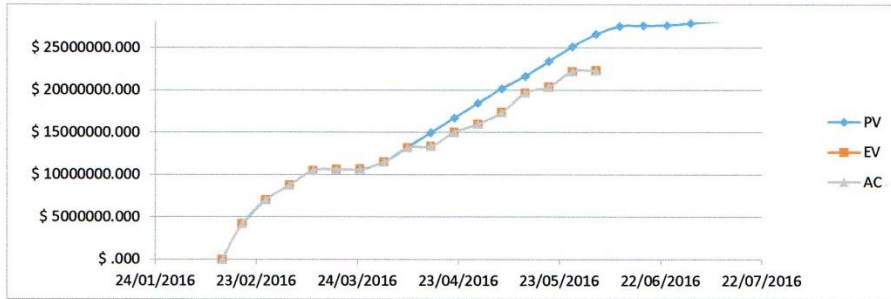
Completar el trabajo pendiente
[Signatures]

| | | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Daniel Remolina Director Trabajo de Grado | Daniela Jaimes E. Gerente Trabajo de grado | Susana Hincapié Gerente del estudio de prefactibilidad | Antonio Rodríguez Gerente de los entregables académicos |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p> | | <p>Proyecto : Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> | | <p>Cod: IA-01 Versión:01</p> |
| INFORME DE AVANCE | | | | |
| Fecha: | 3/06/2016 | Informe N° | 5 | |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADEMICOS | % Completado | Estado | |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 77% | | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 70% | | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 87% | | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado | |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado | |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 86% | | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado | |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado | |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 96% | | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 100% | Pendiente | |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 100% | Pendiente | |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 100% | Aceptado | |
| 2.3.2.4 | Estudio administrativo | 100% | Pendiente | |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero, de costos y beneficios | 80% | Pendiente | |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 15% | Pendiente | |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADEMICOS | 0% | | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 0% | | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Pendiente | |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 0% | | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado | |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Pendiente | |

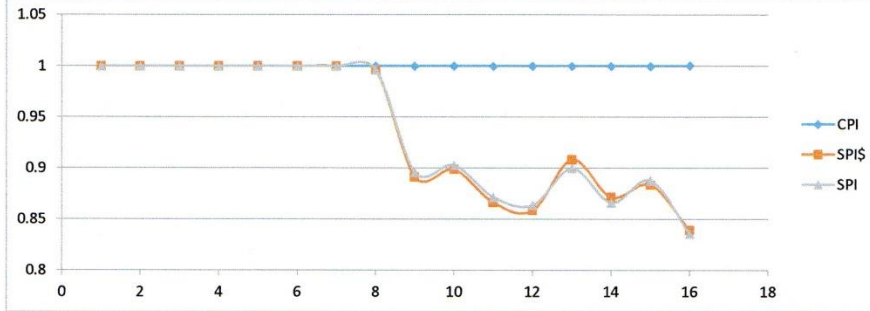
REPORTE EARNED VALUE MANAGEMENT

Gráfica EVM



INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI




| | ALERTAS | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|------------------|--------------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1.05 - 0.90 | SPI | 0.84 |
| Cuidado | 0.90 - 0.80 | | |
| Mal | Menor que .80 | | |

