

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE
JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ**

LIBRO DE GERENCIA

**ARQ. MARIA JIMENA URIBE GRANADOS
ING. VÍCTOR ALFONSO DAGOVETT ARCINIEGAS
ING. SANDRA XIMENA ROMERO ALMANZA**



**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2017**

**ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE
DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE
JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ**

LIBRO DE GERENCIA

**ARQ. MARIA JIMENA URIBE GRANADOS
ING. VÍCTOR ALFONSO DAGOVETT ARCINIEGAS
ING. SANDRA XIMENA ROMERO ALMANZA**

**DIRECTORA DE TRABAJO DE GRADO
ING. CRISTINA MARÍA GONZÁLEZ NEIRA**



**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2017**

TABLA DE CONTENIDO

1. PLAN DE GERENCIA	7
1.1. INICIACIÓN.....	7
1.1.1. Acta de constitución del Trabajo de Grado (Charter).....	7
1.1.2. Registro de Stakeholders	9
1.2. PLANEACIÓN	17
1.2.1. Plan de gestión de <i>Stakeholders</i>	17
1.2.2. Documentación de requerimientos	19
1.2.3. Matriz de trazabilidad.....	22
1.2.4. Declaración de alcance	25
1.2.5. WBS y diccionario.....	27
1.2.6. Línea base de cronograma.....	34
1.2.7. Línea base de costos (Presupuesto)	37
1.2.8. Plan de calidad	39
1.2.9. Organigrama.....	40
1.2.10. Matriz de asignación de responsabilidades.....	41
1.2.11. Matriz de comunicaciones	43
1.2.12. Registro de riesgos.....	46
1.2.13. Seguimiento y control.....	52
2. SEGUIMIENTO Y CONTROL	56
2.1. INFORMES DE DESEMPEÑO	57
2.2. SEGUIMIENTO DE RIESGOS.....	57
2.3. SOLICITUDES DE CAMBIO	58
2.4. CONTROL DE CALIDAD	58
2.5. SEGUIMIENTO DE COMUNICACIONES	60
3. CIERRE.....	64
4. BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	69
Anexo A. Ficha de inscripción.....	69
Anexo B. Propuesta para el Trabajo de Grado.....	70
Anexo C. Informes de desempeño	79
Formato.....	79
Informes de desempeño desarrollados	80
Anexo D. Solicitud de cambio	120
Formato.....	120
Solicitudes de Control de Cambio	121

Anexo E. Informe de control de calidad	122
Formato.....	122
Informes de control de calidad desarrollados.....	123
Anexo F. Acta de cierre	128
Anexo G. Actas de reuniones	131
Anexo H. Presentaciones	150
Presentación de la Propuesta	150
Presentación del Plan de Gerencia.....	153
Presentación final.....	159
Anexo I. Correspondencia	174

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de Stakeholders Académicos	9
Tabla 2. Identificación de <i>Stakeholders</i> del Negocio	10
Tabla 3. Análisis de <i>Stakeholders</i>	11
Tabla 4. Registro de <i>Stakeholders</i> Académicos.....	14
Tabla 5. Registro de <i>Stakeholders</i> del Negocio	15
Tabla 6. Plan de gestión de <i>Stakeholders</i>	17
Tabla 7. Documentación de requerimientos de Negocio	19
Tabla 8. Documentación de requerimientos gerenciales del Trabajo de Grado	19
Tabla 9. Documentación de requerimientos funcionales del Trabajo de Grado	20
Tabla 10. Documentación de requerimientos no funcionales del Trabajo de Grado	21
Tabla 11. Matriz de trazabilidad – Requerimientos funcionales	22
Tabla 12. Matriz de trazabilidad – Requerimientos no funcionales	23
Tabla 13. WBS	27
Tabla 14. Diccionario de la WBS.....	29
Tabla 15. Línea base de cronograma.....	34
Tabla 16. Línea base de costos	37
Tabla 17. Indicadores Plan de calidad	39
Tabla 18. Matriz de responsabilidades.....	41
Tabla 19. Matriz de comunicaciones	43
Tabla 20. Identificación de riesgos	46
Tabla 21. Análisis cualitativo de riesgos.....	47
Tabla 22. Matriz de probabilidad de impactos	49
Tabla 23. Respuesta de riesgos.....	49
Tabla 24. Límites de indicadores de desempeño	53
Tabla 25. Seguimiento a los riesgos	54
Tabla 26. Seguimientos con el Director de Trabajo de Grado.....	56
Tabla 27. Ejecución de seguimiento a los riesgos.....	57
Tabla 28. Indicadores de calidad.....	60
Tabla 29. Cumplimiento de requerimientos gerenciales.....	64
Tabla 30. Cumplimiento de requerimientos funcionales.....	65
Tabla 31. Cumplimiento de requerimientos no funcionales	65

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Análisis de <i>Stakeholders</i>	13
Gráfica 2. Cronograma	36
Gráfica 3. Línea Base de Costos.....	39
Gráfica 4. Organigrama	41
Gráfica 5. Archivo de avance de actividades.....	60
Gráfica 6. Detalle de avance de actividades	61
Gráfica 7. Correo de cronograma de reuniones	61
Gráfica 8. Programación de reuniones	62
Gráfica 9. Correo Reprogramación de reunión de seguimiento	63
Gráfica 10. Avances del Informe de Trabajo de Grado	63

1. PLAN DE GERENCIA

1.1. INICIACIÓN

1.1.1. Acta de constitución del Trabajo de Grado (Charter)

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Trabajo de Grado:

“Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.”

Los últimos años han mostrado una tendencia creciente en la construcción de jardines verticales y cubiertas verdes en el mundo. Colombia no ha sido ajena a este proceso, y particularmente, Bogotá, ha pasado de tener 4.366 m² de techos verdes y jardines verticales en el año 2.013 a 51.541 m² en 2.016. Estas construcciones verdes, además de armonizar paisajísticamente las urbes con la naturaleza, contribuyen eficazmente a reducir la contaminación ambiental, propiciando sanos espacios de esparcimiento para la población y motivando la implantación de espacios ecológicos sostenibles.

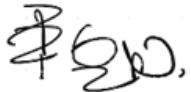
Motivados por este desarrollo, la arquitecta Maria Jimena Uribe Granados y los ingenieros Sandra Ximena Romero Almanza y Víctor Alfonso Dagovett Arciniegas, desean estudiar la viabilidad, a nivel de prefactibilidad, de fundar una empresa en Bogotá, dedicada al diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la zona urbana de la ciudad.

Los proponentes desarrollarán este estudio de prefactibilidad como Trabajo de Grado del programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, que actualmente cursan en la cohorte 24, en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, bajo la dirección de la Ing. Cristina María González Neira. La Ing. González, actuará también como sponsor del proyecto, y con la firma de este documento, autoriza el inicio formal del mismo.

Los proponentes nombran como Gerente del Trabajo de Grado al Ing. Víctor Alfonso Dagovett Arciniegas, quien cuenta con la autoridad para liderar el cumplimiento del tiempo, alcance y costos asociados al Trabajo de Grado, tomar decisiones y acciones correctivas, y mantener la integridad del Trabajo de Grado.

Se tendrán como criterios de éxito del Trabajo de Grado:

- Aprobación del informe y sustentación por parte del Comité de Trabajos de Grado del programa de Especialización.
- Cumplimiento de todos los requisitos establecidos para este trabajo por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
- Realización dentro de la asignación presupuestal de \$ 27.000.000 COP
- La determinación de la viabilidad financiera de la creación de la empresa.



Ing. Cristina María González Neira
Sponsor

Firmado el 11 de agosto del año 2.017.

1.1.2. Registro de Stakeholders

1.1.2.1. Identificación de Stakeholders

En la **Tabla 1. Identificación de Stakeholders Académicos** y en la **Tabla 2. Identificación de Stakeholders del Negocio** se identifican los interesados del Trabajo de Grado, los cuales se dividen principalmente en *Stakeholders Académicos* y *Stakeholders del Negocio*, y se documentan sus necesidades, expectativas o función que cumplen.

Tabla 1. Identificación de Stakeholders Académicos

ID	Stakeholder	Descripción
SA-01	Gerente del Trabajo de Grado	Lidera el equipo para el cumplimiento de la triple restricción, tomar decisiones y acciones correctivas, y mantener la integridad del Trabajo de Grado
SA-02	Equipo del Trabajo de Grado	Responde al cumplimiento de todos los aspectos fundamentales del desarrollo del Trabajo de Grado
SA-03	Director del Trabajo de Grado	Guía, apoya y evalúa al equipo en la realización del Trabajo de Grado
SA-04	Segundo evaluador del Trabajo de Grado	Apoya y realiza una evaluación adicional al equipo de Trabajo de Grado
SA-05	Asesores externos	Brindan orientación experta por su conocimiento y experiencia en un tema en particular
SA-06	Comité de Trabajos de Grado, Director y miembros del programa de Especialización en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos	Dan lineamientos conceptuales y metodológicos para la realización de Trabajo de Grado y participa en el proceso de evaluación de informe y sustentación
SA-07	Familias del equipo de Trabajo de Grado	Brindan apoyo material y emocional al equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Identificación de Stakeholders del Negocio

ID	Stakeholder	Descripción
SN-01	<p>Competidores: Constructoras y empresas de servicios de diseño, construcción y mantenimiento de estructuras verdes</p>	<p>Tienen información relevante del sector de la construcción Ofrecen servicios de diseño, construcción y mantenimiento de estructuras verdes sostenibles. Se consideran competidores de la empresa</p>
SN-02	<p>Organizaciones públicas: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Ambiente de Bogotá y Centros de investigación ambiental</p>	<p>Desean reducir los niveles de contaminación de aire en la ciudad Promueven la construcción de estructuras verdes y sostenibles a través de incentivos y beneficios tributarios. Cuentan con información relevante en temas ambientales y sostenibilidad. Tienen objetivos de crecimiento en 20.000 m² de techos verdes y jardines verticales.</p>
SN-03	<p>Clientes potenciales: Centro comerciales, planteles educativos, instituciones públicas, promotores inmobiliarios, empresas del sector privado</p>	<p>Se consideran clientes Aspiran obtener la certificación LEED que permita brindar una imagen verde y aprovechar de manera óptima recursos naturales Quieren recibir beneficios tributarios por implementación de estructuras verdes sostenibles</p>
SN-04	<p>Proveedores: Empresas de tecnologías de riego automático, agricultores de la región, viveros, diseñadores, paisajistas y arquitectos</p>	<p>Cuentan con el conocimiento de los sistemas de riego y las necesidades de mantenimiento de las plantas Ofrecen servicios y productos necesarios para el funcionamiento de la empresa</p>

Fuente: Elaboración propia

1.1.2.2. Análisis de Stakeholders

Se analiza la información de los *Stakeholders* de acuerdo al poder e interés que tienen sobre el Trabajo de Grado.

El poder representa el nivel de autoridad que pueden llegar a tener los interesados, y se componen de un 60% de la influencia que tienen sobre el Trabajo de Grado y 40% del control que ejercen sobre el mismo. El interés está representado por un 40% asociado al compromiso académico, 30% al interés social y 15% para el compromiso técnico y económico.

Se califica cada elemento de 0 a 5, siendo 0 ausencia total de control, influencia o interés en el Trabajo de Grado, y 5 el mayor grado de control, influencia o interés. Se documenta en la **Tabla 3. Análisis de Stakeholders**.

Tabla 3. Análisis de Stakeholders

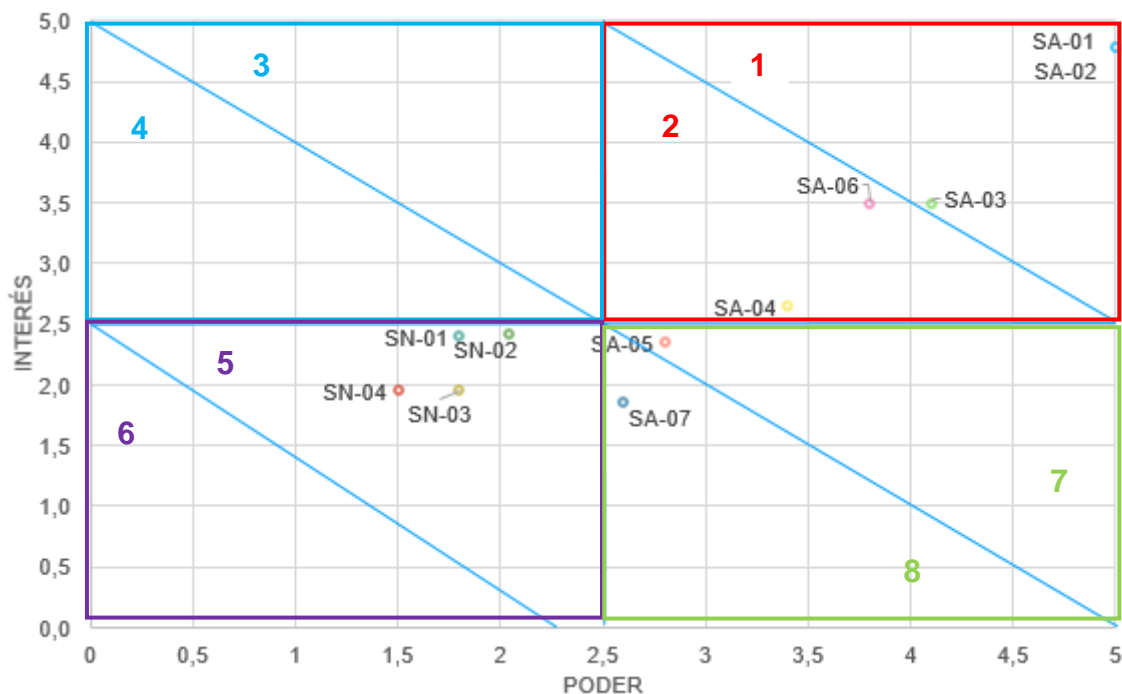
ID	Stakeholder	Poder		P	Interés				I	P+I
		Influencia	Control		Académico	Económico	Técnico	Social		
		60%	40%		40%	15%	15%	30%		
SA-01	Gerente del Trabajo de Grado	5	5	5	5	4,5	5	4,5	4,8	9,8
SA-02	Equipo del Trabajo de Grado	5	5	5	5	4,5	5	4,5	4,8	9,8
SA-03	Director del Trabajo de Grado	3,5	5	4,1	5	4	2	2	3,5	7,6
SA-04	Segundo evaluador del Trabajo de Grado	3	4	3,4	4	1	2	2	2,7	6,1
SA-05	Asesores externos	4	1	2,8	1	4	3	3	2,4	5,2
SA-06	Comité de Trabajos de Grado Director y miembros del programa de Especialización en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos	3	5	3,8	5	4	2	2	3,5	7,3

ID	Stakeholder	Poder		P	Interés				I	P+I
		Influencia	Control		Académico	Económico	Técnico	Social		
		60%	40%		40%	15%	15%	30%		
SA-07	Familias del equipo de Trabajo de Grado	3	2	2,6	2	2	1	2	1,9	4,5
SN-01	Competidores: Constructoras y empresas de servicios de diseño, construcción y mantenimiento de estructuras verdes	3	0	1,8	0	5	3	4	2,4	4,2
SN-02	Organizaciones públicas: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Ambiente de Bogotá y Centros de investigación ambiental	3,4	0	2	1	1	2,5	5	2,4	4,5
SN-03	Clientes potenciales: Centro comerciales, planteles educativos, instituciones públicas, promotores inmobiliarios, empresas del sector privado	3	0	1,8	0	5	2	3	2,0	3,8
SN-04	Proveedores: Empresas de tecnologías de riego automático, agricultores de la región, viveros, diseñadores, paisajistas y arquitectos	2,5	0	1,5	0	5	4	2	2,0	3,5

Fuente: Elaboración propia

Se presenta el resultado del análisis “Poder e Interés” en la **Gráfica 1. Análisis de Stakeholders**, donde se grafican las puntuaciones para cada *stakeholder*, de tal forma que se puedan establecer estrategias genéricas de manejo e identificar prioridades de atención (según el cuadrante en el cual se enmarca cada uno).

Gráfica 1. Análisis de Stakeholders



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se registran los *Stakeholders* identificados y el análisis, teniendo en cuenta la actitud que tienen ante el Trabajo de Grado, estrategia genérica y prioridad dada por el Análisis de Stakeholders. Ésta última permitirá clasificar los interesados dentro de la misma estrategia genérica con el fin de trabajarlos con mayor o menor énfasis según sea el caso. El rango de prioridades va de 1 (mayor prioridad) a 8 (menor prioridad).

Se presenta en la **Tabla 4. Registro de Stakeholders Académicos**, con el registro de los interesados clasificados como académicos y en la **Tabla 5. Registro de Stakeholders del Negocio** los de negocio con sus necesidades, expectativas y deseos.

Tabla 4. Registro de Stakeholders Académicos

ID	Stakeholder	P	I	P+I	Actitud	Estrategia genérica	Prioridad	Necesidades, expectativas y deseos
SA-01	Gerente del Trabajo de Grado	5,0	4,8	9,8	Líder	Manejar de cerca	1	Garantizar cumplimiento en todos los parámetros establecidos por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos para los Trabajos de grado. Lograr los objetivos establecidos para el desarrollo del Trabajo de Grado. Recibir el título como Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
SA-02	Equipo del Trabajo de Grado	5,0	4,8	9,8	Partidario	Manejar de cerca	1	Garantizar cumplimiento en todos los parámetros establecidos por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos para los Trabajos de grado. Lograr los objetivos establecidos para el desarrollo del Trabajo de Grado. Recibir el título como Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
SA-03	Director del Trabajo de Grado	4,1	3,5	7,6	Partidario	Manejar de cerca	1	Revisar y aprobar los parámetros establecidos para el Trabajo de Grado.
SA-04	Segundo evaluador del Trabajo de Grado	3,4	2,7	6,1	Neutro	Manejar de cerca	2	Revisar y aprobar los parámetros establecidos para el Trabajo de Grado.
SA-05	Asesores externos	2,8	2,4	5,2	Neutro	Mantener informado	5	Transmitir los conocimientos en el sector de la construcción sostenible y que sean plasmadas las observaciones en el Trabajo de Grado.

ID	Stakeholder	P	I	P+I	Actitud	Estrategia genérica	Prioridad	Necesidades, expectativas y deseos
SA-06	Comité de Trabajos de Grado Director y miembros del programa de Especialización en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos	3,8	3,5	7,3	Neutro	Manejar de cerca	2	Revisar y aprobar los parámetros establecidos para el Trabajo de Grado.
SA-07	Familias del equipo de Trabajo de Grado	2,6	1,9	4,5	Partidario	Mantener informado	6	Aprobación del Trabajo de Grado. Recibir el título como Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, por parte del Equipo del Trabajo de Grado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Registro de Stakeholders del Negocio

ID	Stakeholder	P	I	P+I	Actitud	Estrategia genérica	Prioridad	Necesidades, expectativas y deseos
SN-01	Competidores: Constructoras y empresas de servicios de diseño, construcción y mantenimiento de estructuras verdes	1,8	2,4	4,2	Inconsciente	Hacer seguimiento	7	Obtener información que permita implementar o mejorar las estrategias para diseñar, construir y mantener estructuras verdes sostenibles. Obtener mayor posicionamiento en el mercado dentro de este segmento.

ID	Stakeholder	P	I	P+I	Actitud	Estrategia genérica	Prioridad	Necesidades, expectativas y deseos
SN-02	Organizaciones públicas: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Ambiente de Bogotá y Centros de investigación ambiental	2,0	2,4	4,5	Inconsciente	Hacer seguimiento	7	Reducir los niveles de contaminación de aire en la ciudad. Construir 20.000 m ² de techos verdes y jardines verticales según el Plan Distrital de Desarrollo - "Bogotá Mejor para Todos."
SN-03	Clientes potenciales: Centro comerciales, planteles educativos, instituciones públicas, promotores inmobiliarios, empresas del sector privado	1,8	2,0	3,8	Inconsciente	Hacer seguimiento	7	Obtener la certificación LEED que permita brindar una imagen verde y aprovechar de manera óptima recursos naturales. Recibir beneficios tributarios por implementación de estructuras verdes sostenibles
SN-04	Proveedores: Empresas de tecnologías de riego automático, agricultores de la región, viveros, diseñadores, paisajistas y arquitectos	1,5	2,0	3,5	Inconsciente	Hacer seguimiento	7	Ofrecer servicios y productos en el sector de las construcciones, específicamente de estructuras verdes o sustentables

Fuente: Elaboración propia

1.2. PLANEACIÓN

1.2.1. Plan de gestión de *Stakeholders*

En la **Tabla 6. Plan de gestión de *Stakeholders*** se desarrollan las estrategias específicas para que cada interesado tenga o mantenga la participación deseada que contribuya a la realización del Trabajo de Grado.

Tabla 6. Plan de gestión de *Stakeholders*

ID	Stakeholder	Actitud		Estrategia genérica	Estrategia específica
		Actual	Deseada		
SA-01	Gerente del Trabajo de Grado	Líder	Líder	Manejar de cerca	Mantener de cerca un control de los tiempos, costos y alcances del proyecto, lo cual le permite fortalecer sus habilidades como gerente de proyectos.
SA-02	Equipo del Trabajo de Grado	Partidario	Partidario	Manejar de cerca	Mantener buenas relaciones y motivación entre el equipo
SA-03	Director del Trabajo de Grado	Partidario	Partidario	Manejar de cerca	Entregar información solicitada según entregables del Trabajo de Grado
SA-04	Segundo evaluador del Trabajo de Grado	Neutro	Partidario	Manejar de cerca	Entregar información solicitada según entregables del Trabajo de Grado
SA-05	Asesores externos	Neutro	Partidario	Mantener informado	Solicitar asesoría técnica de ser requerida e informar el estado del Trabajo de Grado
SA-06	Comité de Trabajos de Grado Director y miembros del programa de Especialización en Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos	Neutro	Partidario	Manejar de cerca	Entregar información solicitada según entregables del proyecto de grado
SA-07	Familias del equipo de Trabajo de Grado	Partidario	Partidario	Mantener informado	Mantener el apoyo que se nos ha dado hasta el momento
SN-01	Competidores: Constructoras y empresas de servicios de diseño,	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Conocer las tecnologías que están implementando y los productos y servicios que ofrecen

ID	Stakeholder	Actitud		Estrategia genérica	Estrategia específica
		Actual	Deseada		
	construcción y mantenimiento de estructuras verdes				Consultar evolución de variables medioambientales que afectan el desarrollo del proyecto y a las que éste puede incidir.
SN-02	Organizaciones públicas: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Ambiente de Bogotá y Centros de investigación ambiental	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Revisar y mantener actualizada las normativas y definiciones medioambientales Consultar evolución de variables medioambientales que afectan el desarrollo del proyecto y a las que éste puede incidir.
SN-03	Clientes potenciales: Centro comerciales, planteles educativos, instituciones públicas, promotores inmobiliarios, empresas del sector privado	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Conocer y mantener actualizada la información de necesidades, expectativas y deseos
SN-04	Proveedores: Empresas de tecnologías de riego automático, agricultores de la región, viveros, diseñadores, paisajistas y arquitectos	Inconsciente	Inconsciente	Hacer seguimiento	Conocer las tecnologías que están implementando y los productos y servicios que ofrecen

Fuente: Elaboración propia

1.2.2. Documentación de requerimientos

En la **Tabla 7. Documentación de requerimientos de Negocio**, se documentan los requerimientos de negocio centrado en el montaje de la empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales en la ciudad de Bogotá, sobre la cual se desarrolla el estudio de prefactibilidad.

Tabla 7. Documentación de requerimientos de Negocio

Requerimientos de Negocio			
ID	Requerimiento	Stakeholder	P+I
RN-01	La empresa a montar debe tener sede la ciudad de Bogotá	SA-01	19,6
		SA-02	
RN-02	La empresa debe ser fundada con la participación de los tres integrantes del Equipo de Trabajo de Grado	SA-01	19,6
		SA-02	
RN-03	La fecha para el montaje de la empresa no debe ser superior al año 2.019, con el fin de alinear los fines de la misma a la estrategia organizacional de la Alcaldía Mayor de Bogotá	SA-01	19,6
		SA-02	
RN-04	La empresa debe estar en capacidad de prestar integral y separadamente los servicios de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes	SA-01	19,6
		SA-02	

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 8. Documentación de requerimientos gerenciales del Trabajo de Grado**, la **Tabla 9. Documentación de requerimientos funcionales del Trabajo de Grado** y la **Tabla 10. Documentación de requerimientos no funcionales del Trabajo de Grado** se documentan los requerimientos gerenciales, funcionales y no funcionales del Trabajo de Grado. Se relacionan a los requerimientos los *Stakeholders* y el poder e interés total.

Tabla 8. Documentación de requerimientos gerenciales del Trabajo de Grado

Requerimientos Gerenciales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	P+I
RG-01	Realizar la entrega del Trabajo de Grado y los entregables asociados dentro de las fechas establecidas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-03	21
		SA-04	
		SA-06	
RG-02	No exceder el presupuesto de \$ 27.000.000	SA-01	19,6
		SA-02	
RG-03	Elaborar los entregables de acuerdo con las métricas definidas con el equipo de proyecto de acuerdo con las	SA-03	21

Requerimientos Gerenciales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	P+I
	normas técnicas requeridas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-04	
		SA-06	
RG-04	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones semanales con el equipo de Trabajo de Grado para revisar desarrollo del mismo de acuerdo con los ajustes que se planteen	SA-01	19,6
		SA-02	
RG-05	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones quincenales con el Director de Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo de Grado para revisar que se hayan aplicado correcciones, revisar el desarrollo del trabajo y generar nuevas observaciones	SA-01	34,5
		SA-02	
		SA-03	
		SA-06	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Documentación de requerimientos funcionales del Trabajo de Grado

Requerimientos Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	P+I
RF-01	El informe del Trabajo de Grado debe cumplir con los contenidos y la profundización mínima exigida por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	SA-03	14,9
		SA-06	
RF-02	El Trabajo de Grado debe estar compuesto por el informe de Trabajo de Grado, la sustentación del informe y el Libro de Gerencia.	SA-06	7,3
RF-03	El estudio de prefactibilidad debe determinar la viabilidad financiera de montar la empresa en la ciudad de Bogotá, realizando un perfil del proyecto, identificación y análisis estratégico, un estudio de mercado(análisis de competitividad, oferta y demanda actuales y proyectadas, y estrategias de comercialización), estudios técnicos (localización y tamaño de la empresa, tecnologías requeridas, requerimientos de obras físicas), estudios administrativos (plan estratégico, estructura organizacional, procesos de selección y contratación, constitución de la organización), estudios ambientales (plan de manejo ambiental), estudios de costos (supuestos utilizados, costos y beneficios, presupuestos, financiamiento, estados financieros), evaluación financiera (marco de referencia, flujo de caja financiero, análisis de riesgo e incertidumbre)	SA-01	26,9
		SA-02	
		SA-06	
RF-04	Se deben tener en cuenta los Requerimientos de Negocio para la elaboración del Trabajo de Grado.	SA-01	19,6
		SA-02	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Documentación de requerimientos no funcionales del Trabajo de Grado

Requerimientos No Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	P+I
RFN-01	El informe del Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas de extensión.	SA-06	7,3
RFN-02	El informe de Trabajo de Grado debe contar con las normas vigentes de ICONTEC: NTC 1846 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. APA 6 - Referencias bibliográficas.	SA-06	7,3
RFN-03	Se debe desarrollar por el equipo conformado por 3 personas y se debe tener una dedicación mínima de 144 horas por cada integrante.	SA-06	7,3

Fuente: Elaboración propia

1.2.3. Matriz de trazabilidad

A continuación, en la **Tabla 11. Matriz de trazabilidad – Requerimientos funcionales** y en la **Tabla 12. Matriz de trazabilidad – Requerimientos no funcionales**, se documentan los requerimientos, los paquetes de trabajo de la WBS relacionados y, la verificación y validación que se realizarán a los requerimientos funcionales y no funcionales del Trabajo de Grado.

Tabla 11. Matriz de trazabilidad – Requerimientos funcionales

Requerimientos Funcionales						
ID	Requerimiento	Stakeholders	P+I	WBS	Verificación	Validación
RF-01	El informe del Trabajo de Grado debe cumplir con los contenidos y la profundización mínima exigida por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	SA-03	14,9	1	Revisión en cada etapa del desarrollo del Trabajo de Grado por parte del Gerente del proyecto y el equipo	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado Entregas y observaciones del segundo evaluador y el Comité de Trabajos de Grado
		SA-06				
RF-02	El Trabajo de Grado debe estar compuesto por el informe de Trabajo de Grado, la sustentación del informe y el libro de gerencia.	SA-06	7,3	1 – 2 - 3		
RF-03	El estudio de prefactibilidad debe determinar la viabilidad financiera de montar la empresa en la ciudad de Bogotá, realizando un perfil del proyecto, identificación y análisis estratégico, un estudio de mercado(análisis de competitividad, oferta y demanda actuales y proyectadas, y estrategias de comercialización), estudios técnicos (localización y tamaño de la empresa, tecnologías requeridas, requerimientos de obras físicas), estudios administrativos (plan estratégico, estructura organizacional, procesos de selección y contratación, constitución de la organización), estudios ambientales (plan de manejo ambiental)	SA-01	26,9	1.2		
		SA-02				
		SA-06				

Requerimientos Funcionales						
ID	Requerimiento	Stakeholders	P+I	WBS	Verificación	Validación
RF-04	Se deben tener en cuenta los Requerimientos de Negocio para la elaboración del Trabajo de Grado.	SA-01	19,6	1.1 – 1.2		
		SA-02				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Matriz de trazabilidad – Requerimientos no funcionales

Requerimientos No Funcionales						
ID	Requerimiento	Stakeholders	P+I	WBS	Verificación	Validación
RFN-01	El informe del Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas de extensión	SA-06	7,3	1.5		
RFN-02	El informe de Trabajo de Grado debe contar con las normas vigentes de ICONTEC: NTC 1846 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. APA 6 - Referencias bibliográficas	SA-06	7,3	1.5	Revisión en cada etapa del desarrollo del Trabajo de Grado por parte del Gerente del proyecto y el equipo	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado Entregas y observaciones del segundo evaluador y el Comité de Trabajos de Grado

Requerimientos No Funcionales						
ID	Requerimiento	Stakeholders	P+I	WBS	Verificación	Validación
RFN-03	Se debe desarrollar por el equipo conformado por 3 personas y se debe tener una dedicación mínima de 144 horas por cada integrante	SA-06	14,9	1 – 2 – 3 - 4	Actas de reunión	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado

Fuente: Elaboración propia

1.2.4. Declaración de alcance

Descripción del Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa dedicada al diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en edificaciones nuevas y existentes en la zona urbana de la ciudad de Bogotá, aspirando ofrecer productos sostenibles.

Objetivo

Determinar, a través del estudio de prefactibilidad, la viabilidad financiera de montar una empresa dedicada al diseño, construcción y mantenimiento de estructuras verdes en la ciudad de Bogotá.

Descripción del alcance del Trabajo de Grado

El producto principal del Trabajo de Grado es un documento denominado: “Informe de Trabajo de Grado”, que abarca los siguientes contenidos:

- Perfil

Se identifica el proyecto, el propósito y objetivos gerenciales, y se describen los principales factores del entorno que afectan o se afectan por el desarrollo del proyecto.

- Identificación, análisis y alineación estratégica

Se revisan y analizan las estrategias globales, nacionales y locales que puedan afectar al proyecto, con el fin de alinearlos a dichas estrategias y determinar en qué medida contribuiría al logro de objetivos estratégicos.