CONCLUSIONES

El indicador SPI se encuentra en alerta de cuidado

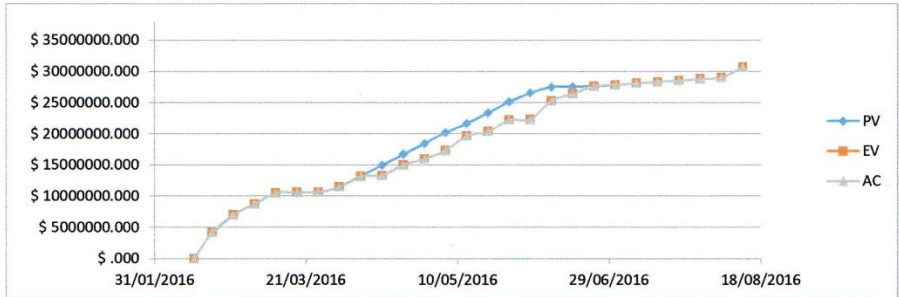
ACCIONES DE MEJORA

| | | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| Daniel Remolina Director Trabajo de Grado | Daniela Jaimes E. Gerente Trabajo de grado | Susana Hincapié F. Gerente del estudio de prefactibilidad entregables académicos | Antonio Rodríguez Gerente de los entregables académicos |

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y INTEGRAL GERENCIA DE PROYECTOS | | | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p> | | <p>Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> <p>Proyecto :</p> | <p>Cod: IA-01 Versión:01</p> |
| INFORME DE AVANCE | | | |
| Fecha: | 10/08/2016 | Informe N° | 6 |
| ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO | | | |
| EDT | ENTREGABLES ACADEMICOS | % Completado | Estado |
| 0 | TRABAJO DE GRADO | 100% | |
| 1 | GERENCIA DEL PROYECTO | 100% | |
| 2 | ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD | 100% | |
| 2.1 | IDEA | 100% | Aceptado |
| 2.2 | PEFIL | 100% | Aceptado |
| 2.3 | PREFACTIBILIDAD | 100% | |
| 2.3.1 | IAEP | 100% | |
| 2.3.1.1 | Análisis y revisión estratégica | 100% | Aceptado |
| 2.3.1.2 | Planteamiento del proyecto | 100% | Aceptado |
| 2.3.1.3 | Alineación estratégica | 100% | Aceptado |
| 2.3.2 | FORMULACIÓN | 100% | |
| 2.3.2.1 | Estudio de mercado | 100% | Aceptado |
| 2.3.2.2 | Estudio técnico | 100% | Aceptado |
| 2.3.2.3 | Estudio ambiental | 100% | Aceptado |
| 2.3.2.4 | Estudio administrativo | 100% | Aceptado |
| 2.3.2.5 | Estudio financiero, de costos y beneficios | 100% | Aceptado |
| 2.3.3 | EVALUACIÓN FINANCIERA | 100% | Aceptado |
| 2.4 | ENTREGABLES ACADÉMICOS | 0% | |
| 2.4.1 | DOCUMENTOS | 0% | |
| 2.4.1.1 | Propuesta trabajo de grado | 100% | Aceptado |
| 2.4.1.2 | Plan de gerencia | 100% | Aceptado |
| 2.4.1.3 | Informe final | 0% | Aceptado |
| 2.4.2 | SUSTENTACIONES | 0% | |
| 2.4.2.1 | Sustentación propuesta | 100% | Aceptado |
| 2.4.2.2 | Sustentación plan de gerencia | 100% | Aceptado |
| 2.4.2.3 | Sustentación final | 0% | Aceptado |

REPORTE EARNED VALUE MANAGEMENT

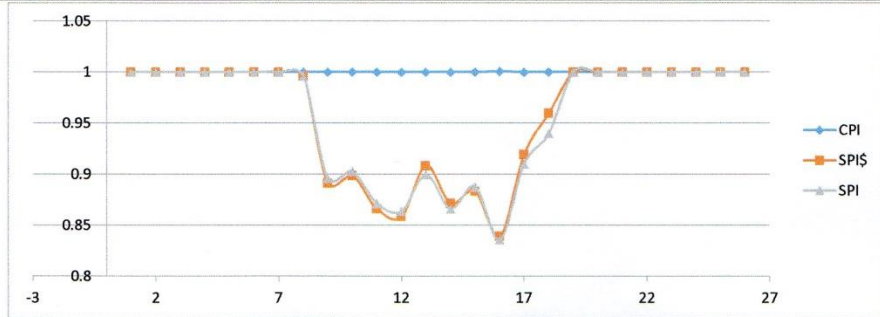
Gráfica EVM



Conclusiones

INDICADOR DE DESEMPEÑO CPI

Gráfica CPI



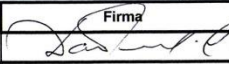
| ALERTAS | | INDICADOR | VALOR |
|------------|----------------|-----------|-------|
| Sospechoso | Mayor que 1.05 | CPI | 1.00 |
| Bien | 1.05 - 0.90 | SPI | 1.00 |
| Cuidado | 0.90 - 0.80 | | |
| Mal | Menor que .80 | | |