- Formulación

Se elaboran estudios de mercado, técnico, ambiental, administrativo y de costos, todos dentro del marco legal, que permitan seleccionar una alternativa para el montaje de la empresa de acuerdo con las recomendaciones de los mismos.

- Evaluación financiera

Se determina la viabilidad financiera del montaje de la empresa teniendo en cuenta el flujo de caja financiero y análisis de riesgo e incertidumbre.

Entregables principales:

- Informe del Trabajo de Grado (perfil y estudio de prefactibilidad).
- Libro de gerencia (Ficha de Inscripción del Trabajo de Grado, Propuesta de Trabajo de Grado, Plan de Gerencia del Trabajo de Grado, presentaciones audiovisuales del Trabajo de Grado, Informes de desempeño, Solicitudes y control de cambios, Actas de reuniones).
- Sustentaciones (Sustentación de la Propuesta de Trabajo de Grado, Sustentación del Plan de Gerencia del Trabajo de Grado, Sustentación del Informe Final).

Criterios de aceptación

La aceptación del Trabajo de Grado está dada por la aprobación del informe final por parte del Director del Trabajo de Grado y el segundo evaluador y la aprobación de la sustentación por parte del comité evaluador. Teniendo en cuenta que:

- El informe final debe estar acorde a lo indicado en el Anexo H “Guías complementarias - Desarrollo de un proyecto” suministrado por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
- El Libro de Gerencia debe estar alineado al Anexo C “Aspectos gerenciales del Trabajo de Grado” suministrado por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Adicionalmente, el cumplimiento de las entregas y sustentaciones en los períodos y fechas establecidos por el programa de Especialización de Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos,

Exclusiones

- Se excluyen las etapas de factibilidad, ejecución y operación.
- Se excluyen las evaluaciones: Social y económica.
- Se excluye el estudio de impactos ambientales. El área del estudio ambiental de prefactibilidad se limitará al Plan de Manejo Ambiental.

Restricciones

- Grupo de 3 estudiantes.
- Realizar entregas en las fechas establecidas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Supuestos

- Se tendrá disponibilidad apropiada por parte del Director del Trabajo de Grado.
- El equipo de Trabajo de Grado se mantendrá completo, con disponibilidad y motivado.
- Se contará con acceso a trabajos de grados anteriores e información en general que permita realizar los estudios asociados al Trabajo de Grado.
- No se modificarán las normas y/o fechas de entrega establecidas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

1.2.5. WBS y diccionario

En la **Tabla 13. WBS**, se presenta la estructura de desglose de trabajo del Trabajo de Grado

Tabla 13. WBS

WBS	Entregables
0	Trabajo de Grado
1	Informe del Trabajo de Grado
1.1	Perfil
1.2	Prefactibilidad
1.2.1	IAEP
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2	Formulación
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación financiera
1.3	Otros contenidos
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado
2	Libro de Gerencia

WBS	Entregables
2.1	Ficha de Inscripción
2.2	Propuesta de Trabajo de Grado
2.3	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado
2.4	Otros contenidos
2.4.1	Informes de desempeño
2.4.2	Solicitudes y control de cambios
2.4.3	Actas de reuniones
2.4.4	Correspondencia
2.4.5	Lecciones aprendidas
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones
2.6	Compilación del Libro de Gerencia
3	Sustentaciones
3.1	Sustentación de la Propuesta
3.2	Sustentación del Plan de Gerencia
3.3	Sustentación Final
4	Gerencia del Trabajo de Grado

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 14. Diccionario de la WBS**, se muestra el diccionario de la estructura de desglose de trabajo. Se describen los paquetes de trabajo, cuentas de control, elementos dependientes y responsables.

Tabla 14. Diccionario de la WBS

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre de elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Responsable
0	0.	-	Trabajo de Grado	-	1 - 2 - 3 - 4	-
1	1.	-	Informe del Trabajo de Grado	-	1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4 - 1.4	-
2	1.1	✓	Perfil	Identificar el proyecto, el propósito y objetivos gerenciales, y se describen los principales factores del entorno que afectan o se afectan por el desarrollo del proyecto	-	Víctor Dagovett
2	1.2	-	Prefactibilidad	-	1.2.1 - 1.2.2 - 1.2.3	-
3	1.2.1	-	IAEP	-	1.2.1.1 - 1.2.1.2 - 1.2.1.3 - 1.2.1.4	-
4	1.2.1.1.	✓	Revisión y análisis estratégico	Identificar, analizar y seleccionar estrategias de organizaciones globales, nacionales y locales	-	Ximena Romero
4	1.2.1.2.	✓	Planteamiento de la estrategia	Establecer estrategias que permitan alcanzar los objetivos planteados	-	Víctor Dagovett
4	1.2.1.3.	✓	Planteamiento del proyecto	Plantear el proyecto	-	Maria Jimena Uribe
4	1.2.1.4.	✓	Alineación estratégica	Determinar en qué medida los objetivos del proyecto contribuirán a la estrategia organizacional seleccionada	-	Víctor Dagovett
3	1.2.2	-	Formulación	-	1.2.2.1 - 1.2.2.2 - 1.2.2.3 - 1.2.2.4 - 1.2.2.5	-
4	1.2.2.1.	✓	Estudios de mercados	Realizar proceso de búsqueda, análisis e interpretación de información relativa al mercado de interés para la toma de decisiones de oferta, demanda y estrategia de	-	Maria Jimena Uribe

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre de elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Responsable
				comercialización, con los respectivos costos y beneficios		
4	1.2.2.2.	✓	Estudios técnicos	Determinar la ingeniería, la tecnología a utilizar, la capacidad, requerimientos de obras físicas y la localización Realizar análisis de costos y beneficios	-	Ximena Romero
4	1.2.2.3.	✓	Estudios ambientales	Definir los impactos del proyecto en materia ambiental y su posible mitigación, así como los requerimientos de la normativa vigente en lo referente a permisos y/o licencias ambientales. Y realizar análisis de costos y beneficios	-	Víctor Dagovett
4	1.2.2.4.	✓	Estudios administrativos	Establecer un plan estratégico, la estructura organizacional, procesos de reclutamiento, selección y contratación, proceso de constitución de la organización, disponibilidad de personal administrativo, requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros de carácter administrativos y realizar análisis de costos y beneficios	-	Maria Jimena Uribe
4	1.2.2.5.	✓	Estudios de costos	Consolidar, clasificar y cuantificar costos y beneficios de los diferentes estudios. Definir presupuesto y opciones de financiamiento. Construir estados financieros para la empresa	-	Ximena Romero
3	1.2.3.	✓	Evaluación Financiera	Revisar el flujo de caja del proyecto y las proyecciones Estimar parámetros de evaluación y aplicación de criterios Realizar análisis de riesgo e incertidumbre (sensibilidad y probabilidad)	-	Ximena Romero

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre de elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Responsable
2	1.3.	-	Otros contenidos	-	1.3.1 - 1.3.2 – 1.3.3	-
3	1.3.1.	✓	Preliminares	Elaborar las tapas, guardas, cubierta, portada, página de aceptación, dedicatoria, agradecimientos, contenido, listas especiales, glosario y resumen ejecutivo	-	Maria Jimena Uribe
3	1.3.2.	✓	Complementarios	Elaborar la bibliografía y los anexos	-	Maria Jimena Uribe
2	1.4.	✓	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado	Elaboración del Informe de Gerencia del Trabajo de Grado	-	Víctor Dagovett
2	1.5.	✓	Compilación de informe	Recopilar y organizar de los elementos que componen el Informe de Trabajo de Grado, con el fin de articularlos correctamente y presentarlo de acuerdo a las normas establecidas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	-	Ximena Romero
1	2.	-	Libro de Gerencia	-	2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5	-
2	2.1.	✓	Ficha de inscripción	Elaborar y entregar la ficha de inscripción del Trabajo de Grado	-	Ximena Romero
2	2.2.	✓	Propuesta de Trabajo de Grado	Elaborar el documento, la presentación y sustentar la propuesta de Trabajo de Grado	-	Maria Jimena Uribe
2	2.3.	✓	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	Elaborar el documento, la presentación y sustentar el plan de gerencia	-	Víctor Dagovett
2	2.4.	-	Otros contenidos	-	2.4.1 - 2.4.2 - 2.4.3 - 2.4.4	-
3	2.4.1.	✓	Informes de desempeño	Recopilar y organizar de los informes de desempeño realizados durante el desarrollo del Trabajo de Grado	-	Ximena Romero
3	2.4.2.	✓	Solicitudes y control de	Recopilar y organizar las solicitudes	-	Víctor Dagovett

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre de elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Responsable
			cambios	de cambio y los controles asociados durante el desarrollo del Trabajo de Grado		
3	2.4.3.	✓	Actas de reuniones	Recopilar y organizar las actas de reuniones elaboradas durante el desarrollo del Trabajo de Grado	-	Ximena Romero
3	2.4.4.	✓	Correspondencia	Recopilar y organizar las comunicaciones vía mail durante el desarrollo del Trabajo de Grado	-	Maria Jimena Uribe
3	2.4.5.	✓	Lecciones Aprendidas	Organizar la documentación de lecciones aprendidas	-	Ximena Romero
2	2.5.	✓	Documentos de presentaciones utilizadas en las sustentaciones	Recopilar los documentos de las presentaciones, los cuales deben ir en formato 6x1 página	-	Maria Jimena Uribe
2	2.6.	✓	Compilación del Libro de Gerencia	Recopilar y organizar los elementos que componen el Libro de Gerencia, con el fin de articularlos correctamente y presentarlo de acuerdo a las normas establecidas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	-	Maria Jimena Uribe
1	3.	-	Sustentaciones	-	3.1 - 3.2 - 3.3	-
2	3.1.	✓	Sustentación de la Propuesta	Elaboración de la presentación, preparación de la sustentación y sustentación de la Propuesta	-	Víctor Dagovett
2	3.2.	✓	Sustentación del Plan de Gerencia	Elaboración de la presentación, preparación de la sustentación y sustentación del Plan de Gerencia	-	Ximena Romero
2	3.3.	✓	Sustentación Final	Elaboración de la presentación, preparación de la sustentación y sustentación final	-	Víctor Dagovett
1	4.	-	Gerencia del Trabajo de Grado	Liderar el cumplimiento del tiempo, alcance y costos asociados, tomar decisiones y acciones correctivas, y	-	Víctor Dagovett

Nivel	Código WBS	Cuenta de control	Nombre de elemento	Descripción del trabajo del elemento	Elementos dependientes	Responsable
				mantener la integridad del Trabajo de Grado.		

Fuente: Elaboración propia

1.2.6. Línea base de cronograma

En la **Tabla 15. Línea base de** , se presentan los tiempos, en días, que se dedicarán al desarrollo del Trabajo de Grado, fechas de comienzo y finalización de las actividades. Incluyendo hitos que corresponden a entregas principales.

La entrega definitiva consta de: el Informe de Trabajo de Grado, el Libro de Gerencia, y la presentación de la Sustentación Final

Tabla 15. Línea base de cronograma

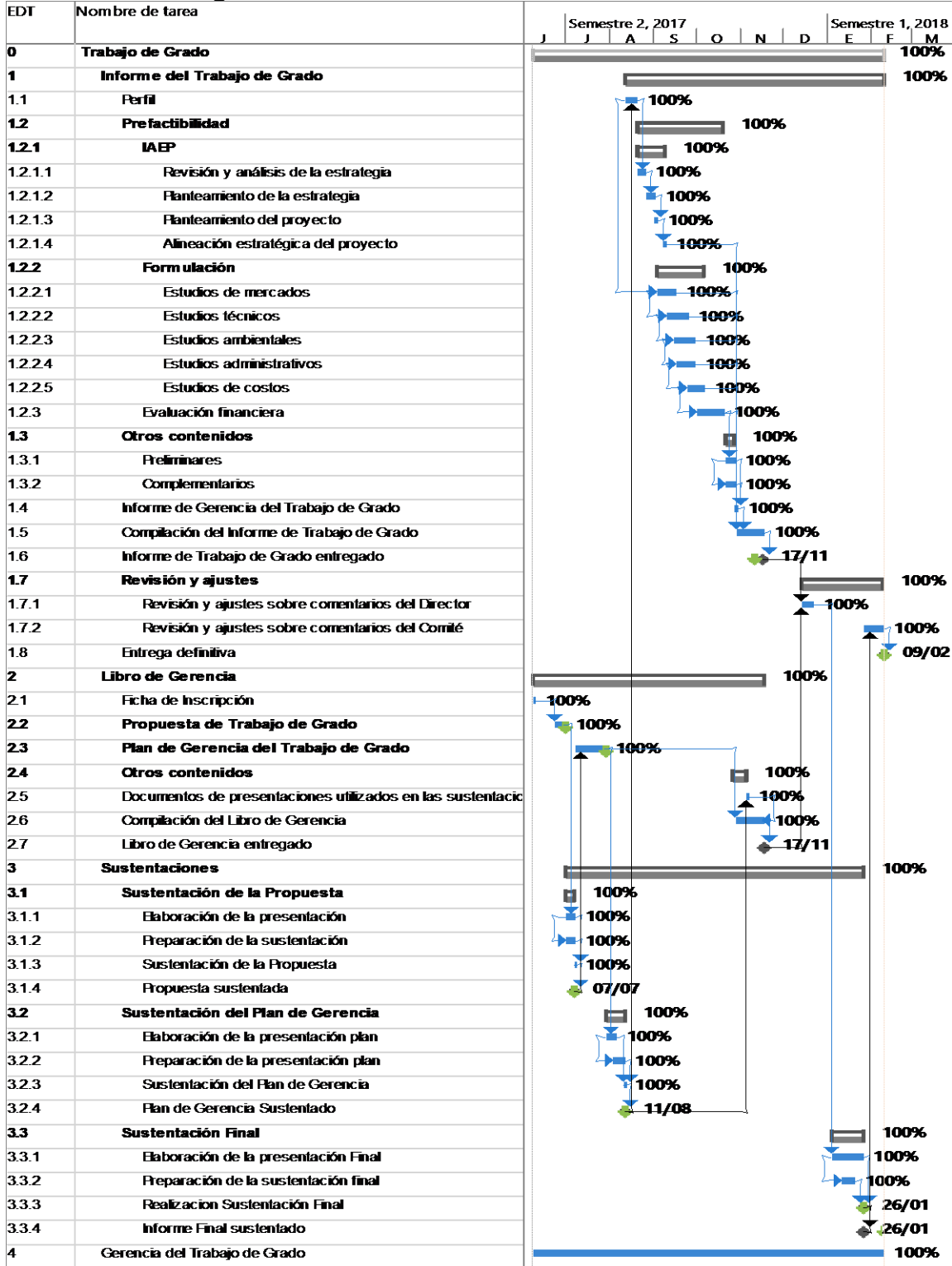
WBS	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
0	Trabajo de Grado	140 d	08/06/2017	09/02/2018
1	Informe del Trabajo de Grado	103 d	12/08/2017	09/02/2018
1.1	Perfil	5 d	12/08/2017	19/08/2017
1.2	Prefactibilidad	39 d	20/08/2017	27/10/2017
1.2.1	IAEP	12 d	20/08/2017	09/09/2017
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia	3 d	20/08/2017	25/08/2017
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia	3 d	26/08/2017	31/08/2017
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto	3 d	01/09/2017	03/09/2017
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto	3 d	07/09/2017	09/09/2017
1.2.2	Formulación	18 d	10/09/2017	12/10/2017
1.2.2.1	Estudios de mercados	6 d	10/09/2017	21/09/2017
1.2.2.2	Estudios técnicos	6 d	16/09/2017	24/09/2017
1.2.2.3	Estudios ambientales	6 d	22/09/2017	30/09/2017
1.2.2.4	Estudios administrativos	6 d	28/09/2017	06/10/2017
1.2.2.5	Estudios de costos	6 d	01/10/2017	12/10/2017
1.2.3	Evaluación financiera	9 d	13/10/2017	27/10/2017
1.3	Otros contenidos	2 d	22/10/2017	26/10/2017
1.3.1	Preliminares	2 d	22/10/2017	26/10/2017
1.3.2	Complementarios	2 d	22/10/2017	26/10/2017
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado	3 d	27/10/2017	29/10/2017
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado	8 d	28/10/2017	10/11/2017
1.6	Informe de Trabajo de Grado entregado	0 d	10/11/2017	10/11/2017
1.7	Revisión y ajustes	34 d	14/12/2017	09/02/2018
1.7.1	Revisión y ajustes sobre comentarios del Director	10 d	14/12/2017	29/12/2017
1.7.2	Revisión y ajustes sobre comentarios del Comité	8 d	27/01/2018	09/02/2018
1.8	Entrega definitiva	0 d	09/02/2018	09/02/2018
2	Libro de Gerencia	89 d	08/06/2017	10/11/2017
2.1	Ficha de Inscripción	2 d	08/06/2017	09/06/2017
2.2	Propuesta de Trabajo de Grado	5 d	23/06/2017	30/06/2017
2.3	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	11 d	08/07/2017	28/07/2017
2.4	Otros contenidos	4 d	29/10/2017	04/11/2017

WBS	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2.4.1	Informes de desempeño	1 d	29/10/2017	29/10/2017
2.4.2	Solicitudes y control de cambios	1 d	02/11/2017	02/11/2017
2.4.3	Actas de reuniones	1 d	03/11/2017	03/11/2017
2.4.4	Correspondencia	1 d	04/11/2017	04/11/2017
2.4.5	Lecciones Aprendidas	2 d	26/10/2017	28/10/2017
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones	1 d	05/11/2017	05/11/2017
2.6	Compilación del Libro de Gerencia	7 d	28/10/2017	09/11/2017
2.7	Libro de Gerencia entregado	0 d	10/11/2017	10/11/2017
3	Sustentaciones	118 d	01/07/2017	26/01/2018
3.1	Sustentación de la Propuesta	4 d	01/07/2017	07/07/2017
3.1.1	Elaboración de la presentación	4 d	01/07/2017	07/07/2017
3.1.2	Preparación de la sustentación	4 d	01/07/2017	07/07/2017
3.1.3	Realización de la Sustentación de la Propuesta	1 d	07/07/2017	07/07/2017
3.1.4	Propuesta sustentada	0 d	07/07/2017	07/07/2017
3.2	Sustentación del Plan de Gerencia	8 d	29/07/2017	11/08/2017
3.2.1	Elaboración de la presentación	5 d	29/07/2017	05/08/2017
3.2.2	Preparación de la presentación	5 d	03/08/2017	10/08/2017
3.2.3	Realización de la Sustentación del Plan de Gerencia	1 d	11/08/2017	11/08/2017
3.2.4	Plan de Gerencia Sustentado	0 d	11/08/2017	11/08/2017
3.3	Sustentación Final	24 d	16/12/2017	26/01/2018
3.3.1	Elaboración de la presentación	18 d	16/12/2017	14/01/2018
3.3.2	Preparación de la sustentación	15 d	30/12/2017	25/01/2018
3.3.3	Realización de la Sustentación Final	1 d	26/01/2018	26/01/2018
3.3.4	Informe Final sustentado	0 d	26/01/2018	26/01/2018
4	Gerencia del Trabajo de Grado	140 d	08/06/2017	09/02/2018

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta en la **Error! Reference source not found.**, el Diagrama de Gantt correspondiente al desarrollo del Trabajo de Grado.

Gráfica 2. Cronograma



Fuente: Elaboración propia

1.2.7. Línea base de costos (Presupuesto)

En la **Tabla 16. Línea base de costos**, se presenta el presupuesto, enunciando los costos de cada paquete de trabajo de acuerdo con la asignación y costo del recurso humano (cada miembro del Equipo de Trabajo de Grado: \$ 31.250 COP/hora los cuales incluyen costos de transporte, servicios y alimentación), los costos por uso de los equipos de cómputo e impresoras (\$ 4.420 COP/hora/por equipo) y papelería necesaria (\$ 30.000 COP/etapa). Las etapas consideradas para la papelería son los numerales 1, 2 y 3 mencionados en 1.2.5 WBS y diccionario

Cada miembro del Equipo de Trabajo de Grado planea dedicar 4 horas por día, de jueves a domingo, para la realización de las actividades durante todo el horizonte de planeación del Trabajo de Grado. Las actividades se realizarán en las viviendas de cada integrante del equipo y de acuerdo con la necesidad, se escogerá un lugar para actividades que requieran la presencia de varios miembros.

Tabla 16. Línea base de costos

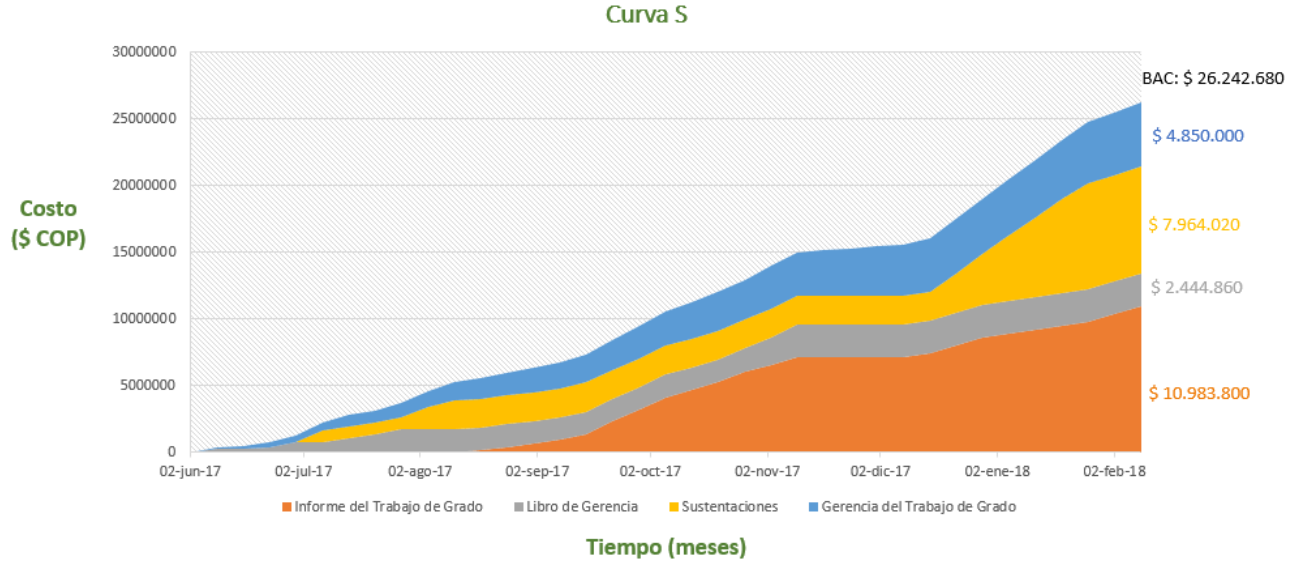
WBS	Nombre de tarea	Costo
0	Trabajo de Grado	\$26.242.680
1	Informe del Trabajo de Grado	\$10.983.800
1.1	Perfil	\$191.920
1.2	Prefactibilidad	\$5.614.780
1.2.1	IAEP	\$763.260
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia	\$191.920
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia	\$191.920
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto	\$191.920
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto	\$187.500
1.2.2	Formulación	\$3.547.100
1.2.2.1	Estudios de mercados	\$754.420
1.2.2.2	Estudios técnicos	\$754.420
1.2.2.3	Estudios ambientales	\$529.420
1.2.2.4	Estudios administrativos	\$754.420
1.2.2.5	Estudios de costos	\$754.420
1.2.3	Evaluación financiera	\$1.304.420
1.3	Otros contenidos	\$208.840
1.3.1	Preliminares	\$29.420
1.3.2	Complementarios	\$54.420
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado	\$104.420
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado	\$959.420
1.6	Informe de Trabajo de Grado entregado	\$0
1.7	Revisión y ajustes	\$3.904.420

WBS	Nombre de tarea	Costo
1.7.1	Revisión y ajustes sobre comentarios del Director	\$750.000
1.7.2	Revisión y ajustes sobre comentarios del Comité	\$600.000
1.8	Entrega definitiva	\$0
2	Libro de Gerencia	\$2.444.860
2.1	Ficha de Inscripción	\$260.420
2.2	Propuesta de Trabajo de Grado	\$447.920
2.3	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	\$996.920
2.4	Otros contenidos	\$230.180
2.4.1	Informes de desempeño	\$41.920
2.4.2	Solicitudes y control de cambios	\$41.920
2.4.3	Actas de reuniones	\$54.420
2.4.4	Correspondencia	\$91.920
2.4.5	Lecciones Aprendidas	\$121.920
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones	\$121.920
2.6	Compilación del Libro de Gerencia	\$387.500
2.7	Libro de Gerencia entregado	\$0
3	Sustentaciones	\$7.964.020
3.1	Sustentación de la Propuesta	\$883.840
3.1.1	Elaboración de la presentación	\$504.420
3.1.2	Preparación de la sustentación	\$354.420
3.1.3	Sustentación de la Propuesta	\$25.000
3.1.4	Propuesta sustentada	\$0
3.2	Sustentación del Plan de Gerencia	\$1.283.840
3.2.1	Elaboración de la presentación	\$629.420
3.2.2	Preparación de la presentación	\$629.420
3.2.3	Sustentación del Plan de Gerencia	\$25.000
3.2.4	Plan de Gerencia Sustentado	\$0
3.3	Sustentación Final	\$5.796.340
3.3.1	Elaboración de la presentación	\$3.029.420
3.3.2	Preparación de la sustentación	\$2.691.920
3.3.3	Sustentación Final	\$75.000
3.3.4	Informe Final sustentado	\$0
4	Gerencia del Trabajo de Grado	\$4.850.000

Fuente: Elaboración propia

Como ayuda visual en la **Gráfica 3. Línea Base de Costos**, se muestra la curva S del presupuesto con un BAC (*Budget at Completion*) de \$ 26.242.680 COP. También se muestra el costo presupuestado (*Plan Value*) de cada etapa con respecto al tiempo programado

Gráfica 3. Línea Base de Costos



Fuente: Elaboración propia

1.2.8. Plan de calidad

En la **Tabla 17. Indicadores Plan de calidad**, se describen los objetivos de calidad y las métricas para hacer el debido proceso de control y seguimiento de los entregables del Trabajo de Grado, que se medirán de manera porcentual de acuerdo con los parámetros de la columna Descripción de indicador.

Tabla 17. Indicadores Plan de calidad

Indicador	Objetivo	Periodicidad	Descripción de indicador
IC1	Elaborar los entregables del Trabajo de Grado de acuerdo con la estructura y contenido requerido en los criterios de evaluación del Comité de Trabajos de Grado	Quincenal	<p>Calificación de 1 a 5, siendo 5 el máximo, de los entregables para los siguientes parámetros:</p> <p>Organización del documento = OrD Coherencia del documento = CoD Capacidad de síntesis y análisis = CaSN</p> <p>Criterio de aceptación: Promedio de los indicadores OrD, CoD y CaSN</p> $\frac{OrD + CoD + CaSN}{3} \geq 4.2$
IC2	Elaborar los entregables del Trabajo de Grado con la presentación y calidad requerida en los criterios	Quincenal	<p>Calificación de 1 a 5, siendo 5 el máximo, de los entregables para los siguientes parámetros:</p> <p>Redacción del documento = ReD Ortografía del documento = OrD</p>

Indicador	Objetivo	Periodicidad	Descripción de indicador
	de evaluación del Comité de Trabajos de Grado		Criterio de aceptación: Promedio de los indicadores ReD y OrD
			$\frac{ReD + OrD}{2} \geq 4.2$

Fuente: elaboración propia

Conforme se obtengan los datos quincenales, cada uno de los Indicadores se graficará para mostrar la evolución en la calidad de la elaboración de los entregables del Trabajo de Grado.

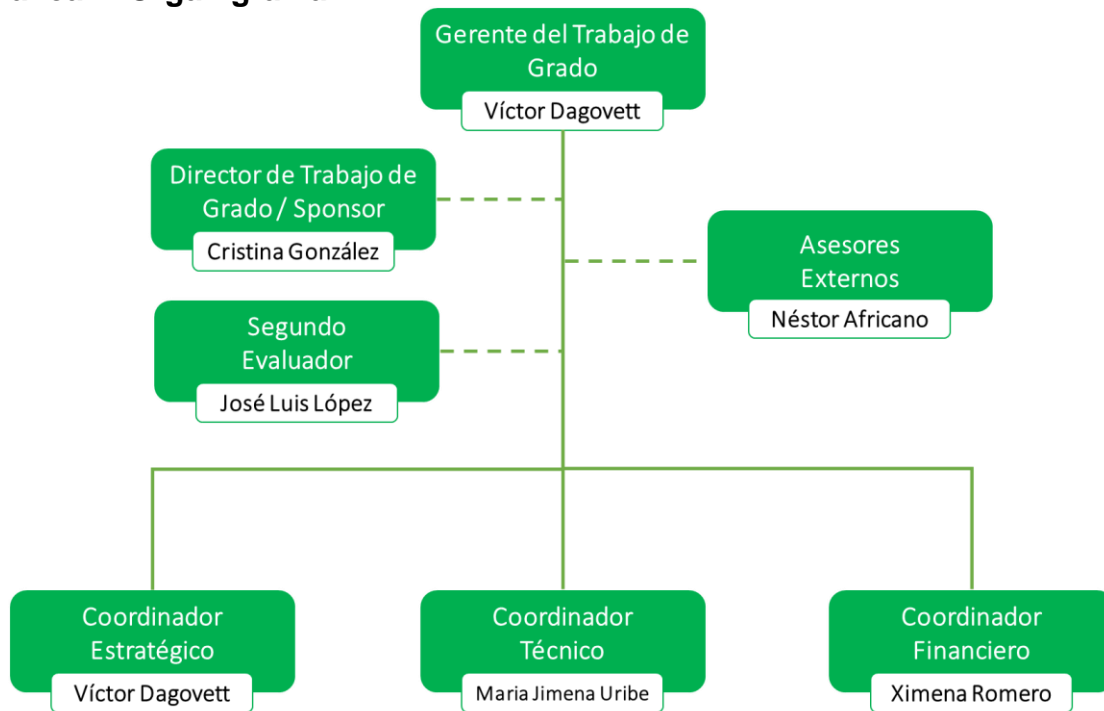
El encargado de calificar, según los parámetros definidos anteriormente, es el Director de Trabajo de Grado.

Si el valor de los indicadores es menor al criterio de aceptación, se establecerán revisiones a cargo del Gerente del Trabajo de Grado a los documentos evaluados y se realizarán ajustes por parte del Equipo de Trabajo de Grado con el fin de alcanzar, por lo menos, el valor de aceptación.

1.2.9. Organigrama

En la **Gráfica 4. Organigrama**, se presenta el organigrama, teniendo en cuenta que el Gerente de Trabajo de Grado hace parte del Equipo del Trabajo de Grado, por lo que deberá cumplir los dos roles. Y la Ing. Cristina González como Director del Trabajo de Grado se desempeñará también como Sponsor.

Gráfica 4. Organigrama



Fuente: Elaboración propia

1.2.10. Matriz de asignación de responsabilidades

Para la asignación de responsabilidades se desarrolla la **Tabla 18. Matriz de responsabilidades**, Matriz RACI de acuerdo con los recursos y cargos presentados en el organigrama y los paquetes de trabajo definidos en la WBS.