ACCIONES DE MEJORA

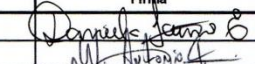
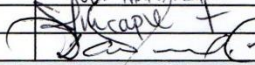
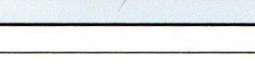
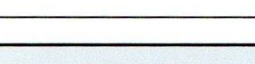
| | | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | | | |
| Daniel Remolina Director Trabajo de Grado | Daniela Jaimes E. Gerente Trabajo de grado | Susana Hincapié F. Gerente del estudio de prefactibilidad entregables académicos | Antonio Rodríguez Gerente de los entregables académicos |

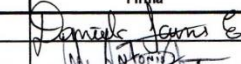
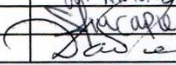
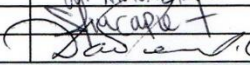
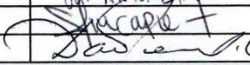
1.4 SOLICITUDES DE CAMBIO

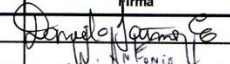
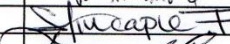

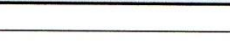
A continuación se muestran las solicitudes de cambio realizadas durante el proyecto

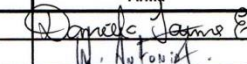
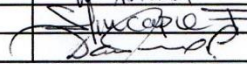
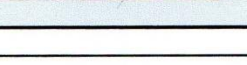
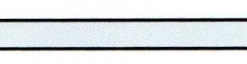
| FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIO | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| INFORMACION GENERAL | | |
| Fecha: | 4-Jun-16 | |
| Solicitante | Daniela Jaimes | |
| DESCRIPCIÓN Y RAZÓN DE SER DEL CAMBIO | | |
| Se presenta un atraso de una semana en el cronograma del proyecto y el equipo de trabajo se encuentra haciendo correcciones a los estudios de prefactibilidad. Adicionalmente falta por realizar la evaluación financiera teniendo en cuenta todas las correcciones de los estudios. | | |
| PROPUESTA DEL CAMBIO | | |
| Se propone evaluar la posibilidad de postergar la entrega del informe en una semana, de tal forma que la entrega sea el día 17 de Junio de 2016 | | |
| Espacio para ser diligenciado por el Comité de Control de Cambios CCC | | |
| RESPONSABLE DEL CAMBIO: | | |
| Daniela Jaimes | | |
| IMPLICACIONES | | |
| Alcance: | | |
| Tiempo: | | |
| Costo: | | |
| Respuesta Si _____ No _____ Porque? | | |
| APROBACION | | |
| Nombre | Cargo | Firma |
| Daniel Remolina | Director Trabajo de grado |  |