Los roles que se determinan con la matriz son:

- R:** Responsable de ejecución
- A:** Responsable último
- C:** Persona a consultar
- I:** Persona a informar

Tabla 18. Matriz de responsabilidades

WBS	Paquetes de trabajo	Gerente del Trabajo de Grado	Coordinador Estratégico	Coordinador Técnico	Coordinador Financiero	Director del Trabajo de Grado	Segundo Evaluador
0	Trabajo de Grado	-	-	-	-	-	-
1	Informe del Trabajo de Grado	-	-	-	-	-	-
1.1	Perfil	A	R	C	C	I	I
1.2	Prefactibilidad	-	-	-	-	-	-

WBS	Paquetes de trabajo	Gerente del Trabajo de Grado	Coordinador Estratégico	Coordinador Técnico	Coordinador Financiero	Director del Trabajo de Grado	Segundo Evaluador
1.2.1	IAEP	-	-	-	-	-	-
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia	A	C	C	R	I	I
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia	A	R	C	C	I	I
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto	A	C	R	C	C	I
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto	A	R	C	C	C	I
1.2.2	Formulación	-	-	-	-	-	-
1.2.2.1	Estudios de mercados	A	C	R	C	C	I
1.2.2.2	Estudios técnicos	A	C	C	R	C	I
1.2.2.3	Estudios ambientales	A	R	C	C	C	I
1.2.2.4	Estudios administrativos	A	C	R	C	C	I
1.2.2.5	Estudios de costos	A	C	C	R	C	I
1.2.3	Evaluación financiera	A	C	C	R	C	I
1.3	Otros contenidos	-	-	-	-	-	-
1.3.1	Preliminares	A	C	R	C	I	I
1.3.2	Complementarios	A	C	R		I	I
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado	A	R	C	C	C	C
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado	A	C	C	R	I	I
2	Libro de Gerencia	-	-	-	-	-	-
2.1	Ficha de Inscripción	A	C	C	R	I	I
2.2	Propuesta de Trabajo de Grado	A	C	R	C	C	I
2.3	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado	A	R	C	C	C	I
2.4	Otros contenidos	-	-	-	-	-	-
2.4.1	Informes de desempeño	A	C	C	R	I	I
2.4.2	Solicitudes y control de cambios	A	R	C	C	I	I
2.4.3	Actas de reuniones	A	C	C	R	I	I
2.4.4	Correspondencia	A	C	R	C	I	I
2.4.5	Lecciones Aprendidas	A	C	C	R	C	C
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones	A	C	R	C	I	I
2.6	Compilación del Libro de Gerencia	A	C	R	C	I	I
3	Sustentaciones	-	-	-	-	-	-
3.1	Sustentación de la Propuesta	A	R	C	C	C	I
3.2	Sustentación del Plan de Gerencia	A	C	C	R	C	I
3.3	Sustentación Final	A	R	R	R	C	C
4	Gerencia del Trabajo de Grado	A	C	C	C	I	I

Fuente: Elaboración propia

1.2.11. Matriz de comunicaciones

En la **Tabla 19. Matriz de comunicaciones**, se muestra cómo se realiza la comunicación entre las partes, para recopilar y difundir de manera adecuada la información durante el desarrollo del Trabajo de Grado.

Tabla 19. Matriz de comunicaciones

Qué información se comunicará	Por qué	Quién comunica	A quién comunica	Método	Frecuencia
Propuesta de Trabajo de Grado y Plan de Gerencia	Definir formalmente el Trabajo de Grado y los aspectos gerenciales que se desarrollan	Equipo de Trabajo de Grado	Director Trabajo De Grado	Correo Electrónico Institucional	De acuerdo con las observaciones del Director de Trabajo de Grado
Avances del Informe de Trabajo de Grado	Revisar el avance de las tareas asignadas, aclarar inquietudes y tomar medidas correctivas de ser necesario	Equipo de Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Dropbox: Excel que contiene la actividad, fecha programada, horas trabajadas y porcentaje de avance	Semanal
Porcentaje de Avances del Informe de Trabajo de Grado	Realizar seguimiento y control de las actividades que se van desarrollando para el Trabajo de Grado	Gerente de Trabajo de Grado Equipo de Trabajo de Grado	Director Trabajo De Grado	Correo Electrónico Institucional	Quincenal A demanda (dependiendo de la necesidad)

Qué información se comunicará	Por qué	Quién comunica	A quién comunica	Método	Frecuencia
Correcciones del Avance del Informe de Trabajo de Grado	Que el Equipo de Trabajo de Grado obtenga retroalimentación por parte del Director de Trabajo de Grado	Director Trabajo De Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Correo Electrónico Institucional Reuniones: Virtuales (Hangouts) Reuniones Presenciales	5 días después de que el Equipo de Trabajo de Grado realice la entrega de los Avances. A demanda (dependiendo de la necesidad)
Calificación del control de calidad del Informe de Trabajo de Grado	Que el Equipo de Trabajo de Grado obtenga la calificación requerida para el control de calidad definido	Director de Trabajo de Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Correo Electrónico Institucional	Quincenal (15 días antes de la reunión de seguimiento) A demanda (dependiendo de la necesidad)
Informes y Sustentaciones	Lograr obtener la información y pesquisa necesarias para realizar la sustentación y entrega	Equipo de Trabajo de Grado	Director Trabajo de Grado Comité de Trabajos de Grado Segundo Evaluador	Correo Electrónico Institucional Entregas físicas	De acuerdo con las fechas definidas por el programa de Especialización en Gerencia de Proyectos y con las observaciones de Director Trabajo de Grado, Comité de Trabajos de Grado y Segundo Evaluador
Correcciones del Informe de Trabajo de Grado	Para que el Equipo de Trabajo de Grado realice ajustes en el Informe de Trabajo de Grado	Comité de Trabajos de Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Presencial	En la Realización de la Sustentación Final

Qué información se comunicará	Por qué	Quién comunica	A quién comunica	Método	Frecuencia
Solicitudes de Cambio	Realizar ajustes que modifiquen de manera significativa las líneas base del Trabajo de Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Correo Electrónico Institucional	A Demanda
Lecciones aprendidas	Reconocer y entender los problemas e inconvenientes y de esta manera realizar una recopilación de mejoras	Equipo de Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Reuniones: Virtuales (Hangouts) Reuniones Presenciales	De acuerdo con las conclusiones de las reuniones semanales
Programación de reuniones ordinarias y extraordinarias	Realizar los seguimientos y obtener las observaciones para la realización de las tareas siguientes	Equipo de Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado	Correo Electrónico Institucional Vía Telefónica	Quincenal
Cierre del Trabajo de Grado	Entrega formal de Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado	Director Trabajo de Grado Equipo de Trabajo de Grado Comité de Trabajos de Grado Segundo Evaluador	Medio virtual Entregas físicas	De acuerdo con la programación establecida por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

1.2.12. Registro de riesgos

En la **Tabla 20. Identificación de riesgos**, se presentan los riesgos identificados como posibles amenazas u oportunidades para el desarrollo del Trabajo de Grado.

Tabla 20. Identificación de riesgos

ID	Riesgo		
	Causa	Evento	Consecuencia
RI-01	Solicitud del Director de la Especialización o el Comité de Trabajo de Grados	El programa de Especialización adelanta las fechas de entrega correspondientes al Informe Trabajo de Grado, Libro de Gerencia o Sustentaciones	Se pueden generar entregables de poca calidad o incompletos.
RI-02	Conflictos personales entre los integrantes del Equipo de Trabajo de Grado	El Equipo de Trabajo no se mantiene completo durante la ejecución del Trabajo de Grado	Podría retrasar la elaboración de los entregables definidos
RI-03	Retiro de un integrante del Equipo de Trabajo de Grado	El Equipo de Trabajo no se mantiene completo durante la ejecución del Trabajo de Grado	Podría retrasar la elaboración de los entregables definidos
RI-04	El Director de Trabajo de Grado es sustituido	Cambios en las líneas base de alcance, tiempo y costo	Podría generar retrasos en el desarrollo del Trabajo de Grado
RI-05	Si el Director de Trabajo de Grado o el Equipo de Trabajo de Grado identifica errores en el planteamiento del proyecto, una vez se ha desarrollado y estructurado gran parte del Trabajo de Grado	Cambios en las líneas base de alcance, tiempo y costo	Retraso en la elaboración de los entregables principales
RI-06	Integrantes del Equipo de Trabajo de Grado no cumplen con las actividades asignadas en el tiempo programado	Trabajar tiempo extra en el desarrollo del Trabajo de Grado	Costos elevados en la ejecución del Trabajo de Grado y se incumpliría el criterio de éxito citado en el Charter
RI-07	Las fuentes de información para el desarrollo del estudio no son accesibles, no se conocen, o no están disponibles en el tiempo de consulta previsto	No se encuentra información suficiente del tema tratado en el Trabajo de Grado.	Vacíos e incoherencias en el desarrollo de la formulación y evaluación del proyecto, e inconsistencias en las alternativas de viabilidad

ID	Riesgo		
	Causa	Evento	Consecuencia
RI-08	Si no se entrega toda la documentación y parámetros definidos entre el Equipo de Trabajo, el Gerente del Trabajo de Grado y el Director del Trabajo de Grado.	Desarrollo del Trabajo de Grado sin la estructura, información o coherencia requerida	Retrasos en la elaboración de los entregables
RI-09	Solicitud de los estudiantes o profesores de la cohorte 24 del programa de Especialización	Ajustes de horarios y fechas en la programación de las clases	Menor tiempo disponible para la elaboración de los entregables
RI-10	Solicitud de los estudiantes o profesores de la cohorte 24 del programa de Especialización	Ajustes de horarios y fechas en la programación de las clases	Mayor tiempo disponible para la elaboración de los entregables
RI-11	El Director de Trabajo de Grado o Equipo de Trabajo de Grado no cuentan con disponibilidad para los seguimientos	No se realizan las sesiones de seguimiento	Retrasos en el desarrollo del Trabajo de Grado
R-12	Problemas de conectividad, mal manejo de archivos o descuido de los integrantes del Equipo de Trabajo de Grado	Se elimine de la carpeta compartida en Dropbox los avances en el Informe de Trabajo de Grado o información relacionada con este	Retraso en la elaboración de los entregables principales

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la **Tabla 21. Análisis cualitativo de riesgos**, se presenta un análisis cualitativo de “Probabilidad e Impacto” del riesgo, donde las dos variables son calificadas por la escala: Muy baja, Baja, Media, Alta y Muy alta para cada riesgo identificado y para cada objetivo en la **Tabla 20. Identificación de riesgos**

Tabla 21. Análisis cualitativo de riesgos

ID	Objetivo	Probabilidad	Impacto
RI-01	Alcance	Muy baja	Medio
	Tiempo		Medio
	Costo		Medio

ID	Objetivo	Probabilidad	Impacto
	Calidad		Medio
RI-02	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-03	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-04	Alcance	Media	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-05	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-06	Alcance	Media	Medio
	Tiempo		Medio
	Costo		Medio
	Calidad		Medio
RI-07	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-08	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-09	Alcance	Media	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-10	Alcance	Media	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto
RI-11	Alcance	Media	Medio
	Tiempo		Medio

ID	Objetivo	Probabilidad	Impacto
	Costo		Medio
	Calidad		Medio
RI-12	Alcance	Baja	Alto
	Tiempo		Alto
	Costo		Alto
	Calidad		Alto

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información mostrada del análisis cualitativo de riesgos realizado se definen estrategias de respuesta a cada riesgo identificado.

En la **Tabla 22. Matriz de probabilidad de impactos**, se realiza un análisis probabilidad vs impacto para evaluar estrategias y seguimiento según corresponda a cada riesgo identificado.

Tabla 22. Matriz de probabilidad de impactos

		IMPACTO				
		MUY BAJA	BAJA	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
PROBABILIDAD	MUY ALTA					
	ALTA					
	MEDIA			RI-06, RI-11	RI-04	RI-09, RI-10
	BAJA				RI-02, RI-03, RI-05, RI-07, RI-08	RI-12
	MUY BAJA			RI-01		

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la

Tabla 23. Respuesta de riesgos, el cual describe la estrategia que se adoptará para cada riesgo identificado y la respuesta en caso de que estos se materialicen

Tabla 23. Respuesta de riesgos

ID	Respuesta a los riesgos		
	Estrategia	Descripción de la estrategia	Respuesta (en caso de materializarse)
RI-01	Aceptar	Se reconocerá el riesgo y se activará una respuesta en caso de que se materialice	Ajustar las actividades en el cronograma de acuerdo a la de disponibilidad del Equipo de Trabajo de Grado
RI-02	Evitar	Se realizarán actividades que permitan mantener el Equipo de Trabajo de Grado unido y motivado	Asignar las actividades que no tienen responsable a los integrantes del Equipo que continúan ejecutando el trabajo de acuerdo a la disponibilidad

ID	Respuesta a los riesgos		
	Estrategia	Descripción de la estrategia	Respuesta (en caso de materializarse)
			que tengan Solicitar al Director de Trabajo de Grado y Comité de Trabajo de Grado plazo para realizar las entregas
RI-03	Aceptar	Se reconocerá el riesgo y se activará una respuesta en caso de que se materialice	Solicitar al Director de Trabajo de Grado y Comité de Trabajo de Grado plazo para realizar las entregas
RI-04	Mitigar/Aceptar	Mantener motivado al Director de Trabajo de Grado Realizar el Trabajo de Grado utilizando información coherente y con apoyo de asesores expertos	Acordar con el nuevo Director de Trabajo de Grado para que el Trabajo de Grado continúe de acuerdo a lo planeado Solicitar al Director de Trabajo de Grado y Comité de Trabajo de Grado plazo para realizar las entregas
RI-05	Mitigar	Realizar el Trabajo de Grado utilizando información coherente y con apoyo de asesores expertos	Revisar y ajustar o reprogramar los tiempos para revisión y corrección con el Gerente de Proyecto y el Director de Trabajo de Grado para poder avanzar y no generar problemas más adelante
RI-06	Mitigar/Aceptar	Mantener comunicación constante con los integrantes del Equipo de Trabajo de Grado que permita conocer el estado de las actividades con frecuencia	Compensar los costos reduciendo tiempos y trabajo de actividades futuras ó solicitar cambios en la línea base
RI-07	Mitigar	El equipo de Trabajo de Grado debe mantenerse actualizado en todos los temas actuales que pueden afectar el proyecto	Reprogramar las actividades en el cronograma de acuerdo a la de disponibilidad del Equipo de Trabajo para revisar y corregir el planteamiento
RI-08	Mitigar	Entregar en los tiempos establecidos todos los documentos acordados y requeridos por el Gerente de trabajo y el Director del Trabajo de Grado	Reprogramar las actividades en el cronograma de acuerdo a la de disponibilidad del Equipo de Trabajo para revisar y corregir los documentos

ID	Respuesta a los riesgos		
	Estrategia	Descripción de la estrategia	Respuesta (en caso de materializarse)
RI-09	Evitar	No realizar solicitudes de cambio de programación o evitar participar en las solicitudes propuestas por otros estudiantes de la Especialización	Reprogramar las actividades en el cronograma de acuerdo a la disponibilidad del Equipo de Trabajo de Grado para cumplir con las líneas base programadas.
RI-10	Aprovechar	Realizar solicitudes de modificación en la programación o participar en las solicitudes propuestas por otros estudiantes de la Especialización	Reprogramar las actividades en el cronograma de acuerdo a la disponibilidad del Equipo de Trabajo de Grado para cumplir con las líneas base programadas.
RI-11	Mitigar	Mantener la comunicación con el Director de Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo de Grado con el fin de conocer la disponibilidad y realizar ajustes a la programación con anticipación	Reprogramar las sesiones de seguimiento en la fecha más próxima
RI-12	Mitigar	Los integrantes deben hacer una copia local de los archivos trabajados trabajar y una vez terminado se coloca en la carpeta compartida con un nombre que lo diferencie del anterior	Se debe revisar en el historial de eliminados de Dropbox para validar si el archivo que se necesita aún existe y recuperarlo, si no se deben reprogramar las actividades y tiempos de ejecución

Fuente: Elaboración Propia

1.2.13. Seguimiento y control

Con el fin de estandarizar el seguimiento y control al desarrollo del Trabajo de Grado, se definen los formatos que serán utilizados durante la ejecución del trabajo

Se definen sesiones semanales entre el Equipo de Trabajo de Grado y el Gerente de Trabajo de grado las cuales estarán enfocadas mostrar los avances de cada integrantes y generar un informe de desempeño, el cual se explica en el ítem **Informes de desempeño** Adicionalmente se realizarán sesiones quincenales con el Director de Trabajo de Grado antes de la primera entrega y se definen sesiones extras luego de dicha entrega donde se detallan observaciones al Trabajo de Grado, informes de desempeño y control de calidad.

Antes de cada reunión de seguimiento con el Director de Trabajo de Grado los integrantes del Equipo de Trabajo de Grado deben realizar los ajustes definidos en la reunión anterior, o aquellos enviados por correo electrónico, hasta 5 días antes de la nueva sesión

Si se requiere realizar alguna modificación a la fecha u horario establecido para los seguimientos, ésta se debe acordar previamente con el Director del Trabajo de Grado y el Gerente del Trabajo de Grado

Informes de desempeño

Con base en la técnica *Earned Value Management* se define en el Anexo C, el formato para los informes de desempeño, los cuales se desarrollarán con frecuencia semanal en las sesiones programadas entre el Equipo de Trabajo de Grado y el Gerente del Trabajo de Grado. Los avances representados en este informe se entregarán al Director de Trabajo de Grado de manera quincenal, en las sesiones mencionadas anteriormente. De manera adicional, para contar con la información de avance necesaria para cada sesión se debe diligenciar un formato de actividades que indica el porcentaje de avance de cada actividad y las horas trabajadas para cada paquete de trabajo. Este formato y los informes de desempeño se anexan en el capítulo **0 Anexo C. Informes de desempeño**

En la **Tabla 24. Límites de indicadores de desempeño**, se definen los indicadores SPI (*Scope Performance Index*) y CPI (*Cost Performance Index*) para evaluar el desempeño del Trabajo de Grado. Se definen también los rangos y límites admisibles. Una vez pasados estos valores se deben tomar acciones correctivas para mantener el curso adecuado del Trabajo de Grado

Tabla 24. Límites de indicadores de desempeño

Indicador	Valor	Acción
SPI y CPI	1	Continuar con el desarrollo del Trabajo de Grado según lo planeado.
	0,95 – 1,05	Continuar con el desarrollo del Trabajo de Grado y estar pendiente del comportamiento de los indicadores para anticipar comportamientos y realizar ajustes a tiempo
	0,90 – 0,95	Revisar el impacto que genera la situación y realizar ajustes sobre las actividades que se estén ejecutando y actividades futuras
	0,90 ó menor	Tomar acción correctiva inmediata
	1,05 – 1,10	Revisar el impacto que genera la situación
	1,10 ó mayor	Revisar el impacto que genera la situación, documentar en las lecciones aprendidas y si se requiere revisar la planeación.

Fuente: elaboración propia

También se analizará el progreso en el desarrollo de Trabajo de Grado a través de los indicadores de porcentaje de PV (*Planned Value*), EV (*Earned Value*) y AC (*Actual Cost*), así como el CV (*Cost Variance*) y SV (*Schedule Variance*). Los cuales se relacionan con los indicadores de acuerdo con las siguientes fórmulas de cálculo:

- $SPI = EV/PV$
- $CPI = EV/AC$
- $SV = EV - PV$
- $CV = EV - AC$

Con respecto al desarrollo y avance en dichos indicadores se tomarán decisiones y se ejecutarán acordes a las medidas relacionadas en la **Tabla 24. Límites de indicadores de desempeño**.

Adicionalmente, se presentarán los paquetes de trabajos que están previstos en cada semana y los que se encuentran en curso para realizar un comparativo y análisis de los avances, y de acuerdo con esto se programarán las actividades a realizar en la siguiente semana.

Seguimiento a los riesgos

En las sesiones semanales se realizará seguimiento a los riesgos utilizando el formato que se presenta en la **Tabla 25. Seguimiento a los riesgos**, a través del cual se pretende analizar y registrar los riesgos que probablemente se materialicen, la estrategia definida, la acción (Estrategia específica para controlarlo o respuesta ante la materialización) y la fecha en que se realice el seguimiento.

También se ingresarán los nuevos riesgos que se logren identificar en el desarrollo del Trabajo de Grado.

Para cada riesgo a analizar se manejarán los siguientes estados:

Posible: Es muy probable que el riesgo ya identificado se materialice

Activo: El riesgo se ha materializado y aún no se ha dado respuesta o ésta no ha sido suficiente

Resuelto: Se le dio respuesta al riesgo (aceptado, mitigado, evitado)

Cerrado: El riesgo fue transferido o no se materializó

Nuevo: Se identifica un nuevo riesgo

Tabla 25. Seguimiento a los riesgos

Fecha de seguimiento	ID	Estado	Estrategia	Acción

Fuente: elaboración propia

Solicitudes de cambio

Se presenta en **Anexo D. Solicitud de cambio**, el formato para realizar las solicitudes de cambio asociadas a modificaciones en los paquetes de trabajo que impliquen modificar las líneas base de tiempo, costo o alcance. Debe ser aprobado y firmado por el Gerente de Trabajo de Grado.

Control de calidad

Se presenta en el **Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito**
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Solicitud de cambio

Fecha: 11 – nov - 2017

No: 1

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Información

Paquetes de trabajo:

- 1.5. Compilación del Informe de Trabajo de Grado
- 2.6. Compilación del Libro de Gerencia
- 1.7.1. Revisión y ajustes sobre comentarios del Director
- 3.3.1. Elaboración de la presentación
- 3.3.2. Preparación de la sustentación

Descripción	Se requiere aumentar el plazo de la fecha de la primera entrega del Informe de Trabajo de Grado y Libro de Gerencia, para que pase del 10 de noviembre al 17 de noviembre de 2017
Justificación	Lo anterior responde a la necesidad de incluir en el Trabajo de Grado las recomendaciones realizadas por Néstor Africano (Asesor externo) y aplicar las herramientas aprendidas y conocimientos adquiridos en las últimas sesiones de clase programadas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
Impacto	Modificación de la Línea Base de Cronograma Aumento de costo por la ampliación de los paquetes de trabajo 1.5 y 2.6 por lo que se decide reducir los paquetes 1.7.1, 3.3.1 y 3.3.2 con el fin de no modificar la línea base de costos
Riesgos	El Director de Trabajo de grado cuenta con menos tiempo para la corrección por lo que puede omitir ajustes importantes Se contará con menos tiempo para elaborar y preparar la sustentación final lo que puede conllevar a una sustentación incompleta.

Aprobación: Sí: No:

Firma del Gerente del Trabajo de Grado

Anexo E. Informe de control de calidad, el formato para realizar control de calidad de acuerdo con las métricas definidas y detalladas en el Plan de Calidad. La calificación, de acuerdo con las métricas mencionadas, será dada por el Director de Trabajo de Grado con una frecuencia quincenal de acuerdo con los entregables realizados; Los indicadores anteriores a la fecha de sustentación del Plan de

Gerencia se supondrán en el valor de aceptación 4,2 tanto para IC1 como para IC2.

Seguimiento de comunicaciones

Se realizará el seguimiento de las comunicaciones a través de la validación, por parte del Gerente del Trabajo de Grado, del cumplimiento de los ítems de la matriz de comunicaciones presentada en la **Tabla 19. Matriz de comunicaciones**.

2. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Se realizan sesiones de 30 minutos semanales entre el Gerente de Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo de Grado con el fin de revisar los avances conseguidos y realizar los seguimientos que se describen a continuación. Adicionalmente, se realizan las sesiones quincenales con el Director de Trabajo de Grado con duración de entre 1 y 2 horas con el fin de revisar dichos avances e informes

A continuación, en la **Tabla 26. Seguimientos con el Director de Trabajo de Grado** se muestran las fechas de las sesiones. El inicio de los seguimientos se realiza una vez sustentado el Plan de Gerencia y los indicadores anteriores a dicha fecha parten del supuesto de que las actividades se ejecutaron y costearon de acuerdo con lo programado y presupuestado.

Tabla 26. Seguimientos con el Director de Trabajo de Grado

Fecha	Hora	Tema
19-ago-2017	20:00 - 21:00	Revisión Plan de Gerencia. Correcciones.
01-sep-2017	16:40 -17:45	Informe de seguimiento #1. Revisión Plan de Gerencia. Revisión Informe del Trabajo de Grado.
15-sep-2017	16:15 -18:20	Revisión del libro de gerencia. Informe de Seguimiento #2. Aclaración de dudas.
03-oct-2017	20:05 - 21:25	Correcciones a seguimientos e informe.
09-oct-2017	19:50 - 21:55	Introducción. Estructura de los estudios.
20-oct-2017	17:15 - 19:15	Recomendaciones del Arq. Néstor sobre el documento con información del proyecto enviado con anterioridad. Preguntas del equipo de trabajo. Recomendaciones finales.
06-nov-2017	16:05 -18:25	Revisión Informe de Trabajo de Grado. Revisión estudio ambiental. Revisión de pendientes.
13-dic-2017	19:41 - 22:00	Se cuestiona por qué se decidió no recomendar la sustentación del TG. Revisión de los comentarios del segundo evaluador.

23-ene-2018	19:40 – 22:30	Revisión de la presentación y discurso para sustentación final
-------------	---------------	--

Fuente: elaboración propia.

Las actas realizadas en cada una de las reuniones de seguimiento con el Director de Trabajo de Grado se presentan en el **Anexo G. Actas de reuniones.**

2.1. INFORMES DE DESEMPEÑO

Las sesiones entre el Gerente del Trabajo de Grado y el Equipo de Trabajo de Grado se plasman en los Informes de Seguimiento los cuales se detallan en el **Anexo C. Informes de desempeño.** Semanalmente se calculan y analizan los indicadores SPI (*Schedule Performance Index*) y CPI (*Cost Performance Index*), así como los valores de PV (*Planned Value*), EV (*Earned Value*) y AC (*Actual Cost*), CV (*Cost Variance*) y SV (*Schedule Variance*). De acuerdo con los valores de los indicadores se procede a revisar el estado del avance del Trabajo de Grado y definir acciones correctivas o preventivas según sea el caso.

Se parte del supuesto de que las actividades desde el inicio del proyecto (08-jun-2017) hasta la sustentación del Plan de Gerencia (11-ago-2017) han sido ejecutadas de acuerdo con lo programado y presupuestado.

2.2. SEGUIMIENTO DE RIESGOS

En la sesión realizada semanalmente con el equipo de trabajo, se revisa el estado de los riesgos de acuerdo con las definiciones dadas en el apartado **Seguimiento a los riesgos**, con el fin de advertir o notificar su ocurrencia, modificar su priorización o planes de respuesta o bien, activar el plan de respuesta ante una ocurrencia.

En la **Tabla 27. Ejecución de seguimiento a los riesgos** se presenta el seguimiento que se lleva durante el desarrollo del Trabajo de Grado.

Tabla 27. Ejecución de seguimiento a los riesgos

Fecha de seguimiento	ID	Estado	Estrategia	Acción
25-ago-17	RI-09	Posible	Evitar	Evitar participar en las solicitudes propuestas por otros estudiantes de la Especialización
01-sep-17	RI-09	Activo	Evitar	Se ejecutarán las actividades en horarios distintos a los planteados con el fin de recuperar realizar el trabajo programado
08-sep-17	RI-09	Activo	Evitar	Se ejecutarán las actividades en horarios distintos a los planteados con el fin de recuperar realizar el trabajo programado

Fecha de seguimiento	ID	Estado	Estrategia	Acción
15-sep-17	RI-09	Resuelto	Evitar	Se reprogramaron tareas en fechas y horas distintas a las propuestas inicialmente
29-sep	RI-06	Posible	Mitigar	Se le comunica al Equipo de Trabajo que existe la posibilidad de que esta semana uno de los integrantes deba trabajar por las noches en su empresa, por lo que se deben realizar tareas sin la presencia del mismo
06-oct	RI-06	Activo	Mitigar	Se ejecutarán actividades en los horarios que ahora se encuentran disponibles por los cambios en la programación de clases
06-oct	RI-06	Resuelto	Mitigar	Se programaron las actividades para nuevos horarios y fechas de acuerdo con lo indicado en el informe de desempeño
06-oct	RI-10	Activo	Aprovechar	Se programaron las actividades en las fechas y horarios disponibles de acuerdo con lo mencionado en el informe de desempeño
13-oct	RI-10	Activo	Aprovechar	Se programaron las actividades en las fechas y horarios disponibles de acuerdo con lo mencionado en el informe de desempeño
27-oct	RI-12	Nuevo	Mitigar	Se identifica un riesgo asociado a las carpetas compartidas donde el Equipo de Trabajo de Grado guarda los avances. Se registra en el Registro de riesgos como RI-12

Fuente: Elaboración propia.

2.3. SOLICITUDES DE CAMBIO

Se presenta una solicitud de cambio asociadas a la ampliación del plazo de la primera entrega del Informe de Trabajo de Grado y el Libro de gerencia, lo cual impacta la línea base de cronograma y las actividades que se pretendían realizar después del 10 de noviembre de 2017. Dicha solicitud es aprobada por el Gerente de Trabajo de Grado, Director de Trabajo de Grado y Comité de Trabajos de Grado. Se muestra la solicitud en **Anexo D. Solicitud de cambio**

2.4. CONTROL DE CALIDAD

Periódicamente se otorgan calificaciones por parte del Director de Trabajo de Grado de acuerdo con las métricas definidas en el Plan de Gerencia, y con

respecto a estas se realizan ajustes que permitan alcanzar los criterios de aceptación. Se presenta en la **Tabla 28. Indicadores de calidad** los valores de cada indicador de acuerdo a la fecha de revisión. Adicionalmente, se detalla la información de los mismos en el **Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito**
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Solicitud de cambio

Fecha: 11 – nov - 2017

No: 1

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Información

Paquetes de trabajo:

- 1.5. Compilación del Informe de Trabajo de Grado
- 2.6. Compilación del Libro de Gerencia
- 1.7.1. Revisión y ajustes sobre comentarios del Director
- 3.3.1. Elaboración de la presentación
- 3.3.2. Preparación de la sustentación

Descripción	Se requiere aumentar el plazo de la fecha de la primera entrega del Informe de Trabajo de Grado y Libro de Gerencia, para que pase del 10 de noviembre al 17 de noviembre de 2017
Justificación	Lo anterior responde a la necesidad de incluir en el Trabajo de Grado las recomendaciones realizadas por Néstor Africano (Asesor externo) y aplicar las herramientas aprendidas y conocimientos adquiridos en las últimas sesiones de clase programadas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
Impacto	Modificación de la Línea Base de Cronograma Aumento de costo por la ampliación de los paquetes de trabajo 1.5 y 2.6 por lo que se decide reducir los paquetes 1.7.1, 3.3.1 y 3.3.2 con el fin de no modificar la línea base de costos
Riesgos	El Director de Trabajo de grado cuenta con menos tiempo para la corrección por lo que puede omitir ajustes importantes Se contará con menos tiempo para elaborar y preparar la sustentación final lo que puede conllevar a una sustentación incompleta.

Aprobación: Sí: X No: _____

Firma del Gerente del Trabajo de Grado

Anexo E. Informe de control de calidad

Tabla 28. Indicadores de calidad

Fecha	IC1	IC2
25-ago	4,8	4,8
08-sep	4,5	4,5
20-sep	3,8	3,8
02-oct	3,8	3,8
29-oct	4,3	4,1

Fuente: elaboración propia

2.5. SEGUIMIENTO DE COMUNICACIONES

Para los avances en cada una de las actividades desarrolladas por cada integrante del Equipo de Trabajo de Grado se propuso actualizar un archivo de Excel a través de una carpeta compartida de Dropbox, la cual se diligencia por cada integrante con la cantidad de horas trabajadas en cada actividad, el porcentaje de avance y la fecha de inicio y fin de la misma. A continuación, en la **Gráfica 5. Archivo de avance de actividades** se muestra el archivo de la primera semana de seguimiento actualizado en la carpeta virtual.

Gráfica 5. Archivo de avance de actividades

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Actividades 1 sep.xlsx	01/09/2017 20:13	Hoja de cálculo d...	16 KB

Fuente: elaboración propia.

En la **Gráfica 6. Detalle de avance de actividades** se muestra el detalle de las horas trabajadas por cada integrante del Equipo de Trabajo de Grado para cada una de las actividades programadas, así como el porcentaje de avance en la semana del 25 de agosto al 1 de septiembre de 2017.


Gráfica 6. Detalle de avance de actividades

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Responsable	% adelantado	Horas trabajadas	31-ago	01-sep
Trabajo de Grado	08/06/2017	09/02/2018					
Informe del Trabajo de Grado	12/08/2017	09/02/2018					
Perfil	12/08/2017	19/08/2017	Victor Dagovett	50%	10		
Prefactibilidad	20/08/2017	27/10/2017					
IAEP	20/08/2017	09/09/2017					
Revisión y análisis de la estrategia	20/08/2017	25/08/2017	Ximena Romero	25%	6	3	
Planteamiento de la estrategia	26/08/2017	31/08/2017	Victor Dagovett	0%	0		
Planteamiento del proyecto	01/09/2017	03/09/2017	Maria Jimena Uribe	0%	0		
Alineación estratégica del proyecto	07/09/2017	09/09/2017	Victor Dagovett	0%	0		
Formulación	10/09/2017	12/10/2017					
Estudios de mercados	10/09/2017	21/09/2017	Maria Jimena Uribe	0%	0		
Estudios técnicos	16/09/2017	24/09/2017	Ximena Romero	0%	0		
Estudios ambientales	22/09/2017	30/09/2017	Victor Dagovett	0%	0		
Estudios administrativos	28/09/2017	06/10/2017	Maria Jimena Uribe	15%	3		3

Fuente: elaboración propia

Se presenta también, en la **Gráfica 7. Correo de cronograma de reuniones** y la **Gráfica 8. Programación de reuniones** el envío vía *mail* de la programación de reuniones de seguimiento hacia el Director de Trabajo de Grado.

Gráfica 7. Correo de cronograma de reuniones



 DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO 👍 🔄 Reply all | ▾

Mon 21-Aug-17 16:56

To: Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>; ● CRISTINA MARIA GONZALEZ

Cc: ● ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; ● URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; dagovett@gmail.com

⤴

  Cronograma Seguimi... ▾
188 KB

Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buenas tardes,

De acuerdo a lo acordado se envía el cronograma de las reuniones para realizar el seguimiento del Trabajo de Grado.

Es importante recalcar que antes de cada reunión de seguimiento los integrantes del Equipo de Trabajo de Grado deben realizar los ajustes definidos en la reunión anterior o aquellos enviados por correo hasta 5 días antes de la nueva sesión.

Si se requiere realizar alguna modificación a la fecha u horario establecido se debe acordar con el Director del Trabajo de Grado y el Gerente del Trabajo de Grado

Atentamente,

Victor Dagovett

Fuente: elaboración propia.

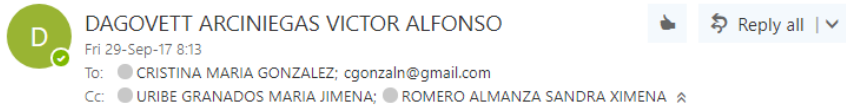
Gráfica 8. Programación de reuniones

Fecha	Hora	Actividad
viernes, 18 de agosto de 2017	20:00 - 22:00	Reunión con Director de Trabajo de Grado
viernes, 25 de agosto de 2017		
viernes, 01 de septiembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 08 de septiembre de 2017		
viernes, 15 de septiembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 22 de septiembre de 2017		
viernes, 29 de septiembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 06 de octubre de 2017		
viernes, 13 de octubre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 20 de octubre de 2017		
viernes, 27 de octubre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 03 de noviembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 10 de noviembre de 2017	-	Entrega de Informe de Trabajo de Grado
viernes, 17 de noviembre de 2017		
viernes, 24 de noviembre de 2017		
viernes, 01 de diciembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 08 de diciembre de 2017		
viernes, 15 de diciembre de 2017	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 22 de diciembre de 2017		
viernes, 29 de diciembre de 2017		
viernes, 05 de enero de 2018		
viernes, 12 de enero de 2018	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 19 de enero de 2018	16:00 - 18:00	Seguimiento con Director de Trabajo de Grado
viernes, 26 de enero de 2018	-	Sustentación del Trabajo de Grado
viernes, 02 de febrero de 2018		
viernes, 09 de febrero de 2018	-	Entrega definitiva de Informe de Trabajo de Grado

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la **Gráfica 9. Correo Reprogramación de reunión de seguimiento** se presenta la comunicación vía correo de una solicitud de reprogramación de reunión de seguimiento, por parte del Gerente de Trabajo de Grado hacia el Director de Trabajo de Grado.

Gráfica 9. Correo Reprogramación de reunión de seguimiento



Buenos días Cristina

Amablemente solicitamos reprogramar la sesión prevista para el día de hoy, debido a temas laborales de dos de los integrantes del grupo

Proponemos realizar una sesión virtual el día martes 3 de octubre a las 20:00

Déjanos saber si es viable realizarla en esta nueva fecha y horario

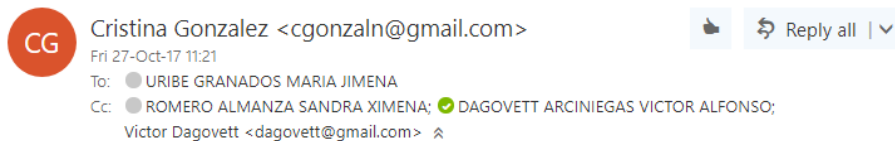
Cordialmente,

Victor Dagovett

Fuente: elaboración propia.

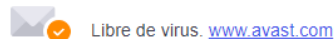
De acuerdo con los ítems del la Matriz de Comunicaciones se presenta evidencia del envío de avances del Informe de Trabajo de Grado y confirmación de recepción por parte del Director de Trabajo de Grado en la **Gráfica 10. Avances del Informe de Trabajo de Grado**

Gráfica 10. Avances del Informe de Trabajo de Grado



Inbox

Cordial saludo, confirmo recibo de documento. Estaré revisándolo. Buen día a todos.



2017-10-27 9:20 GMT-05:00 URIBE GRANADOS MARIA JIMENA <maria.uribe-g@mail.escuelaing.edu.co>:

Buenos Dias Cristina

Te estamos adjuntando el informe estudios ambientales para tu revisión, falta ponerle nombre a las tablas y fuentes las cuales se estan realizando en el documento final que te comentamos que estamos trabajando

Fuente: elaboración propia.

3. CIERRE

Se debe dar cumplimiento a las entregas previstas de Informe del Trabajo de grado, Libro de Gerencia y Sustentación Final, acorde con la programación establecida por el programa de Especialización en Gerencia de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. El Director del Trabajo de Grado evalúa estos entregables para otorgar su concepto de aprobación y/o corrección. Una vez aprobados, el Equipo de Trabajo de Grado realiza la sustentación del Informe de Trabajo de Grado con el propósito de tener la aprobación por parte del Comité de Trabajos de Grado; se acogen sus sugerencias y se presenta de nuevo el Informe al Director para su revisión final. Por último, se entregan los documentos al repositorio de la biblioteca de la Escuela, al Director de Trabajo de Grado y a la Dirección de la Especialización. En el **Anexo F. Acta de cierre** se presenta el Acta de Cierre del Trabajo de Grado.

Adicional a esto se presenta en la **Tabla 29. Cumplimiento de requerimientos gerenciales**, **Tabla 30. Cumplimiento de requerimientos funcionales** y **Tabla 31. Cumplimiento de requerimientos no funcionales** un listado de los requerimientos del Trabajo de Grado, donde se indica la el cumplimiento de los mismos.

Tabla 29. Cumplimiento de requerimientos gerenciales

Requerimientos gerenciales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RG-01	Realizar la entrega del Trabajo de Grado y los entregables asociados dentro de las fechas establecidas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-03	Se cumplió, teniendo en cuenta el cambio a la línea base realizado para la primera entrega
		SA-04	
		SA-06	
RG-02	No exceder el presupuesto de \$ 27.000.000	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
RG-03	Elaborar los entregables de acuerdo con las métricas definidas con el equipo de proyecto de acuerdo con las normas técnicas requeridas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-03	Se cumplió
		SA-04	
		SA-06	
RG-04	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones semanales con el equipo de Trabajo de Grado para revisar desarrollo del mismo de acuerdo con los ajustes que se planteen	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
RG-05	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones quincenales con el Director de Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo de Grado para revisar que se hayan aplicado correcciones, revisar el	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
		SA-03	
		SA-06	

Requerimientos gerenciales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
	desarrollo del trabajo y generar nuevas observaciones		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Cumplimiento de requerimientos funcionales

Requerimientos Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RF-01	El informe del Trabajo de Grado debe cumplir con los contenidos y la profundización mínima exigida por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	SA-03	Se cumplió
		SA-06	
RF-02	El Trabajo de Grado debe estar compuesto por el informe de Trabajo de Grado, la sustentación del informe y el Libro de Gerencia.	SA-06	Se cumplió
RF-03	El estudio de prefactibilidad debe determinar la viabilidad financiera de montar la empresa en la ciudad de Bogotá, realizando un perfil del proyecto, identificación y análisis estratégico, un estudio de mercado(análisis de competitividad, oferta y demanda actuales y proyectadas, y estrategias de comercialización), estudios técnicos (localización y tamaño de la empresa, tecnologías requeridas, requerimientos de obras físicas), estudios administrativos (plan estratégico, estructura organizacional, procesos de selección y contratación, constitución de la organización), estudios ambientales (plan de manejo ambiental), estudios de costos (supuestos utilizados, costos y beneficios, presupuestos, financiamiento, estados financieros), evaluación financiera (marco de referencia, flujo de caja financiero, análisis de riesgo e incertidumbre)	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
		SA-06	
RF-04	Se deben tener en cuenta los Requerimientos de Negocio para la elaboración del Trabajo de Grado.	SA-01	Se cumplió
		SA-02	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Cumplimiento de requerimientos no funcionales

Requerimientos No Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RFN-01	El informe del Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas de extensión.	SA-06	No se cumple; sin embargo, el Director de la Especialización de Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos confirma

Requerimientos No Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
			que se puede entregar el informe con más de 200 páginas
RFN-02	El informe de Trabajo de Grado debe contar con las normas vigentes de ICONTEC: NTC 1846 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. APA 6 - Referencias bibliográficas.	SA-06	Se cumplió
RFN-03	Se debe desarrollar por el equipo conformado por 3 personas y se debe tener una dedicación mínima de 144 horas por cada integrante.	SA-06	Se cumplió

Fuente: Elaboración propia

Lecciones aprendidas

Durante el desarrollo del Trabajo de Grado, en las sesiones realizadas tanto con el Director de Trabajo de Grado, como en las realizadas entre el Equipo de Trabajo de Grado se recopilaron en un documento las acciones que se deben mejorar en el desarrollo de este tipo de proyectos. Estas lecciones se listan a continuación:

- La elaboración progresiva del Trabajo de Grado obliga a estar ajustando de manera frecuente los documentos: Informe de Trabajo de Grado y el Libro de Gerencia (incluido el Plan de Gerencia). Debido a esto y de acuerdo a los entregables definidos en este Trabajo de Grado se debe considerar ampliar la duración de las tareas y trabajarlas en paralelo.
- Las reuniones de 30 minutos y productivas, realizadas con frecuencia semanal entre el Gerente de Trabajo de Grado y el Equipo de Trabajo de Grado son de gran ayuda para el seguimiento y control del desarrollo del proyecto, permiten identificar y dar una óptima respuesta a los riesgos, y definir acciones correctivas para conseguir el avance esperado.
- Se deben registrar los riesgos, las estrategias y las acciones asociadas a respuestas de los mismos. Dicho registro también debe contener las fechas en que se realiza cada acción y un análisis correspondiente.
- La comunicación del Equipo de Trabajo de Grado es de gran importancia, se debe mantener un equipo motivado y con un objetivo en común. También se deben realizar seguimientos formales a al cumplimiento de los parámetros de comunicación establecidos en el Plan de Gerencia.
- Las carpetas virtuales compartidas como Google o Google Drive permiten el desarrollo de los documentos de manera ágil e incluso con modificaciones de varias personas al tiempo. Sin embargo, se debe tener cuidado con el uso de estas herramientas ya que se pueden generar conflictos y se puede perder información.
- Desde el inicio del Trabajo de Grado se debe tener clara la estructura que deben llevar cada uno de los estudios realizados en la formulación, ya que es un elemento fundamental en el desarrollo de los documentos.

4. BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2016). Proyecto Del Plan De Desarrollo Bogotá 2016-2020.

Casa Editorial El Tiempo. (2017). Colombia ratifica el Acuerdo de París sobre cambio climático. Recuperado a partir de <http://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/colombia-ratifica-el-acuerdo-de-paris-99848>

Concejo de Bogotá. (2011). Acuerdo 418 de 2009. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38262>

Concejo de Bogotá. (2011). Proyecto de Acuerdo no. 338 de 2009. Recuperado a partir de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37179>

Observatorio ambiental de Bogotá. (2016). Indicadores - Observatorio Ambiental de Bogotá. Recuperado a partir de <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/indicadores?id=826&v=l>

Observatorio de la secretaría de Ambiente. (2016). indicadores. Recuperado a partir de <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/pcambio-climatico/indicadores?id=826&v=l>

Project Management Institute, INC. (2013). A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK® Guide – 5th Edition

Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito. Unidad De Proyectos. (2016). Guías para el desarrollo del Trabajo de grado de la Especialización.

Instituto Colombiano De Normas Técnicas Y Certificación. (2013). Guía para la elaboración de trabajos escritos. NTC 1486 y NTC 5613. Bogotá ICONTEC, 20

ANEXOS

Anexo A. Ficha de inscripción



ANEXO A FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA EL TRABAJO DE GRADO

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

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE GRADO:

Se elaborará un estudio de prefactibilidad que permita evaluar la viabilidad financiera de montar una empresa que ofrezca los servicios de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, ofreciendo servicios de manera integral o separada para construcciones nuevas o ya existentes.

POSIBLES DIRECTORES:

Cesar Leal

Daniel Salazar

INTEGRANTES DEL GRUPO:

Nombre:

Víctor Dagovett

Ximena Romero

Maria Jimena Uribe

Firma:

FECHA DE

ENTREGA:

9 de junio de 2017

RECIBE:

Sonia Hernandez

OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:

Anexo B. Propuesta para el Trabajo de Grado



ANEXO B PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

OBJETIVO DEL PROYECTO:

Crear áreas verdes que permitan aumentar dichos espacios en la zona urbana de Bogotá, con el fin de responder al déficit existente.

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

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

Contribuir a mejorar la calidad del aire, aumentar el componente verde en la ciudad y embellecer los ambientes exteriores en el perímetro urbano de Bogotá, ayudando a optimizar la calidad del hábitat capitalino apuntando hacia una ciudad ambientalmente sostenible

ORGANIZACIÓN	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO
Organización Mundial de la Salud	Crear modelos urbanos que minimicen los riesgos de salud causados por contaminación del aire, mitigando también el cambio climático. (<i>Strategies for healthy, sustainable cities; World Health Organization</i>)	Aumentar la tasa de m ² de zonas verdes por persona en Bogotá que actualmente está en 6,3 m ² .

<p>Alcaldía de Bogotá Plan de Desarrollo Distrital</p>	<p>Implementar 20.000 m² de techos verdes y jardines verticales con tecnología de innovación y construcción urbana ecosostenible. (Plan de Desarrollo Distrital 2.016 – 2.020)</p>	<p>Contribuir con la meta del Plan de Desarrollo Distrital para las cubiertas verdes y jardines verticales en Bogotá, a través del diseño y construcción de jardines verticales y cubiertas verdes.</p>
<p>Alcaldía de Bogotá Secretaría de Ambiente de Bogotá</p>	<p>Implementar tecnologías arquitectónicas sustentables. (Acuerdo 418 de 2.009 Concejo de Bogotá D.C)</p>	<p>Realizar diseños de cubiertas verdes y jardines verticales que puedan ser implementados como tecnologías arquitectónicas sustentables y asesorar en el proceso de implementación.</p>

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

Los primeros jardines en fachada conocidos fueron los jardines colgantes de Babilonia y al pasar los siglos diferentes civilizaciones utilizaron plantas trepadoras para cubrir edificios con el fin de protegerse del clima y de inundaciones. Cuando llegó la Edad Media y el Renacimiento se utilizaron algunas cubiertas, pero sólo eran construidas por la clase alta y el clero. Fue a finales del siglo XIX, en Escandinavia, que se desarrollaron las cubiertas vegetales como las concebimos actualmente, logrando ser tendencia en Europa en el siglo XX, pero disminuyó su implementación cuando se empezó a creer que afectaba la estabilidad de los muros de las edificaciones.

Sólo hasta los años 30 la construcción del *Rockefeller Center* (EEUU) se convirtió en icono de esta tecnología, cuando fue diseñada su cubierta vegetal la cual perdura hoy en día. En el caso de Europa la tendencia creció rápidamente pasando de un millón de metros cuadrados en el año 1.989 a diez millones de metros cuadrados en 1.996 entre cubiertas y techos verdes. Esta actividad paso a convertirse en una moda que se expandió con rapidez en la unión europea, y en el resto del mundo especialmente en los países en vía de desarrollo. (La Historia de Paredes Verdes, *LandscapeArchitects Network*)

En el caso de Colombia, acostumbrados a ver en las ciudades porciones de verde en cada sector, este tipo de tendencia no era muy común hasta que las constructoras las han incluido en sus proyectos. Gracias a las normativas que se

han venido desarrollando a partir de la Convención de Estocolmo de 1.972, en 1.991 la protección medioambiental se elevó a la categoría de derecho colectivo, fue dotada de mecanismos de protección por parte de los ciudadanos a través de las acciones populares o de grupo según los nuevos preceptos constitucionales de acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo de Río de Janeiro en 1.992. (Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo)

Sin embargo, el auge de las cubiertas y techos verdes inició en el año 2.000 que con un crecimiento lento ha permitido que Colombia se ubique como el cuarto país de la región con más construcciones sostenibles. Actualmente, en Bogotá existen alrededor de 30 empresas que ofrecen servicios de diseño y construcción y mantenimiento de techos verdes y jardines verticales, como Groncol y Arquitectura Más Verde que cuentan con una participación activa en el mercado.

JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL PROYECTO:

Necesidad

La ciudad de Bogotá requiere mejorar la oferta de zonas verdes con el fin de proveer zonas de esparcimiento para la población según las sugerencias de la Organización Mundial de la Salud. (Organización Mundial de la Salud, sugiere entre 10 y 15 m² por persona), lo cual ayudaría considerablemente a aumentar los niveles de oxígeno, teniendo en cuenta que 1 m² de zona verde produce el oxígeno para una persona al año (Info Negocios, 2.013)

Problemas

Estudios de Secretaria Distrital de Planeación indican que los niveles de hacinamiento debido a la gran cantidad de personas que llegan a la ciudad de Bogotá y los niveles de contaminación actuales, que siguen en aumento, hacen que se enfrente una carencia de zonas verdes por m² por persona, siendo sólo de 6.3m² por persona, lo cual no es suficiente para una vida saludable. Por lo que se pretende aumentar la cantidad de zonas verdes al rango sugerido por la Organización Mundial de la Salud: entre 10 y 15 m²

Colombia pasó de 1,41 toneladas de CO₂ per cápita en el año 2.005 a 1,89 en el año 2.013, generando diferentes consecuencias negativas para el ambiente como el aumento de la temperatura promedio y cambios climáticos en los diferentes pisos térmicos. (Banco Mundial, 2.017)

A nivel social la problemática se centra en la poca interacción entre los individuos de la ciudad, interacción entre niños, familias, adultos mayores, vecinos y en general la población de cada sector, que se ve disminuida por la falta de espacios de esparcimiento que generen sentido de comunidad.

Oportunidades

Hoy en día existe la tecnología para la construcción de cubiertas verdes y jardines verticales para casi todas las edificaciones nuevas y antiguas, como por ejemplo hidroponía y membranas anti-raíz impermeabilizantes. A esto se le suma una tendencia mundial creciente en la construcción de zonas verdes en edificaciones, renovación de las existentes y creación de mercado con soluciones habitacionales sostenibles, lo cual genera una oportunidad en el mercado bogotano. Específicamente en Colombia el grupo *Dodge Data Analytics* estima para un crecimiento de 20% en los próximos tres años para este nicho y si se acompaña con la existencia de incentivos para el componente verde en las construcciones, es de vital importancia generar proyectos que satisfagan la demanda de estructuras verdes en la ciudad. Esto se apoya en el **Proyecto de Acuerdo No. 338 de 2009** “Por el cual se implementan, promueven y estimulan las tecnologías de creación de techos verdes en Bogotá, D.C. y se dictan otras disposiciones”, en el **Acuerdo 606 del 2016** “Por el cual se adoptan medidas para promover la implementación de infraestructura vegetada en Bogotá” y en el **Decreto 3172 de 2003** donde la deducción de impuesto de renta es un claro beneficio.

Adicionalmente, según la normatividad de construcción colombiana se exige un área de cesión destinada para zonas verdes y recreativas, que exige a la comunidad Bogotá y en especial al sector de la construcción, garantizar dichos espacios y promover su cuidado y mantenimiento. Esto, motivado por el Protocolo de Kyoto que tiene como objetivo reducir las emisiones de CO2 generadas en la sociedad.

Finalmente, en Bogotá existen gran cantidad de techos y estructuras sin aprovechar en las que se puede incentivar la construcción de componente verde que garantiza un mayor valor de venta, aprovechamiento de aguas lluvia y disminución de inundaciones en la ciudad. Esta tecnología también permite alimentar la tendencia de construcción de huertas urbanas para el consumo y/o medicamentos y apoya a la población que prefiere y busca cercanía con las zonas verdes.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

PROYECTO:

- **PRODUCTO:**

- Empresa montada de diseño, construcción y mantenimiento de cubiertas verdes y jardines verticales en Bogotá.

- **ENTREGABLES PRINCIPALES:**

- Estudio de Prefactibilidad: Compuesto de **IAEP** (Análisis estratégico, Revisión estratégica, Planteamiento de la estrategia, Planteamiento del proyecto, Alineación estratégica), **Formulación del proyecto** (Estudio de mercados, Estudio técnico, Estudio ambiental, Estudio administrativo, Estudio de costos) y **Evaluación financiera**.
 - Plan de Ejecución: Compuesto por la formalización de la empresa

(Inscripción cámara y comercio y registro DIAN), Adecuación de oficinas, Selección de personal y Puesta en marcha de la empresa.

TRABAJO DE GRADO:

• **PRODUCTO**

Estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

• **ENTREGABLES PRINCIPALES:**

- Estudio de Prefactibilidad: compuesto por el Perfil, IAEP (Análisis estratégico, Revisión estratégica, Planteamiento de la estrategia, Planteamiento del proyecto, Alineación estratégica), Formulación del proyecto (Estudio de mercados, Estudio técnico, Estudio ambiental, Estudio administrativo, Estudio de costos y presupuesto, Estudios financieros y de financiación) y Evaluación financiera.

-

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

DEL PROYECTO:

• Supuestos:

- Se mantendrán vigentes el Proyecto de Acuerdo No. 338 de 2.009, el Acuerdo 606 del 2016, el Decreto 3172 de 2.003 y la tendencia creciente en construcción de zonas verdes.

• Exclusiones

- Evaluación económica
- Evaluación social

DEL TRABAJO DE GRADO:

• Restricciones y requerimientos:

- Se deben tener en cuenta, para la elaboración del documento, las normas técnicas en presentación de documentos de uso cotidiano en la Escuela Colombiana de Ingeniería. Entre ellas las normas APA 6 y NTC 4490-1486.

- Se debe conformar un grupo de 3 estudiantes

- Se deben realizar las entregas en las fechas establecidas.

• Supuestos:

- Se contará con la disponibilidad apropiada del Director de Trabajo de

<p>Grado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá el mismo grupo de trabajo - Se contará con acceso a la información técnica requerida y suficiente para elaborar apropiadamente los estudios, así como a trabajos de grados anteriores en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. <ul style="list-style-type: none"> • Exclusiones: <ul style="list-style-type: none"> - Factibilidad - Ejecución del proyecto - Evaluación Económica - Evaluación Social

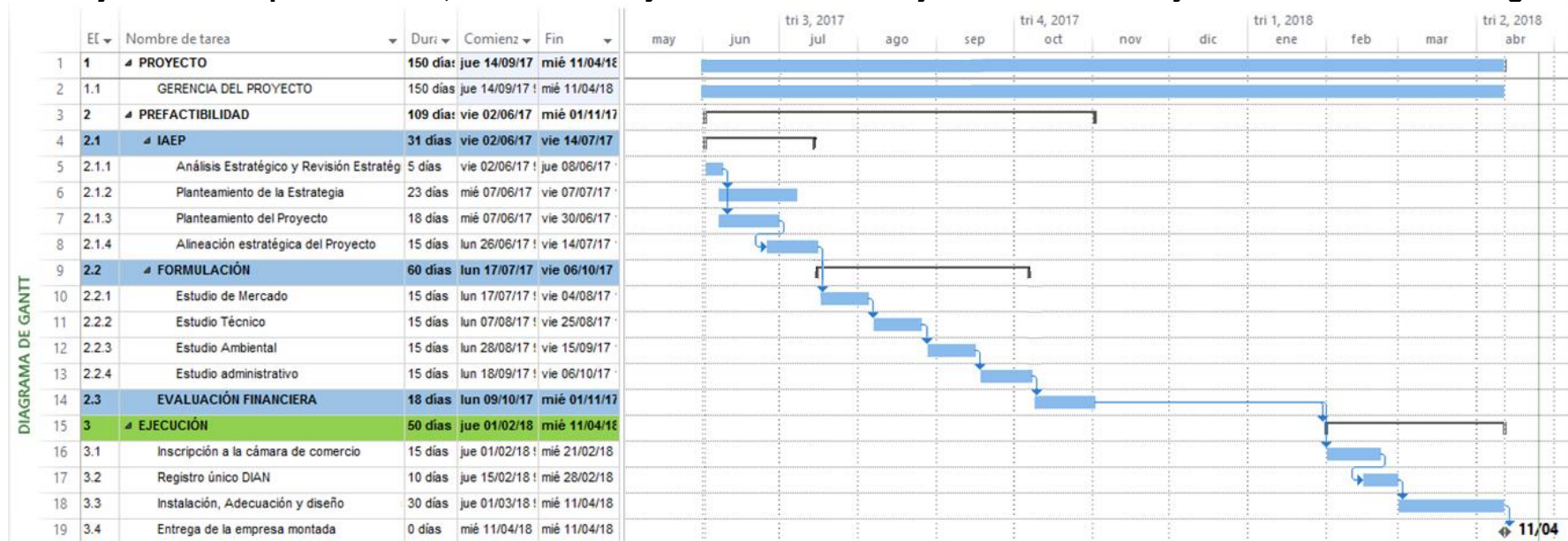
RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL PROYECTO:
El recurso principal para el proyecto es el recurso humano el cual está compuesto por los integrantes del grupo y asesor especializado.

DESCRIPCIÓN	IAEP	Formulación	Evaluación	Ejecución
Recursos Humanos:	\$ 2.047.500	\$ 19.890.000	\$ 5.850.000	\$ 89.550.000
Maquinaria y Equipo:	\$ 163.540	\$ 1.781.260	\$ 508.300	\$ 1.569.100
Suministros:	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 500.000
Recursos Financieros:	\$2.241.040	\$21.701.260	\$6.388.300	\$91.619.100

PROGRAMACIÓN GENERAL PARA EL PROYECTO

Elaborar un cronograma general utilizando la herramienta *MS Project*

Montaje de una empresa diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en Bogotá



DIRECTOR: Cristina M. González

PROPONENTES:

Nombre:

Maria Jimena Uribe G.

Sandra Ximena Romero A.

Victor Dagovett A.

Firma:

FECHA DE ENTREGA: _____ RECIBE:

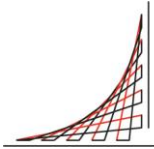
OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:

REFERENCIAS

- Plan distrital de desarrollo
http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/PlanDistritalDesarrollo/Documentos/20160429_proyecto_PDD.pdf
- Acuerdo 418 de 2009 Concejo de Bogotá D.C - Strategies for healthy, sustainable cities; World Health Organization
<http://www.who.int/sustainable-development/cities/strategies/en/>
- observatorio ambiental de Bogotá
<http://oab.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/indicadores-de-espacio-publico>
- La Historia de Paredes Verdes, LandscapeArchitects Network
<http://arquipaisajeba.blogspot.com.co/2014/02/going-vertical-la-historia-de-paredes.html>
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Anexo C. Informes de desempeño

Formato



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Informe de desempeño

Fecha: _____

No: _____

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

PV: _____

EV: _____

AC: _____

BAC: _____

SV: _____

SPI: _____

CV: _____

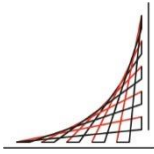
CPI: _____

Gráfica

Análisis

Acciones a emprender

Informes de desempeño desarrollados



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Informe de desempeño

Fecha: 25-Ago-2017

No: 1

Trabajo de Grado

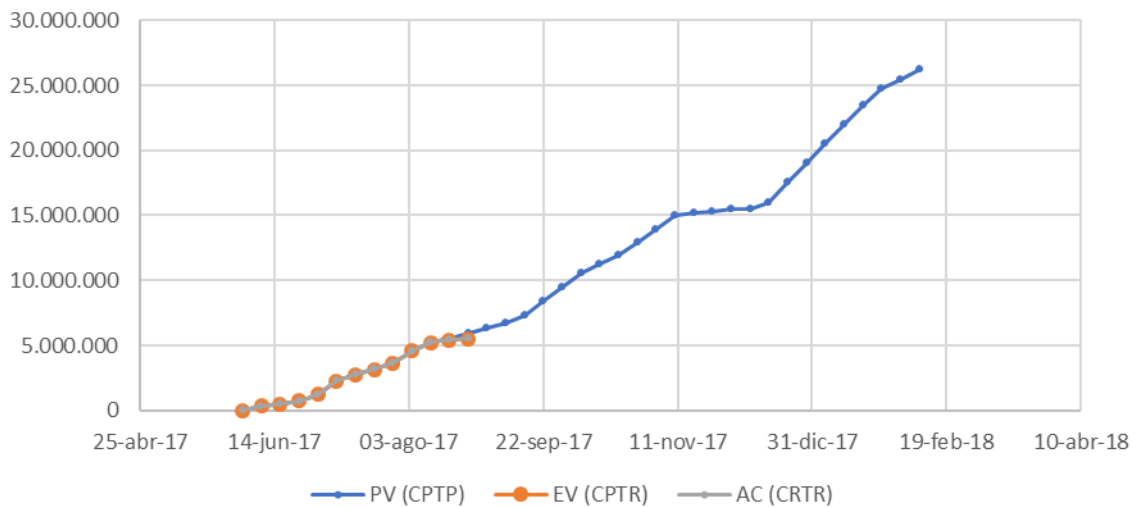
Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

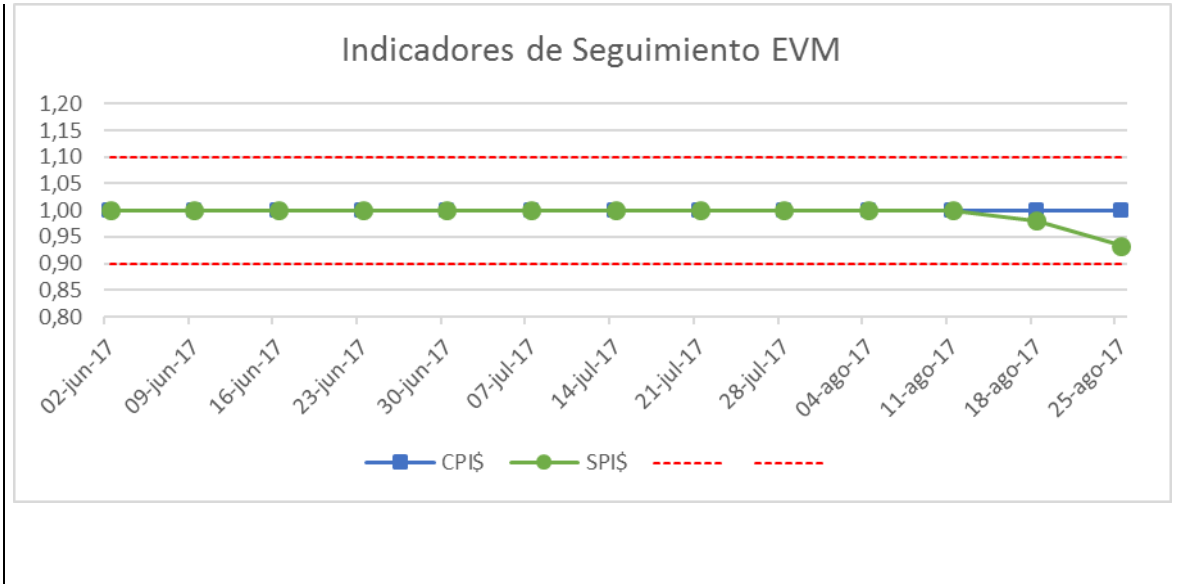
Indicadores

PV: \$5.919.280 EV: \$5.529.380 AC: \$5.529.380 BAC: \$26.242.680

SV: -389.900 SPI: 0,93 CV: 0 CPI: 1,00

Indicadores de Seguimiento





Análisis

En el Plan de Gerencia se definió iniciar los seguimientos al Trabajo de Grado una vez fuese sustentado el mismo. De acuerdo con esto, los indicadores de las semanas anteriores al 11 de agosto parten del supuesto que se hayan ejecutado las tareas según lo presupuestado.