1.5 ACTAS DE REUNIONES


| ACTA DE REUNIÓN | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| INFORMACION GENERAL | | | |
| Fecha: | 24-Feb-16 | | |
| Asunto: | Revisión propuesta trabajo de grado | | |
| Hora Inicio: | 10:00 | Hora Finalización: | 12:00 |
| Lugar: | Oficina Daniel Remolina | | |
| Dirigido Por : | Ing. Daniel Remolina | | |
| FIRMAS ASISTENTES | | | |
| Nombre | Cargo | Firma | |
| Daniela Jaimes | Gerente del proyecto |  | |
| Antonio Rodriguez | Profesional del equipo de trabajo |  | |
| Susana Hincapié | Profesional del equipo de trabajo |  | |
| Daniel Remolina | Director Trabajo de grado |  | |
| AGENDA | | | |
| 1. Explicación alcance de trabajo de grado | | | |
| 2. Revisión de presentación propuesta trabajo de grado | | | |
| 3. Sugerencias y Recomendaciones | | | |
| DESARROLLO DE LA REUNIÓN | | | |
| En la reunión se hace una breve explicación por parte del Director de Trabajo de Grado y del equipo de trabajo acerca de los alcances de éste, la forma de presentación de los entregables, etc. | | | |
| Se expone por parte del equipo de trabajo la justificación del tema del trabajo de grado y se somete a consideración del Director. | | | |
| Posteriormente se expone la presentación en power point que va a ser socializada el 26 de Febrero a la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería para revisión del director. | | | |
| El director hace apreciaciones de ortografía, y de reducir los textos de la presentación para que ésta sea mas clara y concisa. | | | |
| Adicionalmente se hace énfasis en la importancia de definir claramente los entregables del proyecto y del trabajo de grado. | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ACUERDOS Y COMPROMISOS | | | |
| No. | Actividad | Responsable | Fecha |
| 1 | Hacer correcciones de ortografía | Daniela Jaimes | 26-Feb |
| 2 | Hacer corrección a contenido de la presentación en forma y cantidad de textos | Susana Hincapié | 26-Feb |
| 3 | Corregir las WBS | Antonio Rodriguez | 26-Feb |
| ELABORADO POR: | Susana Hincapié | | |

| ACTA DE REUNION | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| INFORMACION GENERAL | | | | |
| Fecha: | 17 de Junio | | | |
| Asunto: | Revisión Avances Trabajo de Grado | | | |
| Hora Inicio: | 10:00 | Hora Finalización: | 12:00 | Lugar: Oficina Daniel Remolina |
| Dirigido Por : | Ing. Daniel Remolina | | | |
| FIRMAS ASISTENTES | | | | |
| Nombre | Cargo | | | Firma |
| Daniela Jaimes | Gerente del proyecto | | |  |
| Antonio Rodríguez | Profesional del equipo de trabajo | | |  |
| Susana Hincapie | Profesional del equipo de trabajo | | |  |
| Daniel Remolina | Director Trabajo de grado | | |  |
| AGENDA | | | | |
| 1. Revisión de estudio de costos, beneficios y financiación | | | | |
| 2. Sugerencias y Recomendaciones | | | | |
| DESARROLLO DE LA REUNIÓN | | | | |
| Se hace una revisión de los resultados de costos y beneficios obtenidos de todos los estudios de prefactibilidad. | | | | |
| Posteriormente se le presenta al Ing Daniel Remolina los flujos de caja y estados de resultados de acuerdo a los ingresos y egresos del proyecto. | | | | |
| El ingeniero Daniel hace la recomendación de clarificar los supuestos macroeconómicos y microeconómicos del proyecto y que estos queden evidenciados en los supuestos de el análisis financiero del proyecto. | | | | |
| Para la financiación del proyecto se sugiere por parte del ingeniero Daniel tener en cuenta que el 50% de los fondos se obtengan con créditos en bancos, para lo cual se debe hacer una investigación de las diferentes tasas de intereses a las que prestan los bancos hoy en día. | | | | |
| El 50% restante será aportes de los socios | | | | |
| Se hace la recomendación de hacer un análisis del costo del producto de acuerdo a: El precio de la competencia, los precios de los productos sustitutos y el precio que se considera que se debe establecer para un producto ahorrador, el cual busca generar conciencia sobre la preservación del recurso en los hogares. | | | | |
| Por último se sugiere por parte del Director, hacer un análisis de sensibilidad del modelo financiero alterando algunas de las variables para obtener conclusiones más acertadas. | | | | |
| ACUERDOS Y COMPROMISOS | | | | |
| No. | Actividad | Responsable | | Fecha |
| 1 | Corregir los estudios de costos, beneficios y financiación | Daniela Jaimes Susana Hincapie Antonio Rodríguez | | 24-Jun |
| 2 | Revisar el precio de venta del producto | Daniela Jaimes | | 24-Jun |
| 3 | Realizar evaluación financiera | Daniela Jaimes Susana Hincapie Antonio Rodríguez | | 24-Jun |
| 4 | Hacer conclusiones del modelo de viabilidad financiera | Daniela Jaimes Susana Hincapie Antonio Rodríguez | | 24-Jun |
| ELABORADO POR: | | Susana Hincapie | | |