Actualmente se tiene un SV de -\$389.900 lo cual significa que el proyecto se encuentra atrasado en alcance, esto debido a que se trabajó un tiempo menor al programado.

El SPI tiene un valor de 0,93 el cual está dentro de los límites aceptados en el proyecto, sin embargo, se deben tomar acciones para que el valor sea lo más cercano a 1 y que se lleve a cabo el proyecto de acuerdo con lo presupuestado.

El trabajo realizado fue menor al programado debido a que el Programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos adelantó toda la programación de clases lo cual impactó de manera significativa la programación.

Se evidencian dudas en la elaboración del Perfil del proyecto las cuales se aclararán con la Directora de Trabajo de Grado en la sesión del 1 de septiembre de 2017.

El costo realizado corresponde al trabajo realizado, por lo que tenemos un CV de 0 y un CPI de 1.

Acciones a emprender

Se trabajará desde la semana siguiente (31 ago – 7 sep) en jornadas adicionales para recuperar las jornadas en las que no se realizó trabajo.

Se debe actualizar el Registro de riesgos relacionando el riesgo que se identificó en la ejecución

Informe de desempeño

Fecha: 01-sep-2017

No: 2

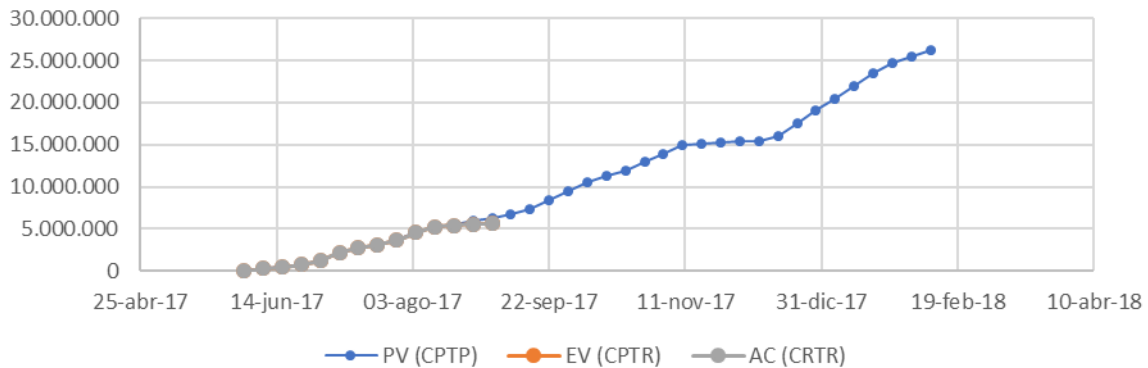
Trabajo de Grado

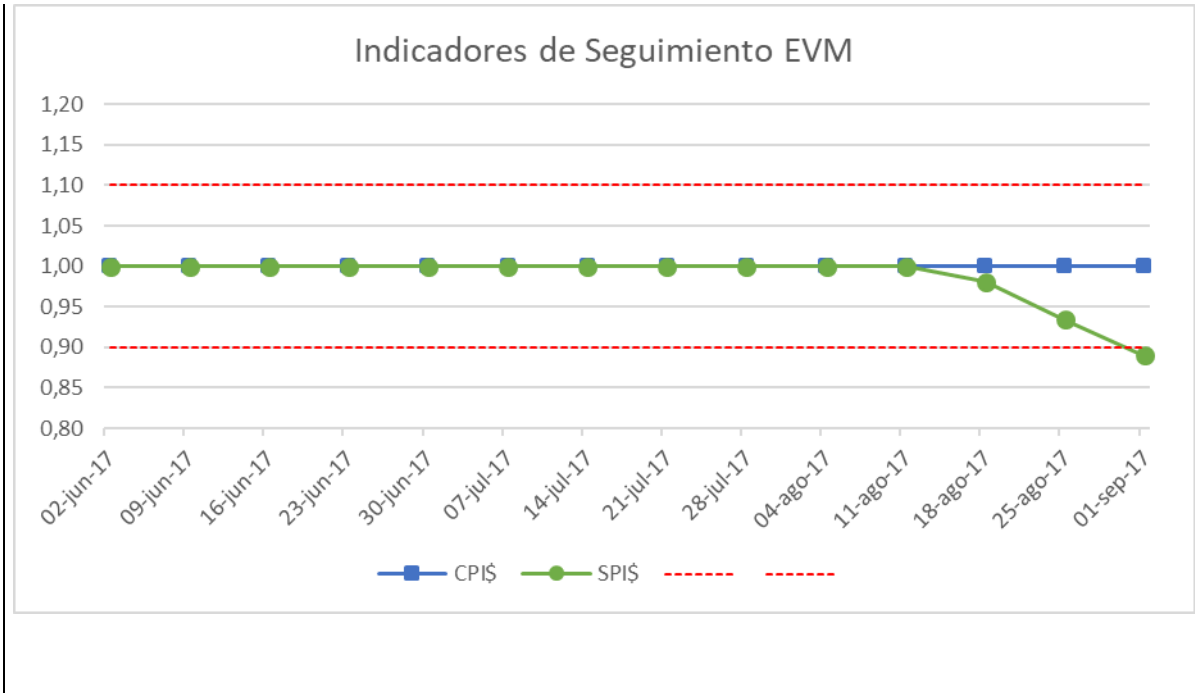
Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

PV: \$6.325.173 EV: \$5.642.543 AC: \$5.642.543 BAC: \$26.242.680
 SV: -\$682.630 SPI: 0,89 CV: 0 CPI: 1

Indicadores de Seguimiento





Análisis

Actualmente se tiene un SV de \$ -682.630 lo cual significa que el Trabajo de Grado se encuentra atrasado en alcance.

El SPI tiene un valor de 0,89, y de acuerdo con los límites establecidos se deben tomar acciones para que el valor esté dentro de los límites aceptados y lo más cercano a 1 y que se lleve a cabo el proyecto de acuerdo con lo presupuestado.

Al igual que la semana, pasada el trabajo realizado fue menor al programado debido a que el Programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos adelantó toda la programación de clases lo cual impactó de manera significativa la programación

El costo realizado corresponde al trabajo realizado, por lo que tenemos un CV de 0 y un CPI de 1.

Acciones a emprender

Se trabajará desde la semana siguiente (1 ago – 8 sep) en jornadas adicionales a las programada, incluyendo días de lunes a miércoles. Esto con la finalidad de recuperar las jornadas en las que no se realizó trabajo.

En dicha semana se adelantarán las actividades de la formulación, aprovechando la necesidad de realizar ajustes en los mismos para trabajos de las asignaturas cursadas por el Equipo del Trabajo de Grado en el semestre actual.

El Gerente del Trabajo de Grado notificará vía celular al Equipo de Trabajo de Grado para iniciar las actividades en la jornada adicional que se realicen en la semana siguiente

Informe de desempeño

Fecha: 08-Sep-2017

No: 3

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 26% Porcentaje de avance global esperado: 25%

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1	IAEP
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.2.1	Estudios de mercados

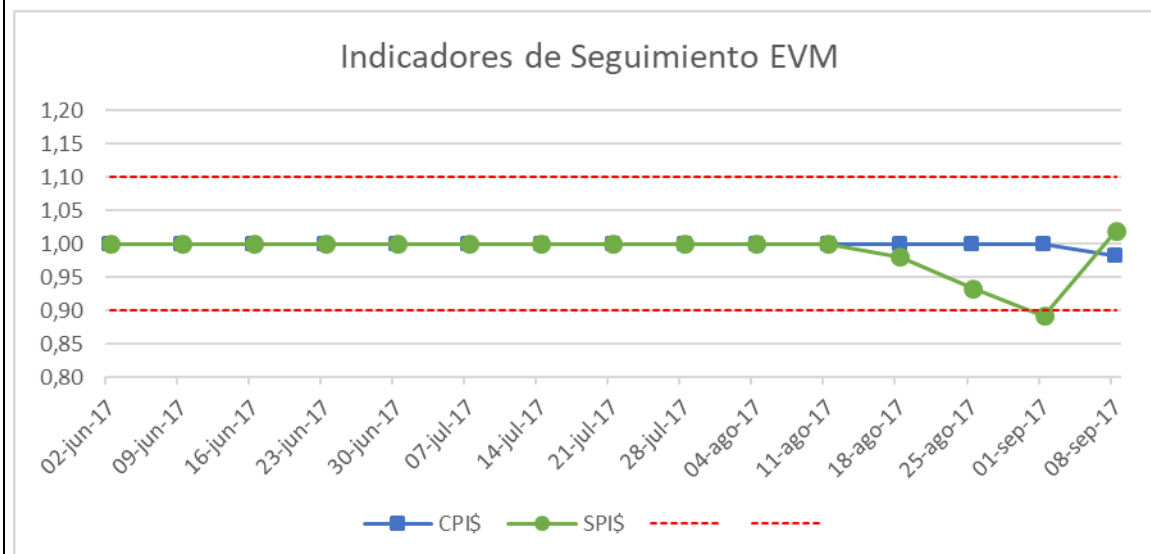
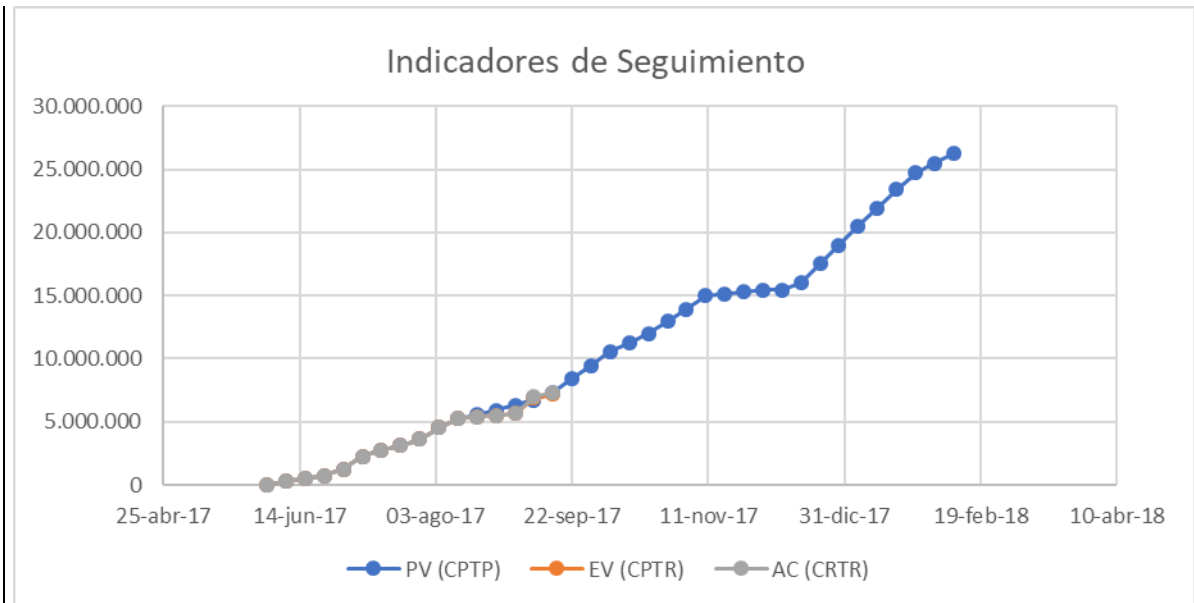
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.	IAEP
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

Earned Value Management

PV: \$6.728.120 EV: \$6.857.822 AC: \$6.982.822 BAC: \$26.242.680

SV: \$129.702 SPI: 1,02 CV: -\$125.000,00 CPI: 0,98



Análisis

En la semana analizada (1 sep – 8 sep) se trabajó en jornadas adicionales a las programadas inicialmente, esto con el fin de recuperar el tiempo que no se invirtió en los días anteriores.

De acuerdo con el compromiso del seguimiento anterior se iniciaron a desarrollar diversos estudios de la formulación, lo que permitió:

Lograr un SPI de 1,02 el cual indica que el proyecto se adelantó en cuanto al alcance; sin embargo, el trabajo realizado resultó en mayores costos de acuerdo al presupuestado, evidenciado en el CV de -\$125.000 y en el indicador de CPI que fue de 0,98, valores que se encuentran dentro de los límites establecidos que indican normalidad en el avance del proyecto.

Los indicadores obtenidos permiten volver a la normalidad en cuanto al avance de acuerdo con la programación, pero teniendo en cuenta que se adelantaron estudios de la Formulación y

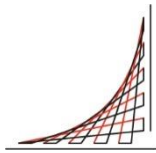
hacen falta realizar actividades asociadas al Perfil (1.1) y Alineación Estratégica (1.2.1)

Acciones a emprender

El Equipo de Trabajo de Grado continuará con la ejecución de las actividades que permitan completar los siguientes paquetes de trabajo

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.2.1	Estudios de mercados

El Equipo de Trabajo de Grado debe documentar las lecciones aprendidas en la ejecución de cada actividad, así como el Gerente de Trabajo de Grado.



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Informe de desempeño

Fecha: 15-Sep-2017

No: 4

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 27% Porcentaje de avance global esperado: 28%

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.2.1	Estudios de mercados

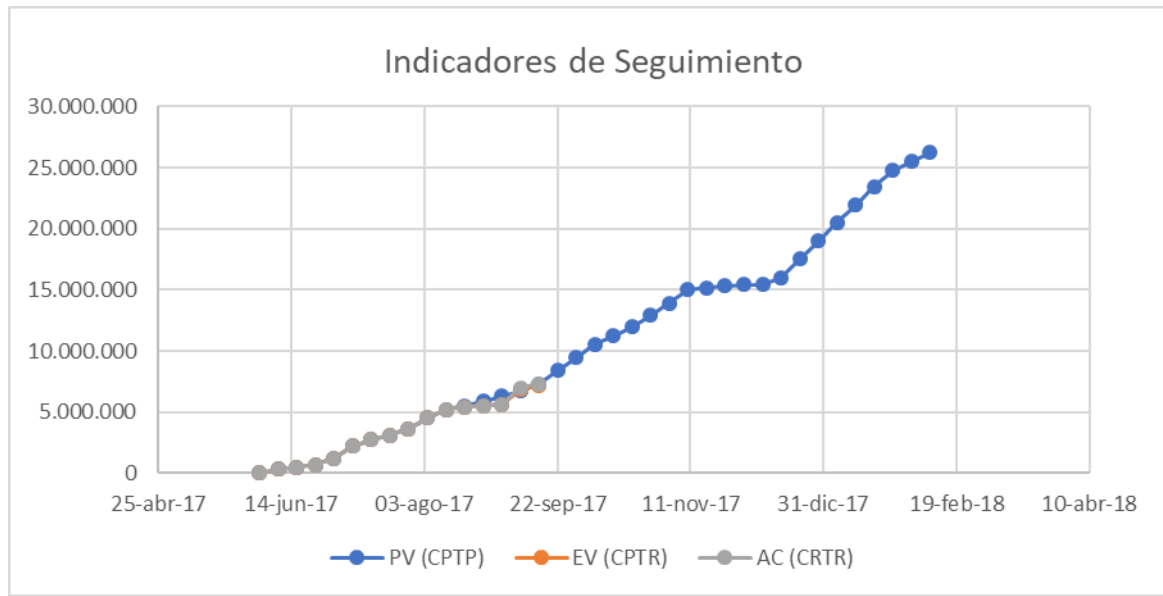
Paquetes de trabajo en curso:

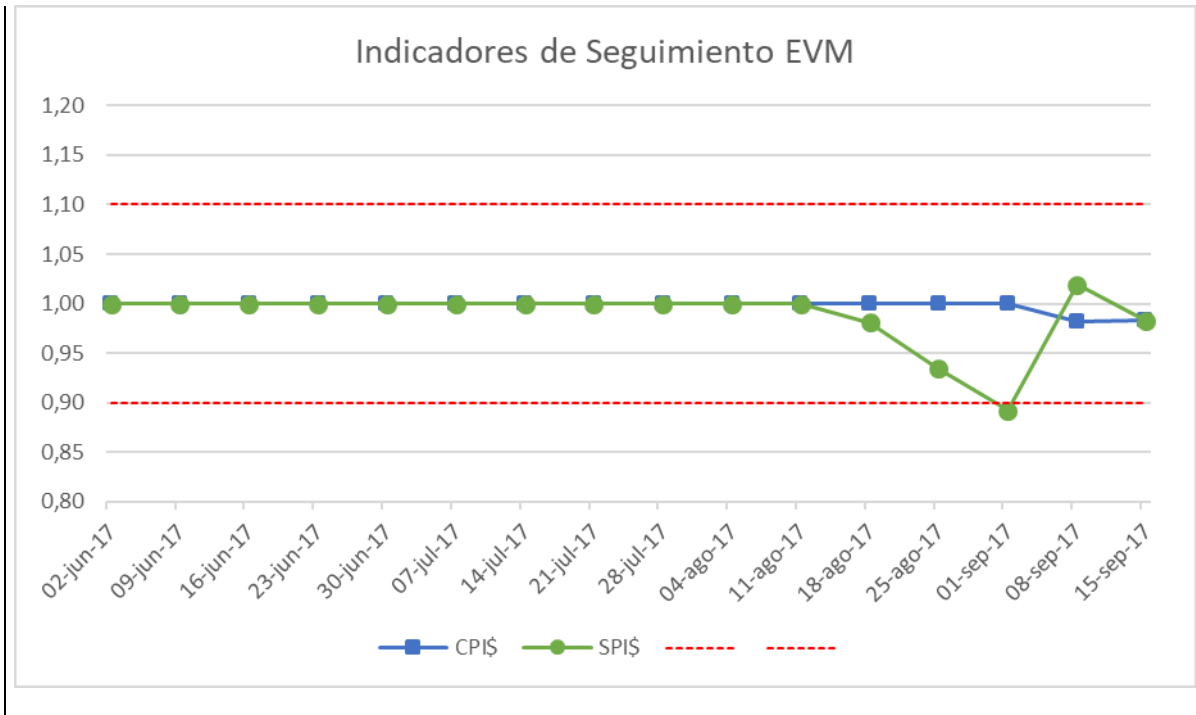
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

Earn Value Management

PV: \$7.317.830 EV: \$7.190.340 AC: \$7.315.340 BAC: \$26.242.680

SV: -\$127.490,00 SPI: 0,98 CV: -\$125.000,00 CPI: 0,98





Análisis

En la semana analizada (8 sep – 15 sep) se ejecutó, pero no a completitud, la actividad del Perfil, para cual se deben realizar ajustes de acuerdo con los comentarios del Director de Trabajo de Grado.

Los indicadores de CPI y SPI ambos de 0,98, se ubican dentro del rango permitido. A pesar de existir un pequeño desfase en costo y alcance el Trabajo de Grado mantiene los valores de acuerdo a lo presupuestado, teniendo en cuenta que se han adelantado unas actividades y otras están pendientes por realizar

Hasta el momento, no se ha requerido ampliar BAC. Se respondió a el riesgo (RI-09) materializado realizando ajustes al tiempo de inicio de algunas actividades, logrando mantener el curso del Trabajo de Grado.

Acciones a emprender

Se deben iniciar las actividades asociadas a la etapa de IAEP y disminuir la dedicación en las actividades de Formulación, esto con el objetivo de ejecutar el proyecto de acuerdo con la planeación y evitar mayores desfases que se pueden ver reflejados en costos alteraciones de las líneas base de tiempo y costo

Para la próxima sesión de seguimiento se deben tener registradas las horas trabajadas y el porcentaje de avance de cada actividad por cada integrante del Equipo del Trabajo de Grado, de acuerdo al formato de excel “Actividades”

El Gerente del Trabajo de Grado debe llevar el seguimiento de los riesgos, se debe presentar un formato y empezar el seguimiento.

Informe de desempeño

Fecha: 22-Sep-2017

No: 5

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 30% Porcentaje de avance global esperado: 32%

Paquetes de trabajo previstos:

Paquetes de trabajo en curso:

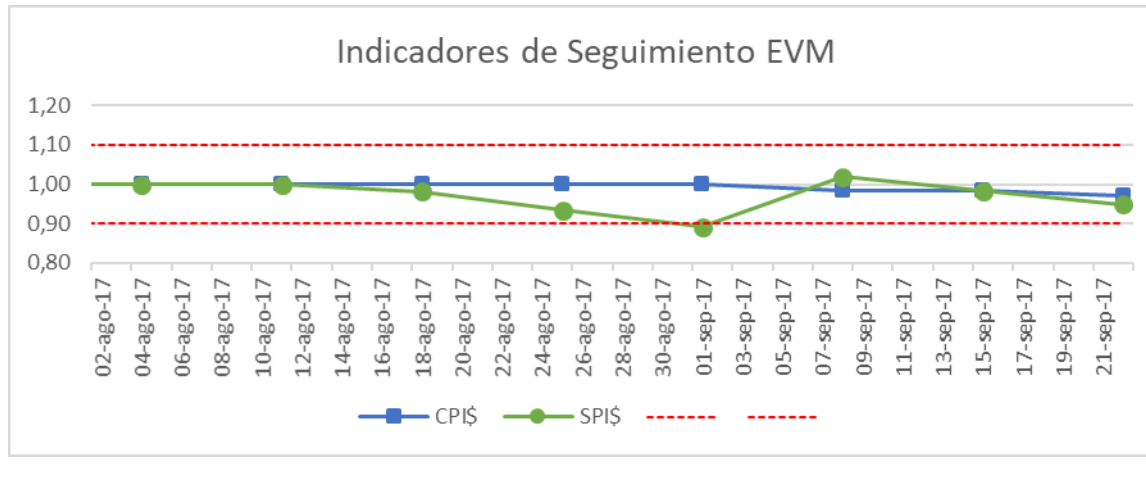
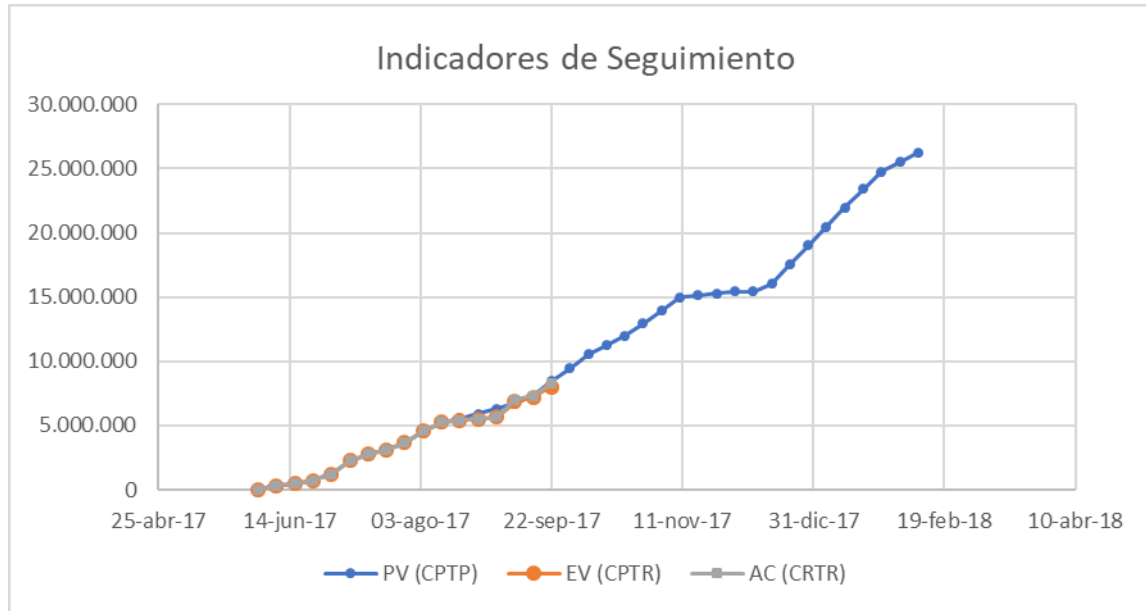
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

Earn Value Management

PV: \$8.436.223 EV: \$8.005.714 AC: \$8.255.714 BAC: \$26.242.680

SV: -\$430.509 SPI: 0,95 CV: -\$250.000,00 CPI: 0,97



Análisis

En la semana analizada (16 sep – 22 sep) se detuvo la tarea de Perfil debido a que se requería aclarar información con el Director de Trabajo de Grado y todo el Equipo, por lo que se solicitará aclaración en la siguiente sesión de seguimiento.

El indicador SPI fue de 0,95, y CPI de 0,97, aún se ubican dentro del rango permitido. Sin embargo, se debe realizar un esfuerzo mayor para que estos sean más cercanos a 1. Se ha logrado mantener la ejecución del proyecto de acuerdo con la nueva programación de actividades.

Se ha trabajado con dedicación extra a lo planeado en las actividades con Estudios de mercados, Estudios técnicos, Estudios administrativos y Estudios de costos.

Se inician las actividades del numeral 1.2. IAEP y se ejecutan de acuerdo a los tiempos establecidas en el cronograma base.

Se registra en un nuevo formato de seguimiento de riesgos, el riesgo identificado en la sesión anterior.

Acciones a emprender

Se deben continuar las actividades asociadas a la etapa de IAEP y las actividades de Formulación.

Se debe continuar con el seguimiento, llevando el registro de las horas trabajadas en cada actividad y el porcentaje de avance de cada integrante del Equipo de Trabajo de Grado.

Se debe revisar el nuevo formato de seguimiento de riesgos con el Director de Trabajo de Grado en la próxima sesión.

Informe de desempeño

Fecha: 29-Sep-2017

No: 6

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 33 % Porcentaje de avance global esperado: 36 %

Paquetes de trabajo previstos:

Paquetes de trabajo en curso:

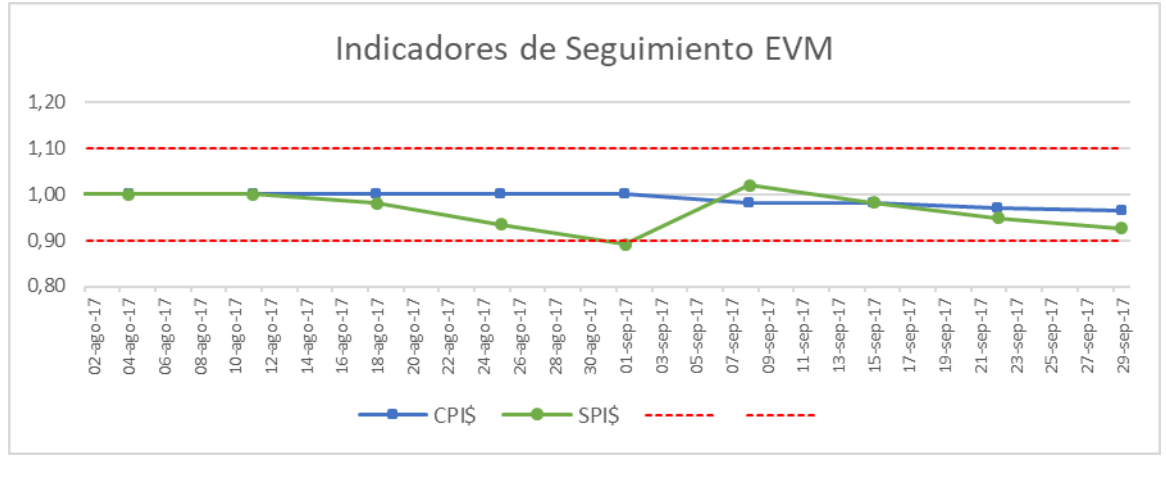
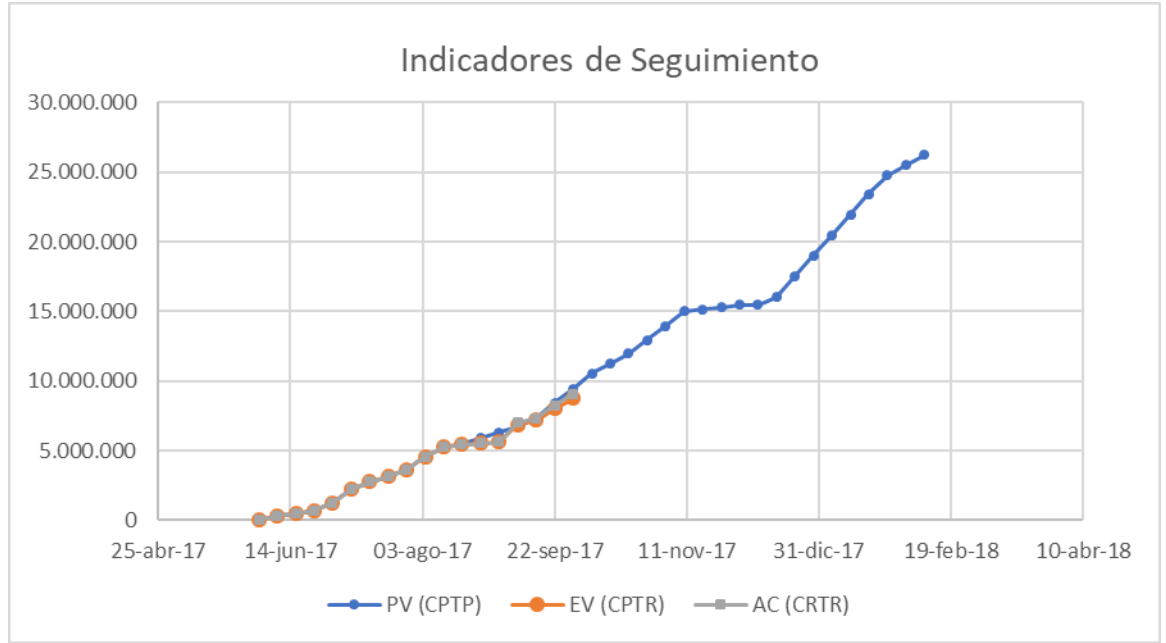
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

Earned Value Management

PV: \$9.442.117 EV: \$8.746.594 AC: \$9.071.594 BAC: \$26.242.680

SV: -\$695.523 SPI: 0,93 CV: -\$325.000 CPI: 0,96



Análisis

En la semana analizada (23 sep – 29 sep) se continúa trabajando activamente en los paquetes de trabajo del numeral 1.1 y 1.2.1. de la WBS, mientras se realizan ajustes a los estudios correspondientes en la Formulación.