| ACTA DE REUNIÓN | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| INFORMACION GENERAL | | | | |
| Fecha: | 1 de Abril de 2016 | | | |
| Asunto: | Revisión de Plan de Gerencia | | | |
| Hora Inicio: | 11:00 | Hora Finalización: | 12:00 | Lugar: Oficina Daniel Remolina |
| Dirigido Por: | Ing. Daniel Remolina | | | |
| FIRMAS ASISTENTES | | | | |
| Nombre | Cargo | | Firma | |
| Daniela Jaimes | Gerente del proyecto | |  | |
| Antonio Rodriguez | Profesional del equipo de trabajo | |  | |
| Susana Hincapie | Profesional del equipo de trabajo | |  | |
| Daniel Remolina | Director Trabajo de grado | |  | |
| AGENDA | | | | |
| 1. Retroalimentación del plan de Gerencia | | | | |
| 2. Sugerencias y Recomendaciones | | | | |
| DESARROLLO DE LA REUNIÓN | | | | |
| Retroalimentación Plan de Gerencia: El ingeniero Daniel Remolina sugiere que sea corregido el Project Charter en los términos de redacción. | | | | |
| En los requerimientos se deberán complementar algunos de los stakeholders solicitante, como es el caso de incluir el Director de Trabajo de grado en el RNF-003 | | | | |
| Se explica al ingeniero Daniel Remolina el plan de gestión de los stakeholders en el cual se identifica con un círculo claro el estado actual del stakeholder y en un círculo de color oscuro el estado deseado al cual se quiere llevar al stakeholder. | | | | |
| Se deberá revisar el diccionario de la WBS | | | | |
| Se hace la observación que la declaración de alcance se debe completar el Objetivo General o Propósito. El principal propósito deberá ser el aporte del proyecto a la conservación y preservación del recurso hídrico en Colombia. | | | | |
| Se explica el plan de calidad propuesto usando la metodología de Earned Value | | | | |
| En el registro de Riesgos se deberá corregir la respuesta al riesgo R-02 | | | | |
| Sugerencias y Recomendaciones: Hacer presentación en power point corta y concisa para la presentación del 8 de Abril | | | | |
| ACUERDOS Y COMPROMISOS | | | | |
| No. | Actividad | Responsable | Fecha | |
| 1 | Corrección declaración de alcance | Antonio Rodríguez | | |
| 2 | Verificar el diccionario de la WBS | Daniela Jaimes | | |
| 3 | Corrección de respuesta a riesgos | Susana Hincapie | | |
| 4 | Hacer presentación en power point y enviarla a Ing. Daniel | Daniela Jaimes | | |
| ELABORADO POR: | | Susana Hincapie | | |

| ACTA DE REUNION | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| INFORMACION GENERAL | | | |
| Fecha: | 20 de Mayo | | |
| Asunto: | Revisión Avances Trabajo de Grado | | |
| Hora Inicio: | 4:00 | Hora Finalización: | 5:00 |
| Lugar: | Oficina Daniel Remolina | | |
| Dirigido Por : | Ing. Daniel Remolina | | |
| FIRMAS ASISTENTES | | | |
| Nombre | Cargo | Firma | |
| Daniela Jaimes | Gerente del proyecto |  | |
| Antonio Rodriguez | Profesional del equipo de trabajo |  | |
| Susana Hincapie | Profesional del equipo de trabajo |  | |
| Daniel Remolina | Director Trabajo de grado |  | |
| AGENDA | | | |
| 1. Retroalimentación Trabajo de Grado | | | |
| 2. Sugerencias y Recomendaciones | | | |
| DESARROLLO DE LA REUNIÓN | | | |
| Se le presenta un avance al Ingeniero Daniel Remolina del perfil de proyecto, IAEP y estudios de mercado | | | |
| Con respecto al perfil actual del proyecto se hace recomendaciones generales de error en redacción y de acotar bien los requerimientos de los stakeholders | | | |
| Se hace énfasis en que el proyecto está enfocado en la reutilización pero que en el perfil del proyecto se habla más del ahorro de agua que de la reutilización. Por lo tanto se deberá tener en cuenta como enlazar y relacionar estos dos factores. | | | |
| Aclarar los estudios de mercado el tipo de competidores y hacer énfasis en que tipo de productos podemos ofrecer en la empresa. Por lo tanto se deberá incluir un listado de posibles productos y para el objeto de estudio profundizar en solo uno que en este caso sería el sistema de reutilización de agua en la ducha. | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ACUERDOS Y COMPROMISOS | | | |
| No. | Actividad | Responsable | Fecha |
| 1 | Corrección de IAEP y perfil del proyecto | Susana Hincapie | 27-May |
| 2 | Corrección de estudios de mercado | Daniela Jaimes | 27-May |
| 3 | Hacer avances sobre los demás estudios y enviarla a Daniel | Daniela Jaimes Susana Hincapie Antonio Rodriguez | 27-May |
| 4 | Elaborar informes de gestión | Daniela Jaimes | 27-May |
| ELABORADO POR: | Susana Hincapie | | |

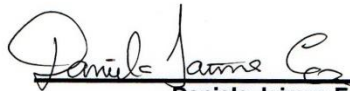
1.6 ACTA DE FINALIZACIÓN TRABAJO DE GRADO

| ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA DE PROYECTOS | |
|  <p>ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO</p> <p>UNIDAD DE PROYECTOS Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos</p> | <p>Proyecto :</p> <p>Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia</p> |
| ACTA DE FINALIZACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO | |
| Fecha de cierre: | 10/08/2016 |
| INFORMACIÓN GENERAL | |
| SPONSOR: | Ing. Daniel Remolina |
| GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO: | Daniela Jaimes |
| FECHA DE INICIO: | 28/03/2016 |
| FECHA DE ENTREGA: | 10/08/2016 |
| COSTO INICIAL: | \$ 21.050.000 |
| COSTO FINAL: | \$30,686,299 |
| LECCIONES APRENDIDAS | |
| <p>°Previa a una reunión se debe establecer una agenda de trabajo con el fin de hacerla efectiva.</p> <p>°Las reuniones periódicas con el Director de Trabajo de Grado y todo el equipo de trabajo aportan al éxito del proyecto.</p> <p>°Es importante el apoyo de los integrantes del equipo ante una ausencia, dificultad, etc.</p> <p>°La búsqueda de información secundaria para el desarrollo de los estudios requiere de mayor cantidad de fuentes de información.</p> | |
| ACEPTACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO | |
| <p>El día 10 de agosto de 2016, en la ciudad de Bogotá, se reunieron el Ing Daniel Remolina, en calidad de Director del Trabajo de Grado y Sponsor del proyecto y la Gerente del Trabajo de Grado Daniela Jaimes, para dar por finalizado el proyecto: "Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de asesoría e instalación de sistemas de reutilización de aguas para uso doméstico en Colombia". Después de haber verificado y analizado el cumplimiento de aceptación de los entregables del Trabajo de Grado, se acepta y se aprueba el estudio de prefactibilidad.</p> | |



Daniel Remolina

Sponsor - Director del Trabajo de Grado



Daniela Jaimes E.

Gerente Trabajo de grado