El SPI alcanzó un valor de 0,93, debido a la lenta ejecución de las actividades; sin embargo, se debe tener en cuenta que se están ejecutando de manera adelantada los paquetes de trabajo correspondiente a la Formulación, esto aprovechando que se están cursando asignaturas en la Especialización que ayudan a definir la estructura de los Estudios de costos, financieros y Evaluación Financiera.

Se deben culminar para la próxima semana los paquetes 1.1. y 1.2.1.

Se incluye desde este informe en adelante, y por recomendación de la Directora de Trabajo de Grado, el porcentaje de avance global del proyecto, usando los porcentajes de *MS Project* de

acuerdo a los reportes de seguimiento.

Se inició a trabajar en un seguimiento a los riesgos a través de un formato que permita identificar los riesgos que tienen posibilidad de materializarse, para así poder ejecutar las estrategias de manera oportuna. Este seguimiento se realizará junto a los seguimientos semanales de desempeño.

Se debe solicitar la asesoría de un experto en el sector de la construcción sostenible para definir cifras en los Estudios de Mercados y Técnicos.

Acciones a emprender

Terminar las actividades correspondientes a los paquetes de trabajo 1.1 y 1.2.1

Definir el formato de seguimiento y realizar el seguimiento de acuerdo a éste.

Continuar con los estudios de la formulación

Solicitar asesoría con Néstor Africano, a través del proceso establecido por la Escuela

Informe de desempeño

Fecha: 06-oct-2017

No: 7

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 35 % Porcentaje de avance global esperado: 40 %

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.1	Perfil
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

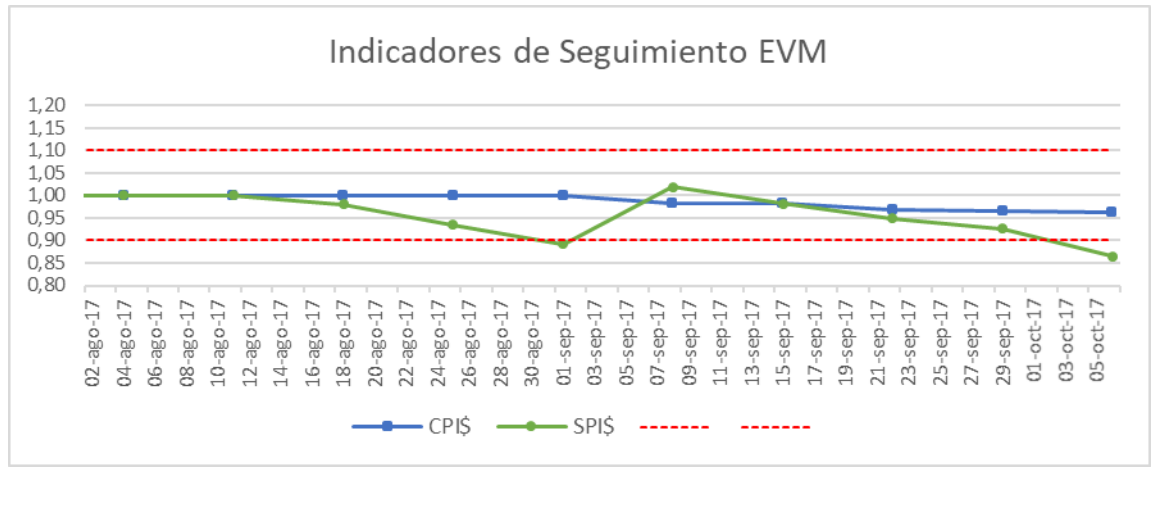
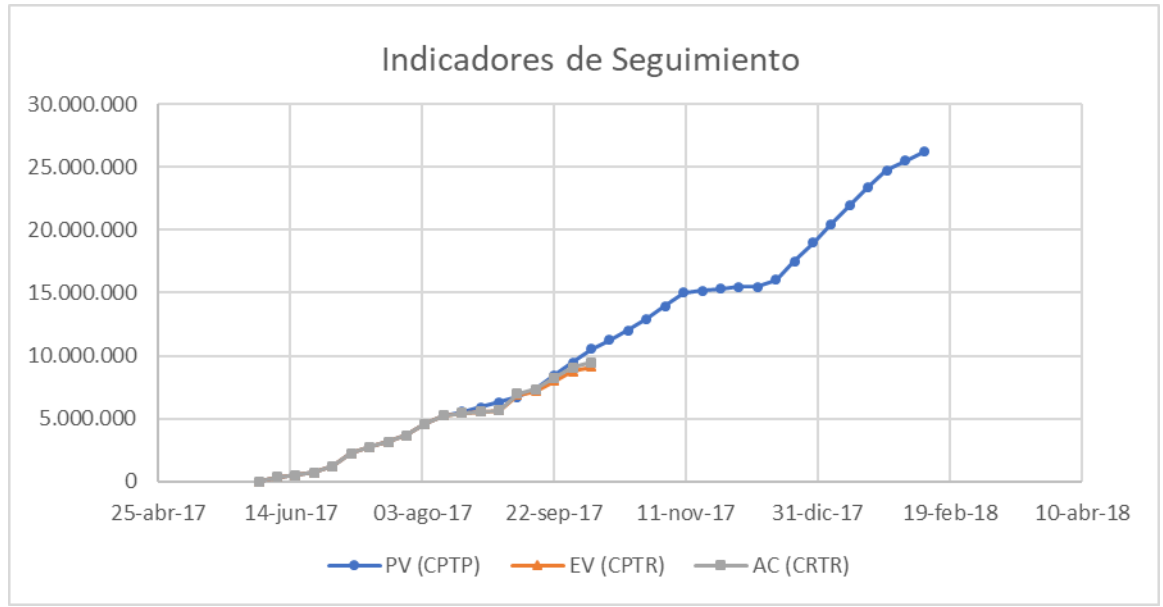
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

Earned Value Management

PV: \$10.560.510 EV: \$9.129.322 AC: \$9.479.322 BAC: \$26.242.680

SV: -\$1.431.188 SPI: 0,86 CV: -\$350.000 CPI: 0,96



Análisis

En la semana analizada (30 sep – 6 oct) El Trabajo de Grado continúa atrasado en alcance, el indicador de SPI se encuentra en 0,86. Durante las horas programadas para ejecutar las actividades, los integrantes del Equipo de Trabajo no lograron realizar lo previsto por temas laborales extemporáneos.

Se materializó un nuevo riesgo RI-06 y para resolverlo se aprovechará un riesgo positivo (RI-10) utilizando en su totalidad los espacios libres que ha dejado la nueva programación de las clases de la Especialización, específicamente los días 13, 14, 20 y 21 de octubre. También se trabajará desde el 8 de octubre en horarios de 8:00 pm a 11:00 p.m. con el fin de culminar con las actividades del 1.2.1 que faltan, así como en los estudios de la formulación.

Se evidencia a través de los indicadores que el EAC (Earn at Completion) es de COP \$27.248.772 lo cual implica un sobrecosto de aproximadamente 1 millón de pesos para terminar el proyecto de acuerdo a lo planeado. Se deben revisar las tareas que faltan para

reducir tiempos de ejecución y así reducir costos

Acciones a emprender

Se deben terminar las actividades del numeral 1.2.1 a más tardar el día 9 de octubre, trabajando en los horarios definidos en la sesión y tener al 90% los estudios de la formulación(1.2.2)

El Gerente de Trabajo de Grado debe documentar en el formato de seguimiento de riesgos, aquellos que se materializaron.

El Gerente de Trabajo de grado revisará qué tareas pueden reducirse en duración o trabajo para reducir costos.

Informe de desempeño

Fecha: 13-oct-2017

No: 8

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 39 % Porcentaje de avance global esperado: 43 %

Paquetes de trabajo previstos:

Paquetes de trabajo en curso:

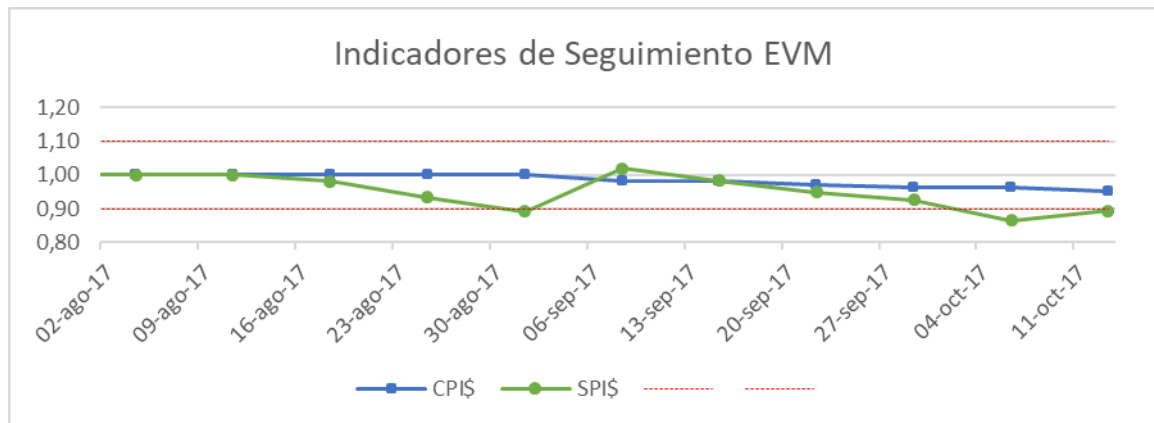
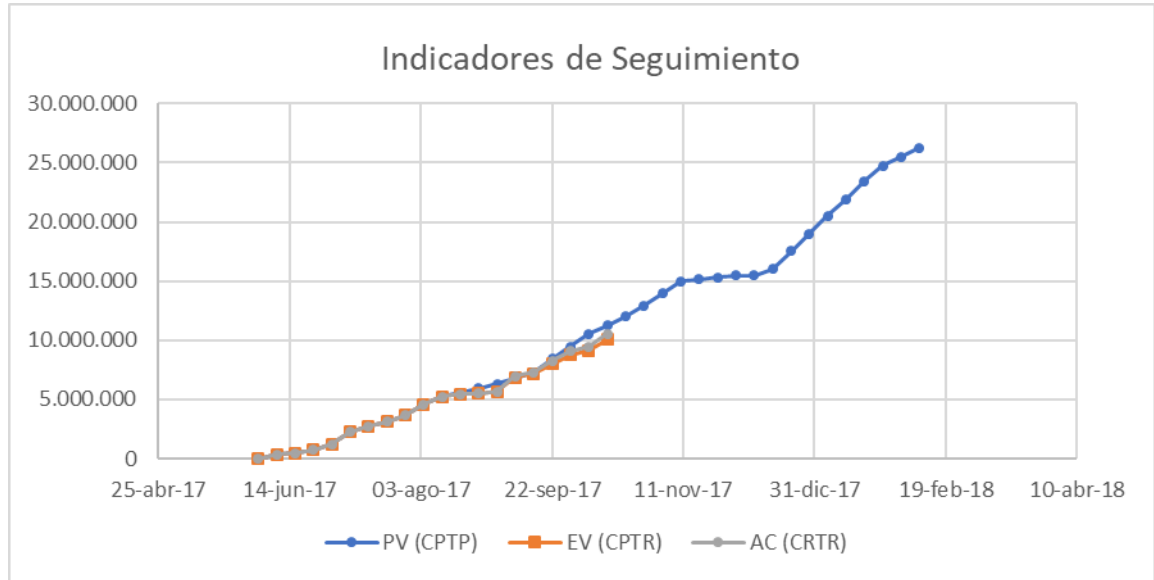
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado

Earned Value Management

PV: \$11.238.211 EV: \$10.038.952 AC: \$10.558.952 BAC: \$26.242.680

SV: -\$1.199.259,00 SPI: 0,89 CV: -\$520.000,00 CPI: 0,95



Análisis

En la semana analizada (7 oct – 13 oct) se tiene una variación en el cronograma de -\$1.199.259,00 lo que indica que el proyecto sigue atrasado con respecto al plan, pero menos atrasado que hace una semana. Esto también se evidencia en el SPI el cual tiene un valor de 0,89 el cual anteriormente estaba en 0,86.

En cuanto a costos, se ha excedido el presupuesto a la fecha debido a que se ha trabajado horas extras en las actividades y realizando ajustes sobre las ya ejecutadas. Sin embargo, el CPI se encuentra en 0,95 un valor dentro del rango de aceptación.

Se terminaron las actividades del numeral 1.2.1 el día 9 de octubre tal como se había previsto

Los estudios de mercados, técnicos, administrativos y costos se encuentran en un 90% de su ejecución. Hacen falta la inclusión de datos relevantes y ajustar el contenido a la estructura

definida por el programa de Especialización

Se inició con el Estudio Ambiental el cual se encuentra en un 40% de avance. También se inicia con la Compilación del Informe de Trabajo de Grado (1.4)

Se documentaron los riesgos en el formato establecido y se mantiene activo el riesgo RI-10 como respuesta al RI-06

Se redefinen las actividades del numeral 1.3 para que sean ejecutadas utilizando menor trabajo, ya que a en esta etapa del proyecto se cuenta con información suficiente para reducir este trabajo.

Acciones a emprender

Continuar con la ejecución de las actividades en progreso en el horario establecido en el informe de desempeño anterior.

Se debe solicitar asesoría con Nestor Africano, con el fin de obtener y comparar cifras utilizadas en los diversos estudios. También para conocer más a fondo el sector y obtener sugerencias para la realización del Trabajo de Grado.

Informe de desempeño

Fecha: 20-oct-2017

No: 9

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 45 % Porcentaje de avance global esperado: 46 %

Paquetes de trabajo previstos:

Paquetes de trabajo en curso:

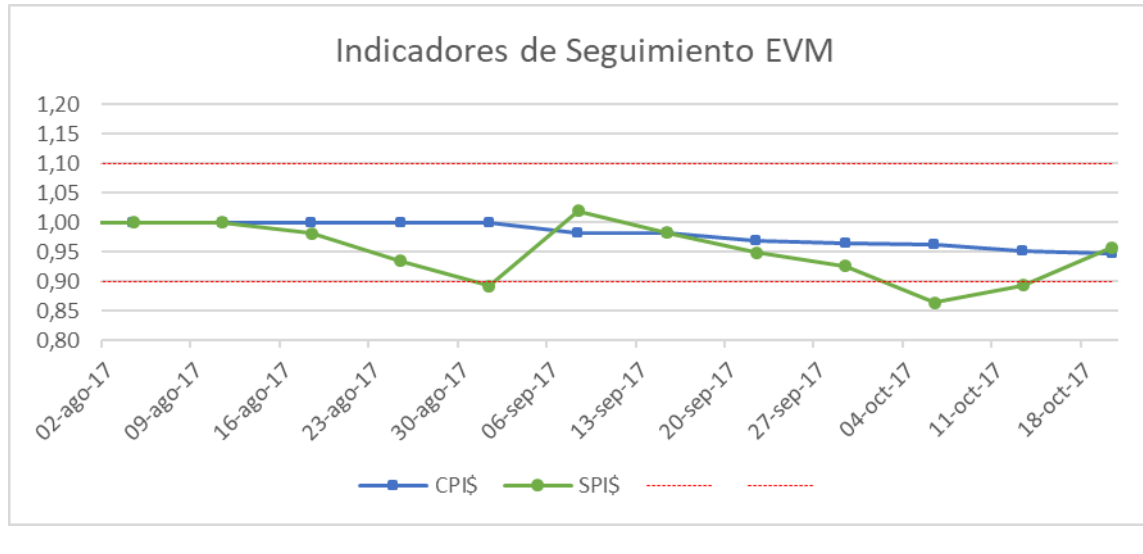
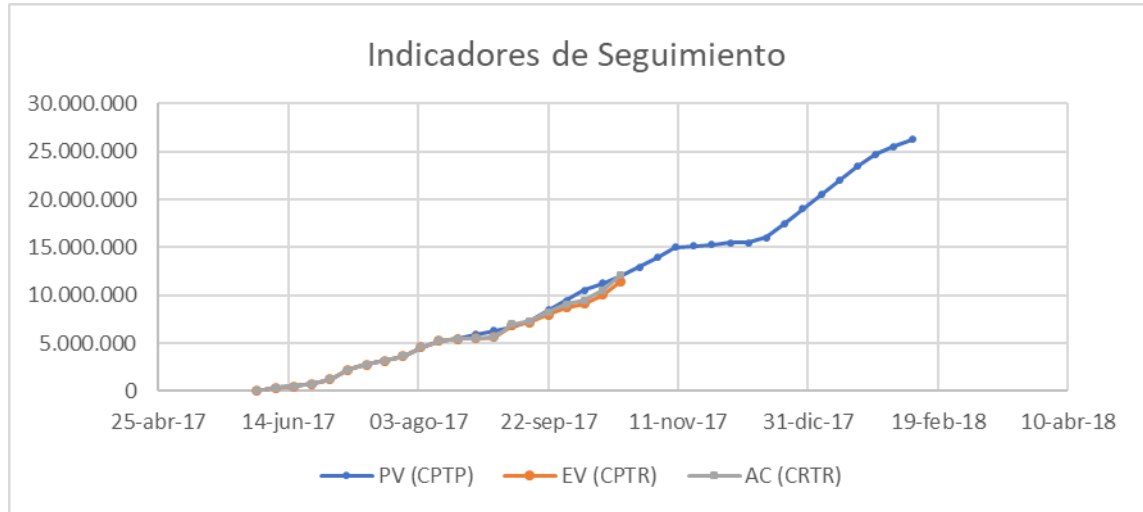
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.1	Estudios de mercados
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.4	Estudios administrativos
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado

Earned Value Management

PV: \$11.990.176 EV: \$11.395.988 AC: \$12.025.988 BAC: \$26.242.680

SV: -\$594.188,00 SPI: 0,95 CV: -\$630.000,00 CPI: 0,95



Análisis

En la semana analizada (14 oct – 20 oct) se ha mejorado significativamente en el progreso del Trabajo de Grado, el porcentaje de avance se encuentra a solo un punto porcentual por debajo del valor esperado, sin embargo, los costos siguen elevados ya que se ha mantenido el ritmo de las últimas semanas, dedicando mayor tiempo del programado. El SPI y CPI han alcanzado valores aceptados.

Se solicitó a la Escuela una sesión de asesoría con Néstor Africano la cual se ejecutó el día 20 de octubre entre las 17:00 y 19:00 y se dejaron plasmadas las recomendaciones en el Acta # 10.

Se realizaron actividades de la gerencia, como seguimiento a los riesgos y revisión de las comunicaciones entre el Equipo de Trabajo de Grado.

Se continúa con la actividad 1.4 Compilación del Informe de Trabajo de Grado la cual se encuentra en un 30%

Los Estudios Ambientales se encuentran en un 80%, el cual se debe validar con el Director del Trabajo de Grado, ya que la estructura que se tenía definida para el mismo no hace sentido para el Equipo de Trabajo de Grado.

Se detienen los Estudios de Costos y Evaluación Financiera con el fin de obtener recomendaciones por parte de la profesora Angela Jaramillo, en las clases del 27 y 28 de octubre.

Acciones a emprender

Revisar los estudios de costos y evaluación financiera con Angela Jaramillo en clase del 27 y 28 de octubre.

Enviar al Director de Trabajo de Grado la compilación que se lleva hasta el momento para la revisión, así como los Estudios Ambientales.

Iniciar las actividades del numeral 2.4

Se deben incluir las recomendaciones de Nestor Africano a los Estudios ya realizados y los que se encuentran en curso.

Informe de desempeño

Fecha: 27-oct-2017

No: 10

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 49 % Porcentaje de avance global esperado: 50 %

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones Aprendidas

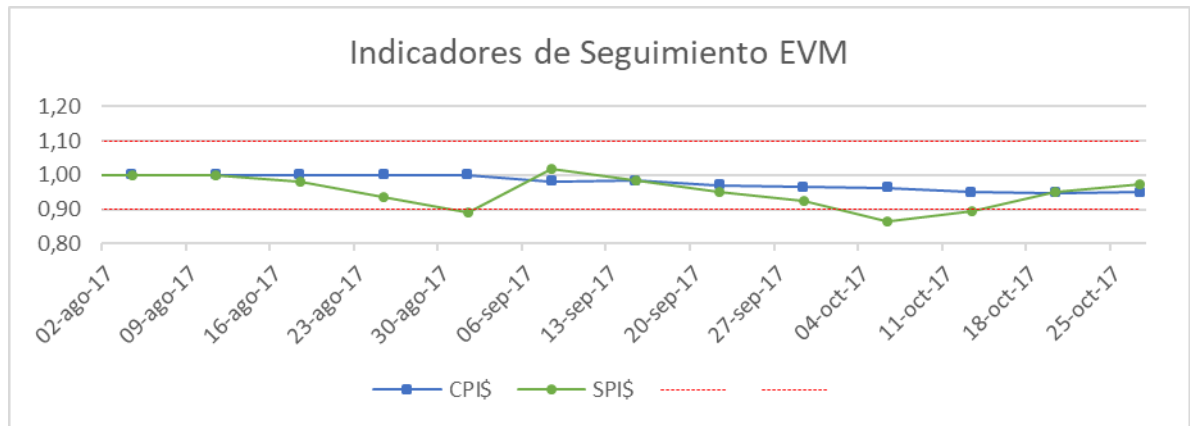
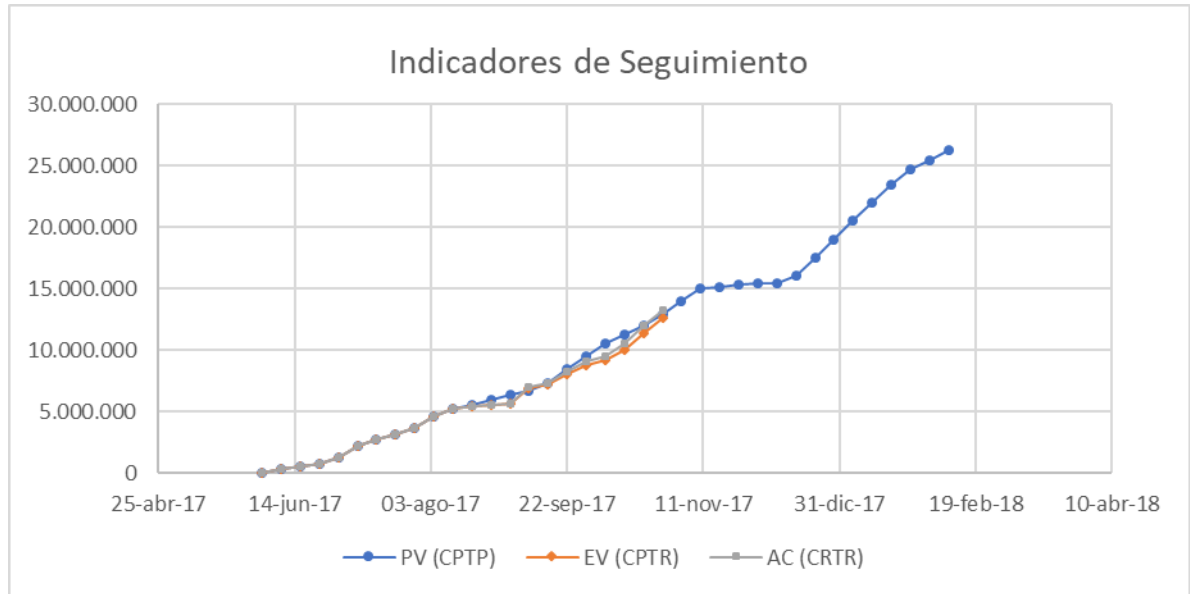
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones Aprendidas

Earned Value Management

PV: \$12.939.953 EV: \$12.600.234 AC: \$13.262.216 BAC: \$26.242.680

SV: -\$339.719,00 SPI: 0,97 CV: -\$661.982,00 CPI: 0,95



Análisis

En la semana analizada (21 oct – 27 oct)

El porcentaje de avance global del proyecto se encuentra más cerca del valor esperado y existe una variación SV de -\$339.719 lo cual indica una mejoría en la ejecución del Trabajo de Grado con respecto a lo revisado la semana pasada, también evidenciado en el SPI el cual tiene un valor actual de 0,97.

En cuanto a costos, se continúa con un CPI de 0,95 y las actividades a las cuales se les redujo el tiempo de ejecución no fueron suficientes para disminuir la variación en costo la cual está en -\$661.982. Teniendo en cuenta que no fue posible disminuir el AC, o que el CPI se acercara a 1, se debe reducir el trabajo en tareas críticas y de más larga duración como lo son: la elaboración de la presentación final (3.3.1), la preparación de la presentación final (3.3.2) y la revisión y ajustes de acuerdo a los comentarios del Director de Trabajo de Grado, manteniendo la calidad

del mismo (1.7.1)

Actualmente se ha avanzado y se están realizando ajustes en Estudios Técnicos, Estudios Ambientales, Estudios de Costos y Evaluación Financiera. También se iniciaron las tareas 1.3.1 y 1.3.2 que corresponden a contenidos preliminares y complementarios.

Se identifica un nuevo riesgo y se registra en el Plan de Gerencia.

Se plantea la posibilidad de que Ximena Romero solicite vacaciones en su empresa para poder dedicarle tiempo a las actividades a su cargo ya que le ha tocado trabajar hasta tarde en la última semana.

Acciones a emprender

Revisar las actividades las que se les reducirá el tiempo de ejecución para reducir costos.

Continuar con las actividades que se encuentran en curso, dando prioridad a las más atrasadas. También se deben iniciar la Compilación del Libro de Gerencia (2.6) y lo correspondiente al numeral 2.4 Otros Contenidos

El 30 de octubre Ximena informa cómo va la solicitud de vacaciones

Informe de desempeño

Fecha: 3-nov-2017

No: 11

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 52 % Porcentaje de avance global esperado: 54 %

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones Aprendidas

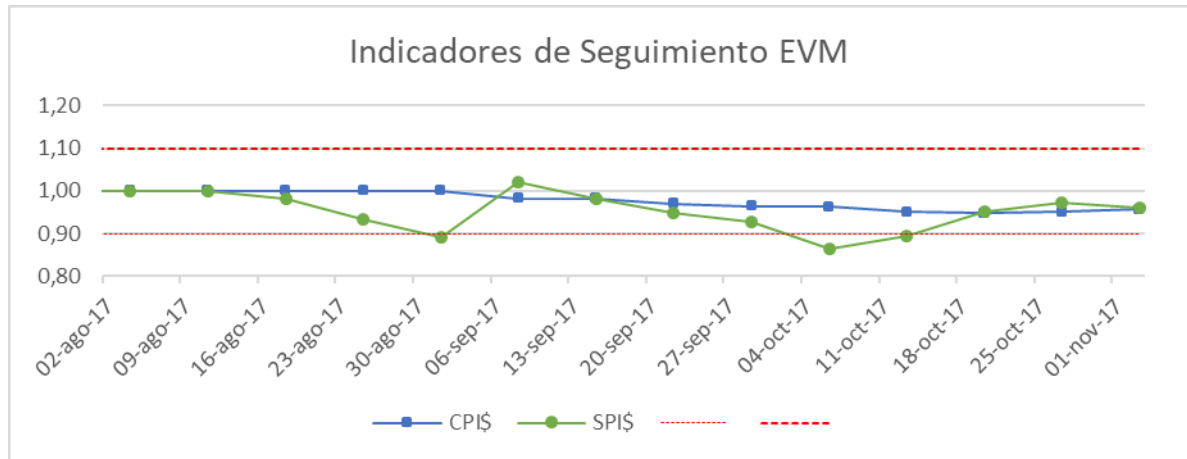
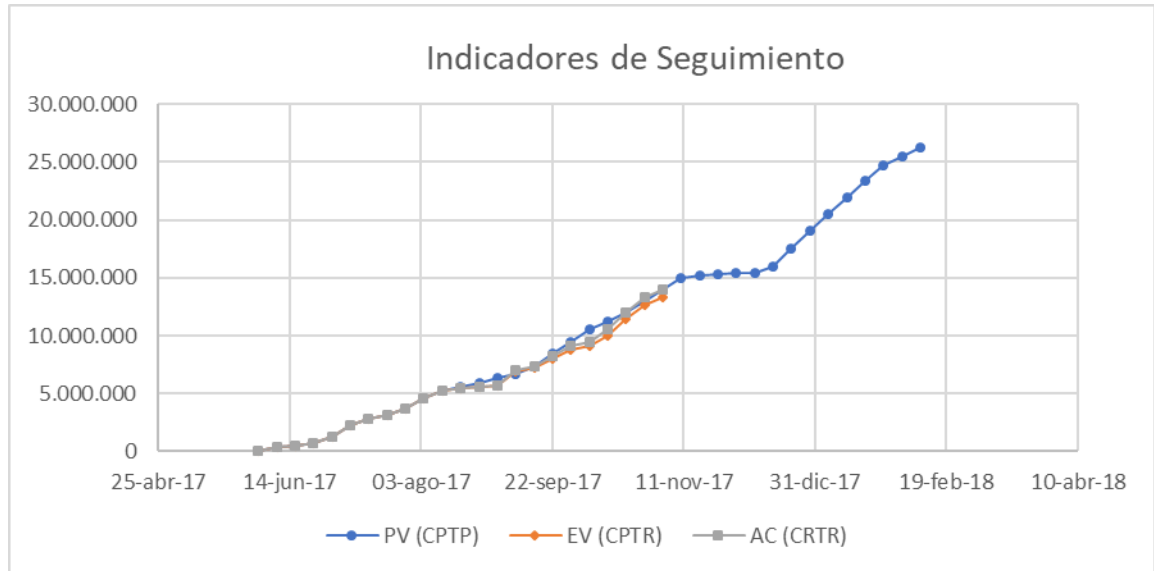
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones aprendidas
2.4.1	Informes de desempeño
2.4.2	Solicitudes y control de cambios
2.4.3	Actas de reuniones
2.4.4	Correspondencia

Earned Value Management

PV: \$13.935.870 EV: \$13.367.284 AC: \$13.980.661 BAC: \$26.242.680

SV: -\$568.586,00 SPI: 0,96 CV: -\$613.377,00 CPI: 0,96



Análisis

En la semana analizada (27 oct – 3 nov)

Los indicadores de SPI y CPI se mantienen en el rango aceptado. Las actividades que se mantienen en ejecución deben ser terminadas para el 9 de noviembre, ya que se aproxima la primera entrega el día 10 de noviembre. Se debe aprovechar el tiempo del 6 de noviembre que es un día festivo.

Por recomendación del Director de Trabajo de Grado se solicitó a la Unidad de Proyectos una ampliación del plazo de entrega para que esta sea el día 17 de noviembre, se espera obtener respuesta el 7 de noviembre, sin embargo, se están realizando todas las actividades teniendo en cuenta la fecha inicial.

Para la reducción de costos se disminuirá el trabajo presupuestado para la actividad 3.3.1 Elaboración de la presentación final.

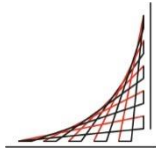
Se debe programar una sesión con la Directora de Trabajo de Grado para determinar unos ajustes finales antes de la primera entrega, así como para definir la información que debe llevar el Informe de Gerencia

Acciones a emprender

Terminar las tareas programadas para el 9 de noviembre

Programar sesión con el Director de Trabajo de Grado para el fin de semana 4, 5 ó 6 de noviembre

Realizar la entrega del Trabajo de Grado, de manera virtual para el Director y de forma impresa para el Segundo Evaluador.



Informe de desempeño

Fecha: 10-nov-2017

No: 12

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 56 % Porcentaje de avance global esperado: 58 %

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones Aprendidas

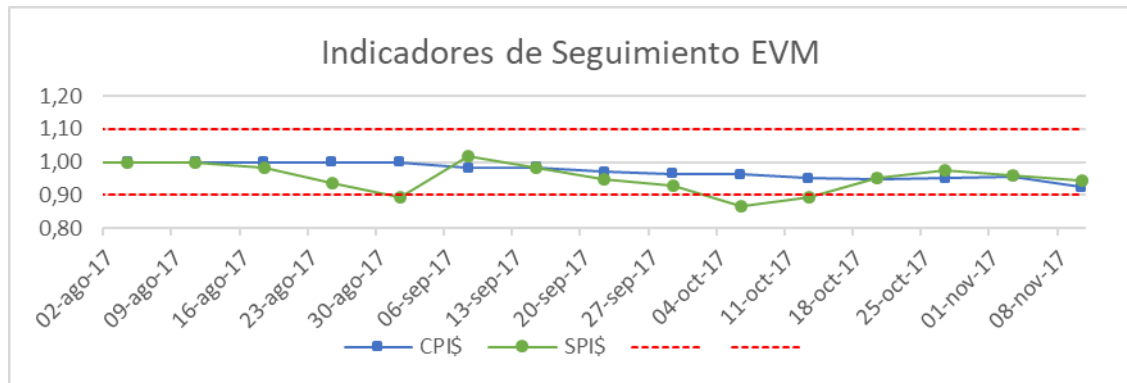
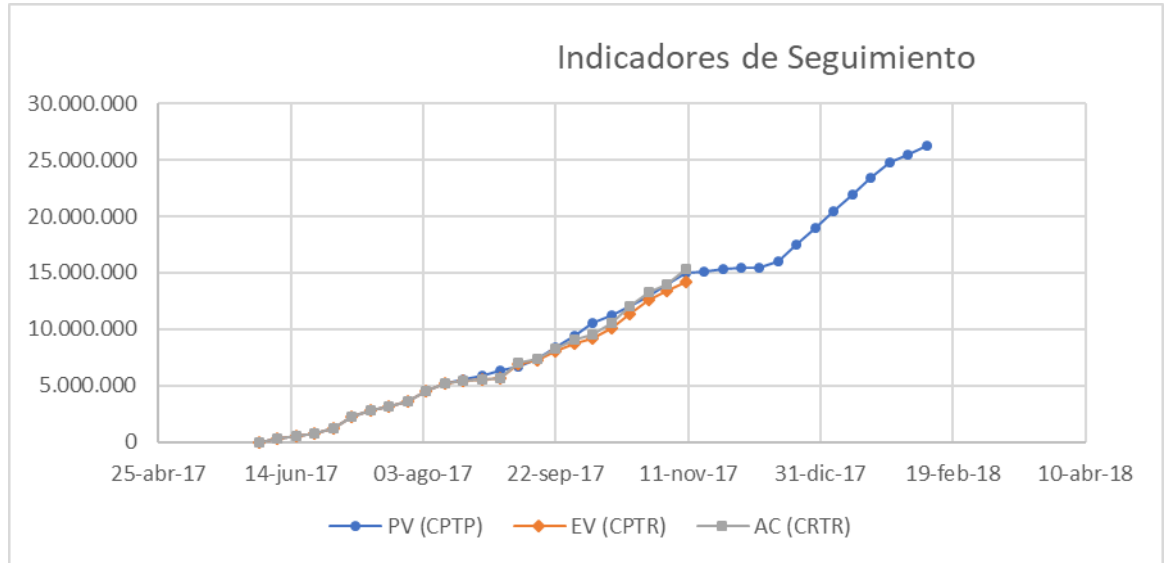
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.2	Estudios técnicos
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación Financiera
1.4	Compilación del Trabajo de Grado
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
2.4.5	Lecciones aprendidas
2.4.1	Informes de desempeño
2.4.2	Solicitudes y control de cambios
2.4.3	Actas de reuniones
2.4.4	Correspondencia

Earned Value Management

PV: \$15.004.420 EV: \$14.150.247 AC: \$15.336.972 BAC: \$26.242.680

SV: -\$854.173,00 SPI: 0,94 CV: -\$1.186.725,00 CPI: 0,92



Análisis

En la semana analizada (4 nov – 10 nov)

Se solicitó ampliación del plazo de entrega del Trabajo de Grado, de tal manera que sea el día 17 de noviembre de 2017, solicitud que fue aceptada por el Comité de Trabajos de Grado. Por lo tanto, se tiene una holgura total de 7 días y se debe realizar un control de cambio para modificar la línea base de cronograma.

Se han realizado modificaciones en los estudios de la formulación que permitan escoger alternativas distintas a las seleccionadas anteriormente con el fin de buscar la viabilidad financiera de la empresa El porcentaje de avance de los estudios no fue significativo a pesar del trabajo realizado en horas. Esto genera un incremento en los costos de ejecución y se ve reflejado en el indicador de CPI que llegó a un valor de 0,92

Continúa la propuesta de reducción de costos a través de disminución del trabajo presupuestado para la actividad 3.3.1 Elaboración de la presentación final. (Se debe solicitar el control de cambios respectivo)

El indicador de SPI bajó a 0,94 y se encuentra una décima por debajo del valor aceptado. Se debe mantener el ritmo de trabajo o de ser necesario ampliarlo; y aprovechar el día festivo 13 de noviembre.

Para aprovechar los tiempos de desarrollo del Trabajo de Grado, se solicitará al Segundo Evaluador que acepte el envío de los documentos vía mail en horas de la noche el 17 de noviembre y que se entreguen impresos el día 18 de noviembre.

Acciones a emprender

Mantener el ritmo de trabajo con el fin de culminar satisfactoriamente las actividades a la fecha 17 de noviembre

Proponer al Segundo Evaluador la entrega virtual el día 17 de noviembre

Realizar la entrega del Trabajo de Grado, de manera virtual para el Director y de forma impresa para el Segundo Evaluador.

Informe de desempeño

Fecha: 17-nov-2017

No: 13

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 68 % Porcentaje de avance global esperado: 68 %

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación financiera
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado
2.4.1	Informes de desempeño
2.4.3	Actas de reuniones
2.4.4	Correspondencia
2.4.5	Lecciones Aprendidas
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones
2.6	Compilación del Libro de Gerencia

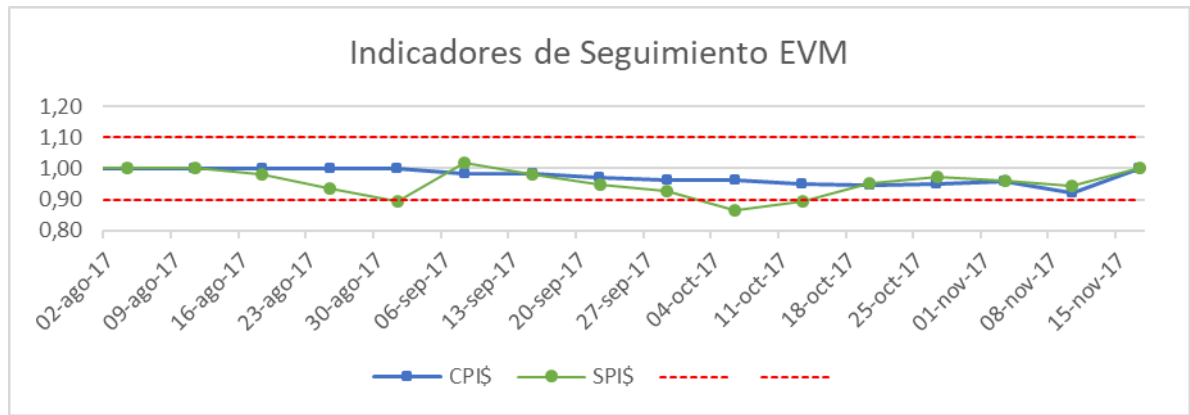
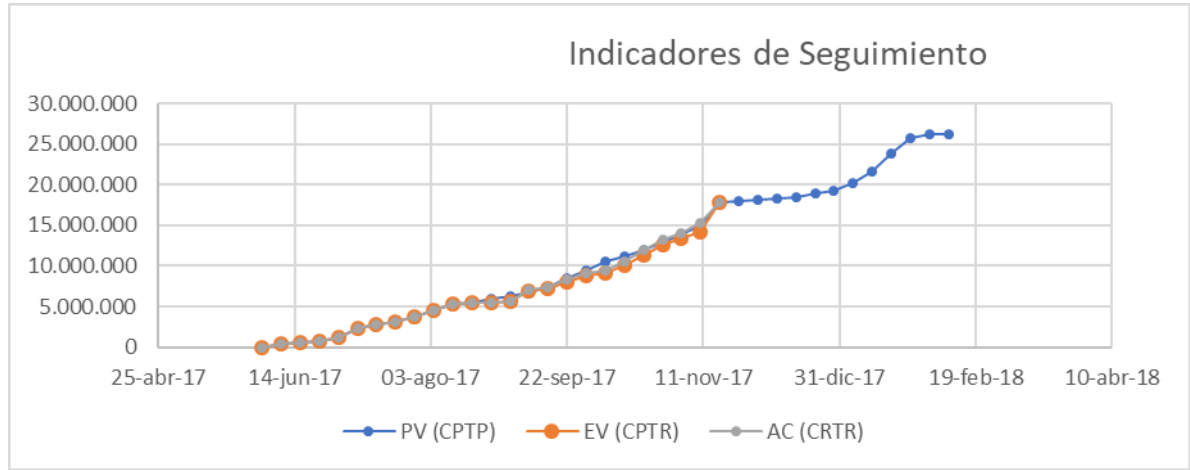
Paquetes de trabajo en curso:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.2.2.3	Estudios ambientales
1.2.2.5	Estudios de costos
1.2.3	Evaluación financiera
1.3.1	Preliminares
1.3.2	Complementarios
1.4	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado
1.5	Compilación del Informe de Trabajo de Grado
2.4.1	Informes de desempeño
2.4.3	Actas de reuniones
2.4.4	Correspondencia
2.4.5	Lecciones Aprendidas
2.5	Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones
2.6	Compilación del Libro de Gerencia

Earned Value Management

PV: \$17.824.560 EV: \$17.824.560 AC: \$17.824.560 BAC: \$26.242.680

SV: 0 SPI: 1,00 CV: 0 CPI: 1,00



Análisis

En la semana analizada (11 nov – 17 nov)

Se realizó el ajuste de la Línea Base de Cronograma. Esto permitió que el proyecto esté ejecutado de acuerdo con lo programado y que la Línea Base de Costo se vea ligeramente afectada, pero sin modificar el BAC. Ya que se realizó reducción de tiempos a las actividades de Elaboración y Preparación de la sustentación final

Se realizó el 100% de todas las actividades programadas a la fecha lo cual se ve reflejado en el SPI con valor de 1 y el *Schedule Variance* de \$ 0. Sin embargo, para lograr los entregables se trabajó en horas extras a las programadas, por lo que los costos aumentaron.

Se propuso al Director de Trabajo de Grado y Segundo Evaluador realizar la entrega por medio virtual el 17 de noviembre, la cual fue aceptada. No obstante, se debe imprimir el documento

para entregar el día sábado 18 de noviembre al Segundo Evaluador.

Se esperarán las observaciones del Director de Trabajo de Grado y Segundo Evaluador para continuar con las siguientes actividades y realizar los ajustes que se requieran para la sustentación.

Acciones a emprender

Informe de desempeño

Fecha: 30-dic-2017

No: 15

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 73% Porcentaje de avance global esperado: 73%

Paquetes de trabajo previstos:

WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.7.1.	Revisión y ajustes sobre comentarios del Director
3.3.1	Elaboración de la presentación Final

Paquetes de trabajo en curso:

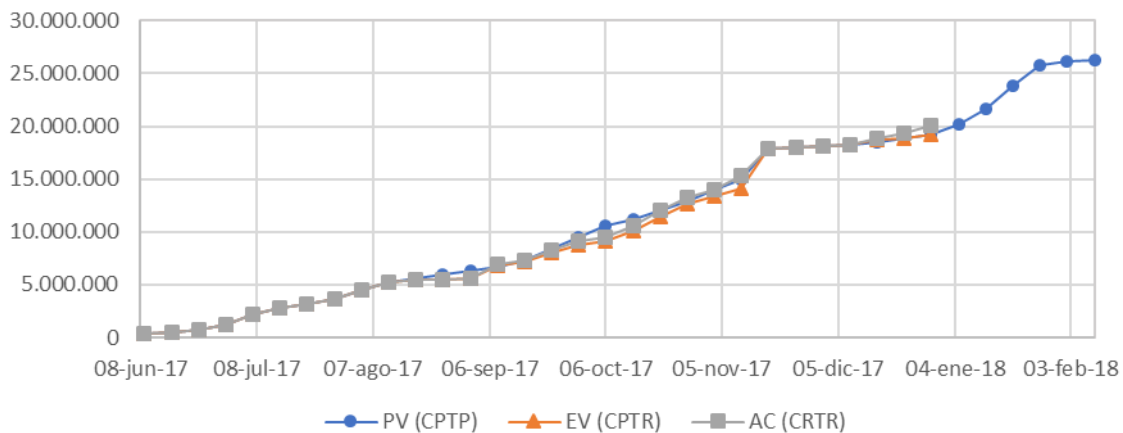
WBS	Nombre del paquete de trabajo
1.7.1.	Revisión y ajustes sobre comentarios del Director
3.3.1	Elaboración de la presentación Final

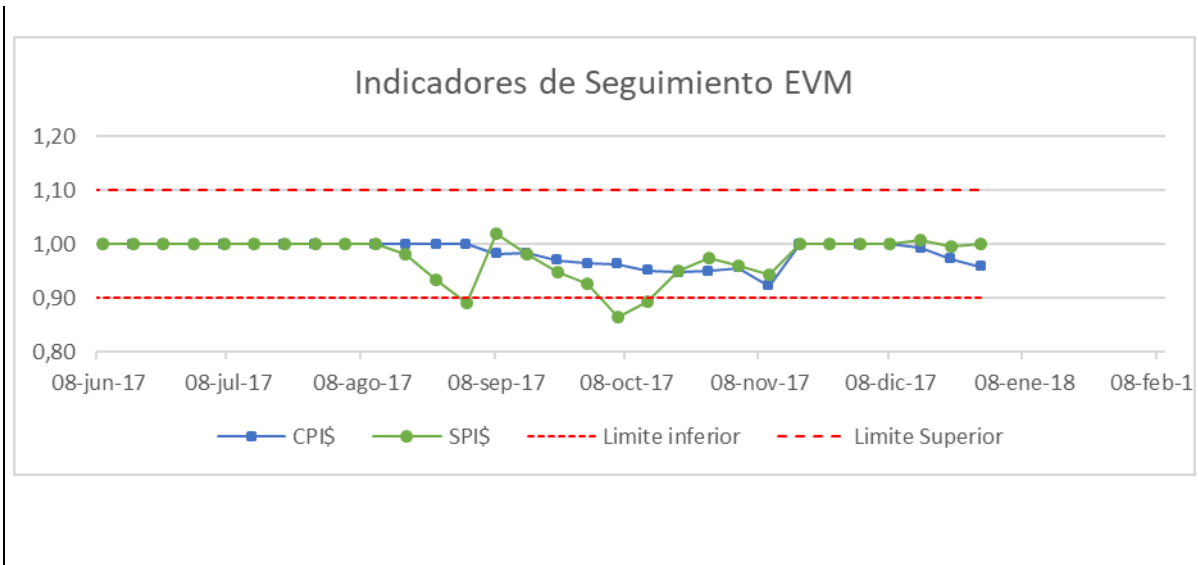
Earned Value Management

PV: \$19.237.060 EV: \$19.232.640 AC: \$20.062.060 BAC: \$26.242.680

SV: -\$4.420,00 SPI: 1,00 CV: -\$829.420,00 CPI: 0,96

Indicadores de Seguimiento EVM





Análisis

En la semana analizada (23 dic – 29 dic)

De acuerdo con las observaciones de la Directora de Trabajo de Grado se realizaron los ajustes requeridos para realizar la sustentación el día 26 de enero. Adicional, se iniciará a elaborar la y preparar la presentación final con el fin de poder revisarla con la Directora antes de la sustentación.

El Equipo de Trabajo de Grado envía los documentos corregidos a la Directora y Segundo evaluador con el fin de que se revise y se entreguen los comentarios correspondientes para proceder con la sustentación final

Se ha incurrido en costos mayores de acuerdo a lo presupuestado lo cual se evidencia con el CPI, sin embargo las horas trabajadas han permitido ejecutar las actividades programadas.

Acciones a emprender

Realizar las actividades 3.3.1 y 3.3.2 de acuerdo a la programación.



Informe de desempeño

Fecha: 9-feb-2017

No: 19

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Porcentaje de avance global ejecutado: 100% Porcentaje de avance global esperado: 100 %

Paquetes de trabajo previstos:

Paquetes de trabajo en curso:

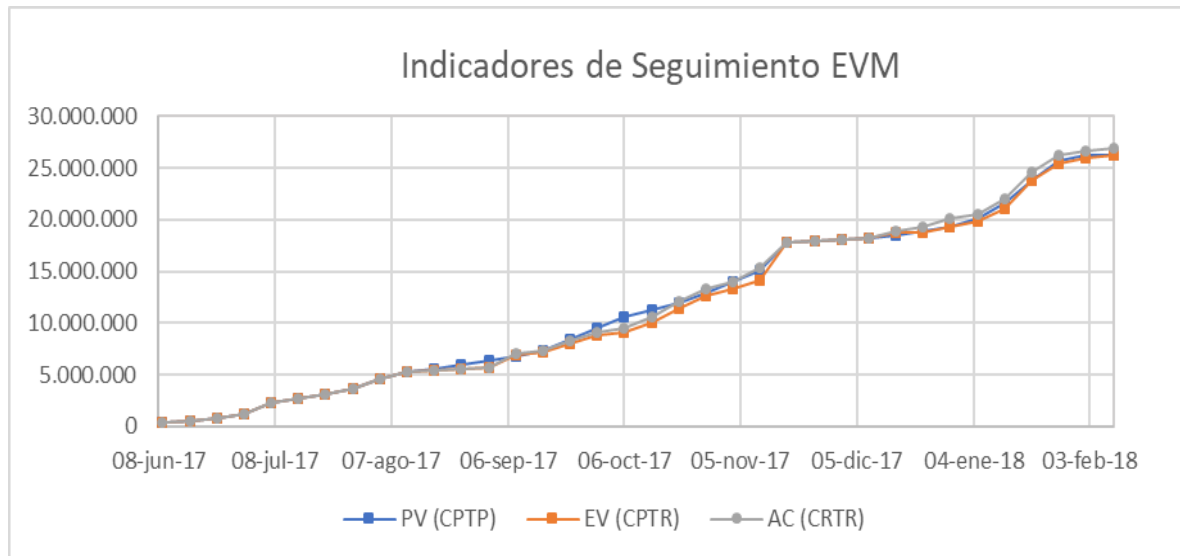
WBS	Nombre del paquete de trabajo

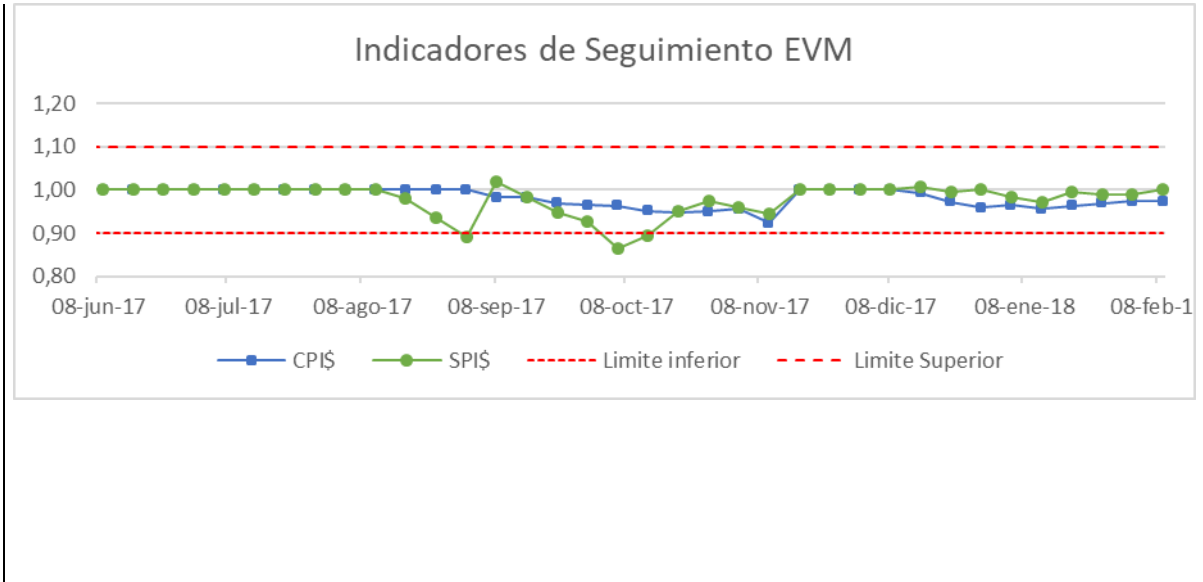
WBS	Nombre del paquete de trabajo

Earned Value Management

PV: \$26.242.680 EV: \$26.242.680 AC: \$26.942.680 BAC: 26.942.680

SV: 0 SPI: 1,00 CV: -\$700.000,00 CPI: 0,97





Análisis

En la semana analizada (3 feb 2018 – 9 feb 2018)

El Trabajo de Grado culmina de acuerdo a lo programado con un costo de \$700.000 por encima de lo planeado, sin embargo, el valor final no supera el estipulado en el Project Charter que es de \$ 27.000.000

Se terminan de realizar los ajustes solicitados por el Comité de Trabajo de Grados en la sustentación del 26 de enero.

Se realiza la firma del acta de cierre por parte de la Directora de Trabajo de Grado y el Gerente de Trabajo de Grado.

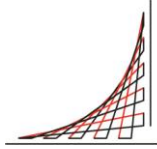
Se debe realizar la entrega formal de los documentos a la Unidad de Proyectos

Acciones a emprender

Entregar oficialmente los documentos del Trabajo de Grado a la Unidad de Proyectos

Anexo D. Solicitud de cambio

Formato



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Solicitud de cambio

Fecha: _____

No: _____

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Información

Paquete de trabajo: _____

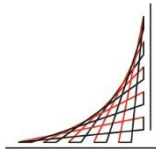
Descripción	
Justificación	
Impacto	
Riesgo	

Aprobación: Sí: _____

No: _____

*Firma del Gerente del
Trabajo de Grado*

Solicitudes de Control de Cambio



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Solicitud de cambio

Fecha: 11 – nov - 2017

No: 1

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Información

Paquetes de trabajo:

- 1.5. Compilación del Informe de Trabajo de Grado
- 2.6. Compilación del Libro de Gerencia
- 1.7.1. Revisión y ajustes sobre comentarios del Director
- 3.3.1. Elaboración de la presentación
- 3.3.2. Preparación de la sustentación

Descripción	Se requiere aumentar el plazo de la fecha de la primera entrega del Informe de Trabajo de Grado y Libro de Gerencia, para que pase del 10 de noviembre al 17 de noviembre de 2017
Justificación	Lo anterior responde a la necesidad de incluir en el Trabajo de Grado las recomendaciones realizadas por Néstor Africano (Asesor externo) y aplicar las herramientas aprendidas y conocimientos adquiridos en las últimas sesiones de clase programadas por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
Impacto	Modificación de la Línea Base de Cronograma Aumento de costo por la ampliación de los paquetes de trabajo 1.5 y 2.6 por lo que se decide reducir los paquetes 1.7.1, 3.3.1 y 3.3.2 con el fin de no modificar la línea base de costos
Riesgos	El Director de Trabajo de grado cuenta con menos tiempo para la corrección por lo que puede omitir ajustes importantes Se contará con menos tiempo para elaborar y preparar la sustentación final lo que puede conllevar a una sustentación incompleta.

Aprobación:

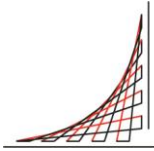
Sí: X

No: _____

Firma del Gerente del
Trabajo de Grado

Anexo E. Informe de control de calidad

Formato



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Informe de Control de Calidad

Fecha: _____

No: _____

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

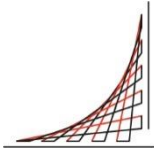
IC1: _____

IC2: _____

Gráfica

Observaciones

Informes de control de calidad desarrollados



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Informe de Control de Calidad

Fecha: 25 de agosto de 2017

No: 1

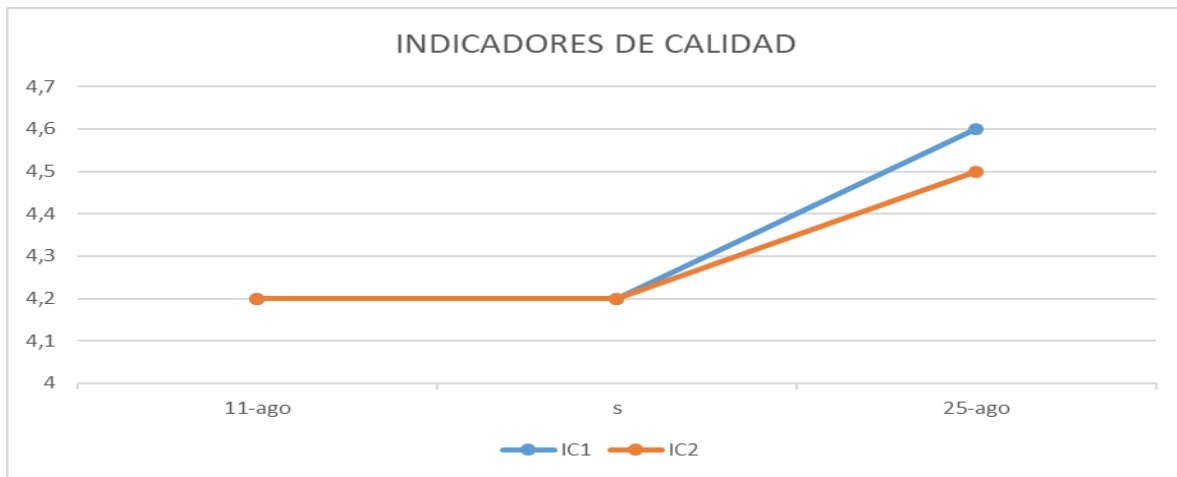
Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

IC1: 4.6

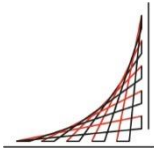
IC2: 4.5



Observaciones

Se parte del supuesto de que los indicadores de calidad anteriores al 25 de agosto están en un promedio de 4,6 y 4,5 para IC1 e IC2 respectivamente.

El Equipo de Trabajo de Grado debe mantener la organización y coherencia del documento, así como la redacción y ortografía



Informe de Control de Calidad

Fecha: 8 de septiembre de 2017

No: 2

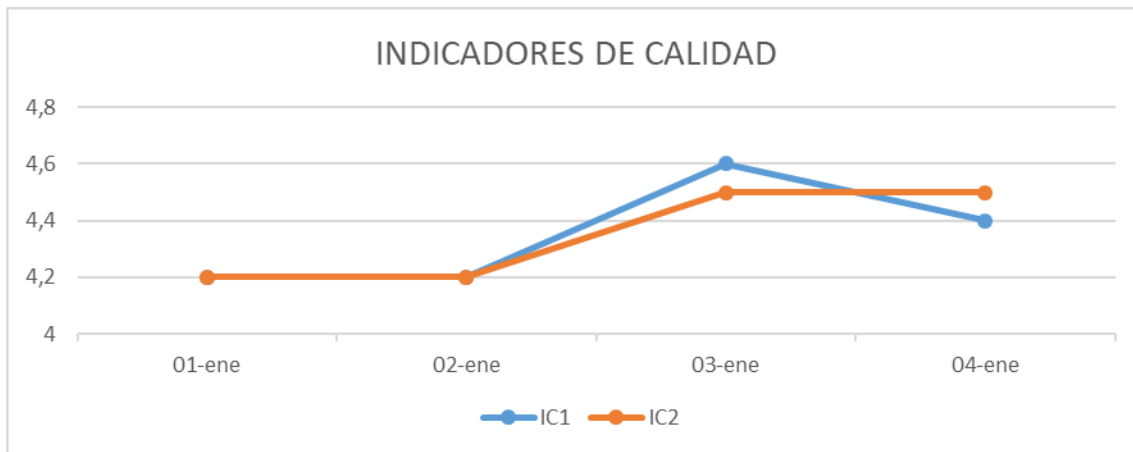
Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

IC1: 4.4

IC2: 4.5



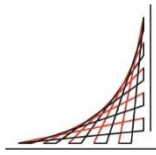
Observaciones

Se revisó el Perfil (1.1) y la IAEP (1.2.1)

El IC1 disminuyó a un valor de 4,4 debido a una disminución en el parámetro de “capacidad de síntesis y análisis”; sin embargo, se encuentra por encima del valor de aceptación.

IC2 se mantiene estable en 4,5

El Equipo de Trabajo de Grado debe mantener y mejorar la organización y coherencia del documento, así como la redacción y ortografía



Informe de Control de Calidad

Fecha: 20 de septiembre de 2017

No: 3

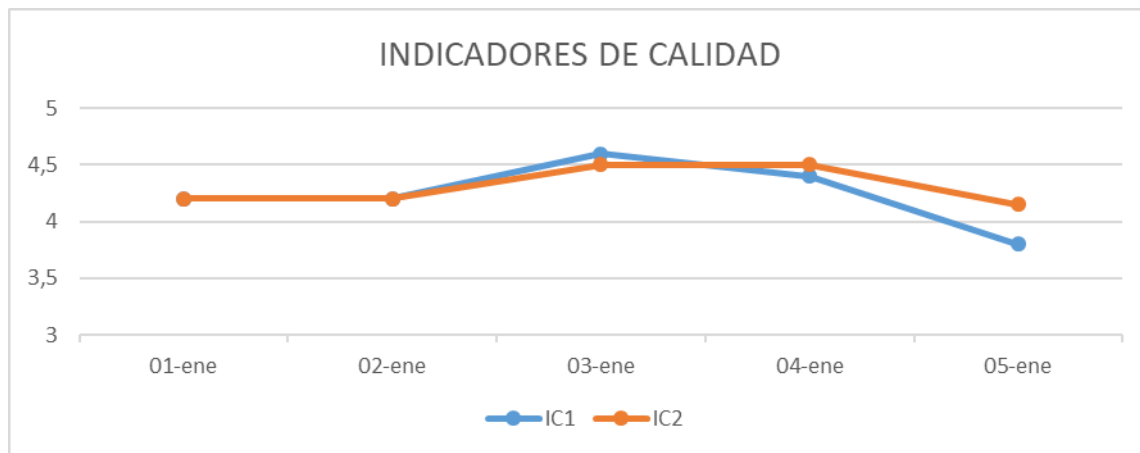
Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

IC1: 3,8

IC2: 4,15

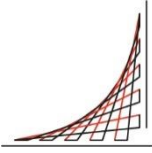


Observaciones

Se revisó el Estudio Administrativo (1.2.2.4)

El IC1 disminuyó a un valor de 3,8 debido a que la organización y coherencia del documento varió con respecto a los entregables anteriores. Por lo tanto, se debe revisar todo el documento para que, los supuestos, valores relacionados e información sea coherente.

IC2 disminuyó significativamente, y se encuentra por debajo del valor de aceptación. Se requiere revisar los comentarios y observaciones realizadas por el Director de Trabajo de Grado en los documentos



Informe de Control de Calidad

Fecha: 2 de octubre de 2017

No: 4

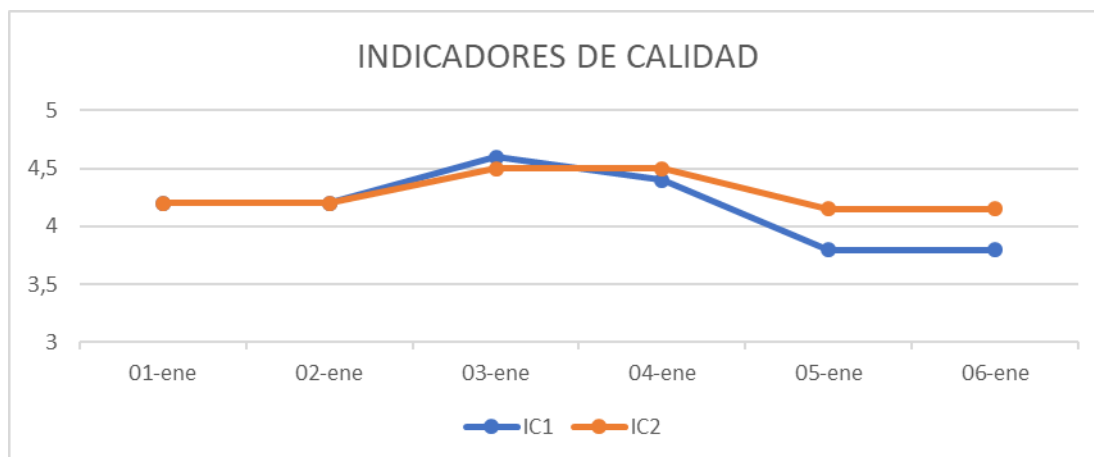
Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

IC1: 3,8

IC2: 4,15

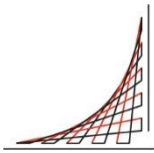


Observaciones

Se revisaron el Estudio de Mercados (1.2.2.1) y Estudio Técnico (1.2.2.2)

Los indicadores mantuvieron el mismo nivel presentado en el Informe de Calidad anterior, IC1 en 3,8 e IC2 en 4,15, por lo que es necesario realizar ajustes de redacción y ortografía, así como la redacción y organización de los documentos

La siguiente calificación se realizará sobre el Informe de Trabajo de Grado compilado a la fecha. Para ese Informe se deben tener en cuenta las observaciones que ha realizado el Director de Trabajo de Grado sobre los documentos analizados



Informe de Control de Calidad

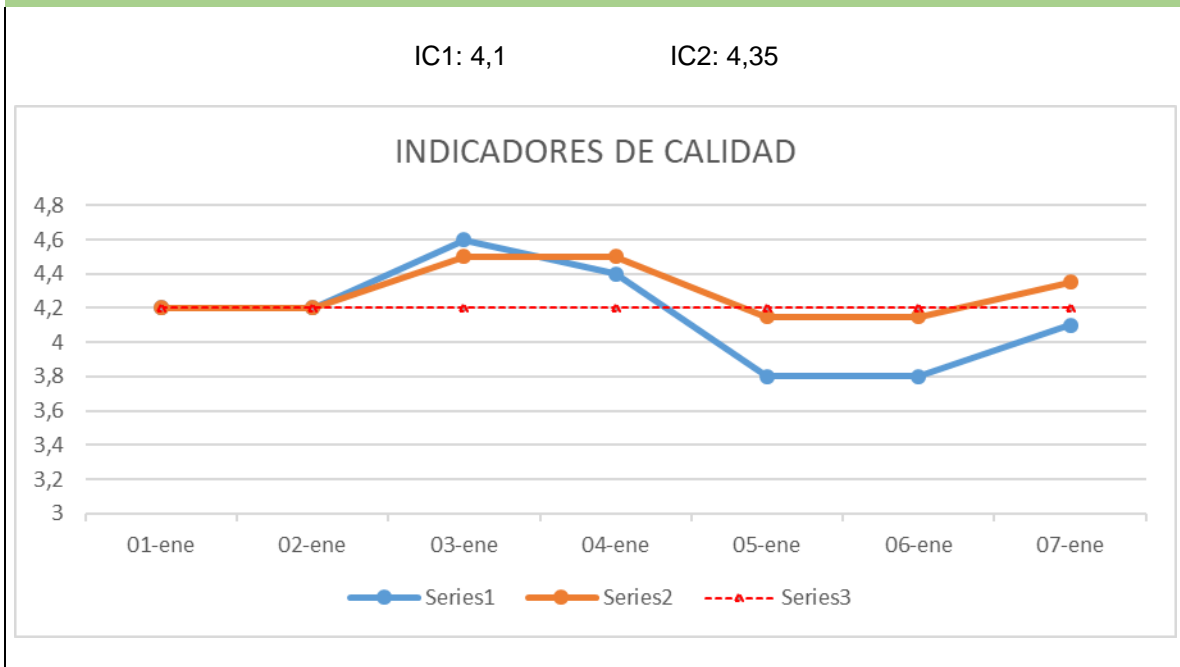
Fecha: 29 de octubre de 2017

No: 5

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

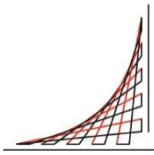


Observaciones

Se revisó el Informe de Trabajo de Grado compilado hasta el Estudio de Mercado

Los indicadores IC1 e IC2 aumentaron a valores de 4,1 y 4,35 respectivamente, lo que indica que se ha mejorado en redacción del documento; sin embargo, aún hay falencias en la coherencia del documento y en la síntesis y análisis realizados. Estos aspectos deben ser mejorados para la primera entrega oficial del Informe de Trabajo de Grado.

Anexo F. Acta de cierre



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Unidad de Proyectos

Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos

Acta de Cierre del Trabajo de Grado

Fecha: _____

Trabajo de Grado

Elaboración de un estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Indicadores

Sponsor: Ing. Cristina María González Neira

Gerente del Proyecto: Ing. Victor Dagovett

Equipo del Proyecto: Ing. Ximena Romero, Arq. Jimena Uribe

Fecha de inicio	9 de Junio de 2017
Fecha de entrega	9 de febrero de 2018
Costo inicial	\$ 26.242.680
Costo real	\$ 26.942.680

Verificación de requerimientos

Cumplimiento de requerimientos gerenciales

Requerimientos gerenciales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RG-01	Realizar la entrega del Trabajo de Grado y los entregables asociados dentro de las fechas establecidas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-03	Se cumplió, teniendo en cuenta el cambio a la línea base realizado para la primera entrega
		SA-04	
		SA-06	
RG-02	No exceder el presupuesto de \$ 27.000.000	SA-01	Se cumplió
		SA-02	

RG-03	Elaborar los entregables de acuerdo con las métricas definidas con el equipo de proyecto de acuerdo con las normas técnicas requeridas por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	SA-03	Se cumplió
		SA-04	
		SA-06	
RG-04	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones semanales con el equipo de Trabajo de Grado para revisar desarrollo del mismo de acuerdo con los ajustes que se planteen	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
RG-05	Programar, coordinar, participar, controlar y documentar reuniones quincenales con el Director de Trabajo de Grado y Equipo de Trabajo de Grado para revisar que se hayan aplicado correcciones, revisar el desarrollo del trabajo y generar nuevas observaciones	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
		SA-03	
		SA-06	

Cumplimiento de requerimientos funcionales

Requerimientos Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RF-01	El informe del Trabajo de Grado debe cumplir con los contenidos y la profundización mínima exigida por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.	SA-03	Se cumplió
		SA-06	
RF-02	El Trabajo de Grado debe estar compuesto por el informe de Trabajo de Grado, la sustentación del informe y el Libro de Gerencia.	SA-06	Se cumplió
RF-03	El estudio de prefactibilidad debe determinar la viabilidad financiera de montar la empresa en la ciudad de Bogotá, realizando un perfil del proyecto, identificación y análisis estratégico, un estudio de mercado(análisis de competitividad, oferta y demanda actuales y proyectadas, y estrategias de comercialización), estudios técnicos (localización y tamaño de la empresa, tecnologías requeridas, requerimientos de obras físicas), estudios administrativos (plan estratégico, estructura organizacional, procesos de selección y contratación, constitución de la organización), estudios ambientales (plan de manejo ambiental), estudios de costos (supuestos utilizados, costos y beneficios, presupuestos, financiamiento, estados financieros), evaluación financiera (marco de referencia, flujo de caja financiero, análisis de riesgo e incertidumbre)	SA-01	Se cumplió
		SA-02	
		SA-06	

RF-04	Se deben tener en cuenta los Requerimientos de Negocio para la elaboración del Trabajo de Grado.	SA-01	Se cumplió
		SA-02	

Cumplimiento de requerimientos no funcionales

Requerimientos No Funcionales			
ID	Requerimiento	Stakeholder	Cumplimiento
RFN-01	El informe del Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas de extensión.	SA-06	No se cumple; sin embargo, el Director de la Especialización de Gerencia y Desarrollo Integral de Proyectos confirma que se puede entregar el informe con más de 200 páginas
RFN-02	El informe de Trabajo de Grado debe contar con las normas vigentes de ICONTEC: NTC 1846 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. APA 6 - Referencias bibliográficas.	SA-06	Se cumplió
RFN-03	Se debe desarrollar por el equipo conformado por 3 personas y se debe tener una dedicación mínima de 144 horas por cada integrante.	SA-06	Se cumplió

Aceptación y aprobación del Trabajo de Grado

El Trabajo de Grado "Estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en Bogotá", presentado para optar al título de Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos cumple con los requisitos establecidos.

En constancia firman:



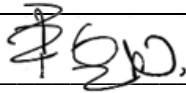



Ing. Cristina María González Neira
DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO
GRADO



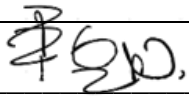



Ing. Victor Dagovett
GERENTE DEL TRABAJO DE GRADO

Anexo G. Actas de reuniones

REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Jimena Uribe Víctor Dagovett Ximena Romero	Acta # 1	
	Fecha: 28-06-2017	
	Hora de inicio: 8:10 p.m. Fin: 9:30 p.m.	
	Lugar: Casa de Jimena Uribe	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el equipo de trabajo. • Hacer revisión de los comentarios sobre el anexo B. 	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del equipo del trabajo, revisión general y expectativas. • Se hizo revisión punto a punto de los comentarios sobre el anexo B. • Se modificó el nombre del Trabajo de Grado. • La directora envió documento con correcciones. 	
ACUERDOS Y RESPONSABLES	
<ul style="list-style-type: none"> • Hacer los cambios acordados en el anexo B, antes de la primera entrega, encargados Jimena, Víctor y Ximena. 	
FIRMAS DE LOS ASISTENTES	
Cristina González	
Jimena Uribe	
Víctor Dagovett	
Ximena Romero	

REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Jimena Uribe Víctor Dagovett Ximena Romero	Acta # 2	
	Fecha: 05-07-2017	
	Hora de inicio: 7:40 p.m. Fin: 8:50 p.m.	
	Lugar: Virtual	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción sobre forma de trabajo. • Revisión final anexo B. • Revisión de la presentación para la sustentación de la propuesta. 	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se acordaron forma y tiempos para los envíos de los archivos a revisar. • Se hicieron correcciones sobre los ítems del anexo B. • Se revisó la presentación con la que se sustentará el anexo B. • Aclaraciones sobre el manejo de tiempo y prioridad de la información a presentar en la sustentación. 	
ACUERDOS Y RESPONSABLES	
<ul style="list-style-type: none"> • Terminar la presentación de acuerdo a lo aclarado en esta reunión en forma y fondo. Encargadas Ximena y Jimena. • Preparar la sustentación con un máximo de 10 minutos. Encargado Víctor. 	
FIRMAS DE LOS ASISTENTES	
Cristina González	
Jimena Uribe	
Víctor Dagovett	
Ximena Romero	

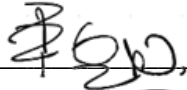
REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Jimena Uribe Víctor Dagovett Ximena Romero	Acta # 3	
	Fecha: 23-07-2017	
	Hora de inicio: 6:20 p.m. Fin: 7:25 p.m.	
	Lugar: Virtual	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los comentarios de los documentos enviados. • Revisión del Plan de Gerencia.
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Se hicieron lo siguientes comentarios sobre el contenido de los archivos a revisar: <ul style="list-style-type: none"> ○ El Project Charter debe ser claro para todo el que lo lea. ○ Redactar claramente la justificación. ○ La finalidad debe estar relacionada con qué el estudio debe arrojar si es factible o no montar la empresa. ○ En la asignación presupuestal no hay problema que se maneje holgura. ○ Stakeholders: Se pueden agrupar por función principal, académicos y de negocio, para así arreglar análisis y ponderaciones. ○ Hacer introducción a las tablas. ○ Determinar los riesgos. ○ Incluir gráfico de los cuadrantes poder vs. Interés. ○ Descripción del alcance, mejorar e incluir cada uno de los puntos, el perfil, WBS, etc. ○ Arreglar el cronograma. ○ Detallar en el cronograma la elaboración del informe final, arrancando con IAEP hasta Estudios Financieros. Adicionar anexos, bibliografías, introducción, etc. ○ Tener claro el contenido final del informe, guiándose por el anexo H. ○ Falta incluir comunicaciones, riesgos, calidad y organigrama. ○ Preguntar por los mejores trabajos de grado recientes, por ejemplo: Residencias estudiantiles en la escuela, Paola Rueda Textiles, etc.
ACUERDOS Y RESPONSABLES

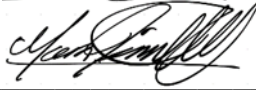
- Envío de ejemplo de redacción de Project Charter e información de trabajo de grado. Preguntar a Daniel Salazar sobre el inicio del proyecto. Encargada Cristina González.
- Envío de documento completo y actualizado según los cambios acordados. Encargados Víctor, Jimena y Ximena.
- Corrección de estilo y forma. Encargada Ximena.
- Empezar la construcción de la presentación para la sustentación. Encargada Jimena.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Cristina González



Jimena Uribe



Víctor Dagovett



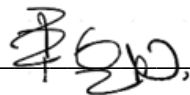
Ximena Romero



REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes:	Acta # 4	
Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero	Fecha: 27-07-2017	
	Hora de inicio: 8:30 p.m. Fin: 10:10 p.m.	
	Lugar: Virtual	
Jimena Uribe se excusa ya que esta fuera de la ciudad y le es imposible conectarse.	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar Plan de Gerencia
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Correcciones de forma como: Project chárter, Gerente trabajo de grado, correcciones de redacción y uso de mayúscula Trabajo de Grado, escritura de cifras 17 M COP, etc. • Revisión del registro de stakeholders. • Explicar convenciones usadas en el archivo. • Prioridad. Calificaciones, explicación para delinear las estrategias. • Tener cuidado con el uso de la palabra sustentabilidad, mejor usar: “aspirando a la sustentabilidad”. • Tener en cuenta para el Informe de TG, el Plan Gerencia y el Trabajo final: <ul style="list-style-type: none"> ○ Contenido ○ Ortografía y redacción ○ Actividades ○ Profundización en los temas ○ Calidad de la presentación • Agregar las gráficas sugeridas. • Hacer seguimiento de calidad, determinar los parámetros e indicadores de la misma.
ACUERDOS Y RESPONSABLES
<ul style="list-style-type: none"> • Hacer correcciones solicitadas y mejorar la redacción de introducción de cada ítem antes de las tablas. Completar el contenido. Encargados Víctor y Jimena. • Hacer corrección de estilo y forma. Encargada Ximena. • Definir seguimiento de calidad e indicadores. Encargada Ximena. • Terminar la presentación para la sustentación. Encargados Víctor, Jimena y Ximena.
FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Cristina González



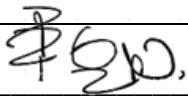


Víctor Dagovett



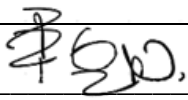


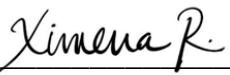
Ximena Romero



REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 5	
	Fecha: 19-08-2017	
	Hora de inicio: 8:00 p.m. Fin: 9:00 p.m.	
	Lugar: Virtual	
	Secretario: Víctor Dagovett	

TEMAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión Plan de Gerencia - Correcciones 	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Se hace énfasis en lo corregido en las sesiones anteriores que no fue cambiado o profundizado. • Se deben hacer correcciones de redacción. • Se deben mejorar las introducciones de las tablas. • Pendiente la firma del Project Charter. • Desglosar las actividades en MS Project para mejorar el control. • Los indicadores de desempeño deben tener rangos, acciones a tomar y medidas. 	
ACUERDOS Y RESPONSABLES	
<ul style="list-style-type: none"> • Para la próxima reunión empezarán los seguimientos y la revisión del informa de trabajo de grado. Encargados Víctor, Jimena y Ximena. • Desarrollar el perfil y empezar los cambios en los estudios. Encargados Víctor, Jimena y Ximena. 	
FIRMAS DE LOS ASISTENTES	
Cristina González	
Víctor Dagovett	
Ximena Romero	
Jimena Uribe	

REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 6	
	Fecha: 01-09-2017	
	Hora de inicio: 4:40 p.m. Fin: 5:45 p.m.	
	Lugar: Virtual – Sala de estudio Ed. D.	
	Secretario: Jimena Uribe	

TEMAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Informe de seguimiento #1 • Revisión Plan de Gerencia • Revisión Informe del Trabajo de Grado. 	
DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • En cuanto al informe de seguimiento, no se revisó completamente ya que los documentos fueron enviados con poco tiempo. • Correcciones generales del plan de gerencia. • Se leyó el perfil y se hicieron algunas aclaraciones. 	
ACUERDOS Y RESPONSABLES	
<ul style="list-style-type: none"> • Se enviarán los documentos terminados y completos para hacer la retroalimentación en la siguiente oportunidad. Encargado Víctor. • Hacer estudios y terminar el perfil. Encargados Jimena Víctor y Ximena. 	
FIRMAS DE LOS ASISTENTES	
Cristina González	
Víctor Dagovett	
Jimena Uribe	
Ximena Romero	

REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 7	
	Fecha: 15-09-2017	
	Hora de inicio: 4:15 p.m. Fin: 6:20 p.m.	
	Lugar: Casa de Victor Dagovett	
	Secretario: Jimena Uribe	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del Plan de gerencia. • Informe de Seguimiento #2 • Aclaración de dudas.
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Revisar cosas pequeñas de redacción en todo el documento (Plan de gerencia). • En el diccionario de la WBS, cambiar responsable (Plan de gerencia). • Editar tabla de cronograma (Plan de gerencia). • Lecciones aprendidas va en el Plan de gerencia. • En el organigrama el segundo evaluador debe salir a la izquierda y no depender de la directora (Plan de gerencia). • Las comunicaciones de nosotros a Uds. – debe incluirse también las comunicaciones de otros stakeholders hacia nosotros. (Plan de gerencia). • Riesgos hacerle seguimiento. ¿Cuál se está materializando o en qué van? (Plan de gerencia). Poner un par de riesgos. • Tabla de Excel con los riesgos donde se tenga descripción, causa, evento, consecuencia, respuesta, como fue la respuesta y su estrategia, ACME (Plan de gerencia). • Cambios profundos en la triple restricción (escribir en el riesgo) (Plan de gerencia). • Pensar un posible contenido del acta de cierre (Plan de gerencia). • Crear cuadro de Excel para calcular el seguimiento de calidad (Plan de gerencia). • El propósito primer fin último (primeras consecuencias de realizar) (Informe de trabajo de grado). • Hacer más puntual el propósito – antes del propósito incluir otro capítulo para poner toda la información y hacer más puntual el propósito. No puede ir allí el de cumplir con el 90%. • Stakeholders decir quiénes son, agruparlos, incluir a los trabajadores.

- Aclarar convenciones (Informe trabajo de grado).
- En descripción del proyecto especificar los productos y subproductos.
- Procesos de producción del producto- deben ser enfocados para realizar el montaje de la empresa (perfil, perfectibilidad) página 20 (Informe trabajo de grado).
- Arreglar la matriz RACI.
- Se han adelantado los estudios en diferente orden al programado debido a las asignaciones de las materias que se cursan actualmente.
- Según el informe de seguimiento se adelantaron las actividades atrasadas y se adelantaron algunas de las actividades por venir.

ACUERDOS Y RESPONSABLES

- Realizar correcciones de redacción. A todos los documentos. Encargados Ximena y Víctor.
- Correcciones Plan de gerencia. Encargada Ximena.
- Correcciones Informe de trabajo de grado. Encargado Víctor y Jimena.
- Informes de seguimiento de calidad. Encargada Ximena.
- Elaboración de estudios. Según encargados en el cronograma.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Cristina González



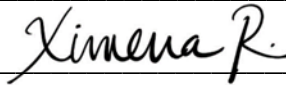
Víctor Dagovett



Jimena Uribe



Ximena Romero



REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 8	
	Fecha: 03-10-2017	
	Hora de inicio: 8:05pm Fin: 9:25p.m.	
	Lugar: Virtual	
	Secretario: Ximena Romero	

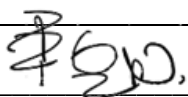


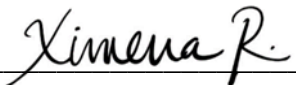
TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Correcciones a seguimientos e informe
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimientos del 8 de septiembre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Agregar un indicador de % global de avance en el alcance del proyecto,. ○ El análisis está bien, está correcto, y se debe mantener el formato en todos lo seguimientos, comparar con las líneas base, comparar con el seguimiento anterior. • Seguimiento del 15 de septiembre <ul style="list-style-type: none"> ○ Indicar el nombre del riesgo y acorde al documento. ○ Correcciones de redacción. ○ Incluir cómo se hará el control de riesgos, hacer un registro y se hace una anotación en el informe de seguimiento. • Informe de Trabajo de grado <ul style="list-style-type: none"> ○ Redacción y agregar ítems del anexo H Guías Complementarias. ○ Incluir el horizonte de planeación, que áreas de PMBOK se van a gerenciar. ○ Cambiar criterios de éxito según lo anterior. ○ Stakeholders: S-04 Empleados que se van a contratar para el montaje de la empresa, descripción de quienes son. S-05 es un competidor cliente? Clasificar... Proveedores de plantas pueden ser competidores. Adicionar inversionistas. ○ Calificación stakeholders, los empleados son decisivos, puntaje está muy bajo. Igual con los proveedores ○ Revisarlas tablas para que la información sea coherente en las mismas. ○ Separar expectativas de la alcaldía y la secretaria. ○ Si las calificaciones cambian la estrategia cambia. También cambian dependiendo de la etapa del proyecto. Se debe aclarar el cambio de estrategia de acuerdo a la etapa del proyecto. ○ Falta ubicar stakeholders en la parte de requerimientos. ○ De los requerimientos se pueden derivar los objetivos gerenciales.

- Revisar la clasificar R06 no tiene el peso que debería tener.
- Volver a incluir el objetivo del plan a 3 años.
- ¿Formalización de la empresa cuales son las actividades?
- 1.8 Listado de etapas y subetapas del proyecto.
- PESTA correcto, pero ampliar la descripción hacer más introducción. Mejorar la redacción
- Glosario empezar a sacar todas las palabras que deben ir ahí.
- Fuentes según la norma.
- No borrar el registro de correcciones para saber qué fue lo que sucedió con cada comentario.
- Ir modificando el perfil a medida que avanzamos en el proyecto.
- Hallazgos, conclusiones y recomendaciones (alternativa seleccionada). Para cada estudio.

ACUERDOS Y RESPONSABLES

- Cristina revisará los documentos pendientes.
- Cristina enviará los estudios ejemplo y nos ayudará con el contacto con Néstor Africano.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Cristina González	
Víctor Dagovett	
Jimena Uribe	
Ximena Romero	

REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 9	
	Fecha: 09-10-2017	
	Hora de inicio: 7:50pm Fin: 9:55 p.m.	
	Lugar: Casa de Víctor Dagovett	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Estructura de los estudios.
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Cuadrar reuniones con los asesores, primero con Néstor Africano. • Actualizar el perfil a medida que vamos consiguiendo a la información. • Mercados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Graficas nombrar fuente. ○ Arreglar redacción. ○ Demanda justificar el %. ○ Tabla de %, justificar datos, opiniones de expertos. ○ Análisis de sensibilidad. ○ La empresa pretende ofrecer integral y separadamente ... ○ Es mejor quitar la asesoría. ○ Esqueleto de los estudios debe ir por igual. ○ Falta el análisis de competitividad. • Plantilla (hallazgos, conclusiones, recomendaciones) • Recomendaciones: Dos partes, la alternativa seleccionada y alternativas adicionales, buscar información que sustente. • Técnicos, procesos de producción de las empresas a las cuales estoy mirando. Diagramas de flujo de proceso. Lo mismo con tecnología. Etc. • Conclusiones: Hacer deducciones, inferir sobre los hallazgos. • Administrativos: De las empresas que estamos analizando y si no se encuentra se coloca que no se encontró. Se debe ser concreto y explicar de dónde se consiguió la información, expertos, en el gremio, etc. • Ajustar los contenidos a la estructura a la plantilla que quede bien redactado, completar los faltantes. • Técnico: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer cambios, dividir el contenido según el estudio. ○ Especificar las cosas, con nombre y apellido a que se refiere. Etc. • Buscar benchmarking.

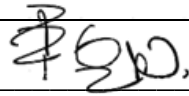
- Revisar organigrama.

ACUERDOS Y RESPONSABLES

- Elaborar los estudios de acuerdo a la estructura conversada. Jimena, Víctor y Ximena.
- Concretar las citas de asesoría con Néstor Africano. Víctor.
- Hacer la matriz de riesgos para el seguimiento. Jimena, Víctor y Ximena.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Cristina González




Víctor Dagovett



Jimena Uribe



Ximena Romero



REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Néstor Africano Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero Jimena Uribe	Acta # 10	
	Fecha: 20-10-2017	
	Hora de inicio: 5:15pm Fin: 7:15 p.m.	
	Lugar: Centro Comercial Parque Colina	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones del Arq. Néstor sobre el documento con información del proyecto enviado con anterioridad. • Preguntas del equipo de trabajo. • Recomendaciones finales.
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • El documento enviado se caracteriza por un buen contenido y redacción. • Fue bueno hacer el cambio al agregarle la construcción y mantenimiento al proyecto ya que estos componentes son un valor agregado para la empresa. El diseño como único entregable es usado en los parques. • Él desarrolló proyectos de Parque Caracolí y Parque Colina (3000m²). • En Parque Colina participaron Groncol y Paisaje Urbano (María Teresa Perdomo) en la construcción de 1500 m² cada uno, en un periodo de dos meses. Se instaló un sistema de drenaje sostenible, para el riego independientemente se hace una recolección de agua en tanques externos subterráneos. • Los jardines verticales requieren mucho mantenimiento y asistencia continua, por lo cual para el cliente generan problemas y es por eso que se debe convencer al cliente de los beneficios de los mismos. Se convierte en un compromiso a largo plazo. Además, para su montaje se requiere Inspector SISOMA y personal capacitado en alturas, equipo especial para alturas como andamios colgantes. • En el caso de las cubiertas verticales los beneficios son más fáciles de identificar, por lo que son más apetecidos por los clientes. Además, son estructuras más fáciles de montar que disminuyen problemas de goteras y filtraciones, también funcionan como un aislante térmico. Y son más económicos en mantenimiento que la impermeabilización. • Un caso particular es el de Estocolmo que por ley exige 20% de la fachada de los edificios con cubierta verde. • Los promotores inmobiliarios tienen capital propio para este tipo de proyectos,

ellos contratan a las constructoras directamente.

- ¿Cuál es el valor agregado? ¿El diferenciador? Puede ser innovación, tecnología, diseño o la suma de dos de esas o las tres. Cumplimiento de normas técnicas, salud y seguridad. ¿Por qué lo compraría? Si tengo espacios reducidos en proyectos de alta densidad se pueden aprovechar las terrazas con cubiertas verdes. Se debe buscar la motivación del cliente, para saber qué debo ofrecer, cómo y de qué forma.
- Se deben aprovechar las tendencias en este caso la actual como moda e imagen positiva que dan los muros verdes, pero esto debería nacer de una verdadera conciencia ambiental.
- En los costos faltó incluir la estructura metálica aproximadamente se ubica cada 80 cm debe cumplir la norma de sismo resistencia de elementos no estructurales.
- Sería bueno incluir un factor de riesgo teniendo en cuenta la diferencia entre los proyectos, que se podría calcular dependiendo del nivel de incertidumbre que tengo con la información y la calidad del diseño.
- Para una empresa como esta, se debe considerar entre el personal un profesional con perfil comercial, que sea el encargado de atender al cliente. Y capaz de ejercer un soporte comercial de ventas.
- Cadena de valor, no hay un estándar aún.
- Para la estructura de riesgos contemplar escalamiento de jornadas, trabajo coturno y horas extra.
- Para la forma de pago es bueno tener en cuenta que clientes si cumplirán y como filtrar los clientes que no pagarán, la idea es mantener a la empresa con un flujo de caja positivo.
- Groncol no usó sustrato, usó cultivos hidropónicos y su porcentaje de reposición fue del 30%, las plantas se demoraron en salir y para la inauguración el jardín no era visible.
- Paisaje Urbano usó sustrato y tuvieron un porcentaje de reposición de 30% y las plantas estaban en perfecto estado al momento de la inauguración.
- Para la certificación LEED lo que les sirvió para la certificación ORO fue el manejo del agua y las plantas nativas.
- Para los cálculos técnicos se puede pensar en la densidad de especies/m².
- El Arq. Néstor puede ayudarnos con datos de tiempo y rendimiento de los trabajadores partiendo de 3000m² en dos meses, con turnos de más de 8 horas.
- Se debe tener en cuenta el transporte de materiales.
- Una buena forma de empezar la empresa es hacer consorcios y alianzas con empresas más grandes, permite aprender y conocer el sector.

ACUERDOS Y RESPONSABLES

- El Arq. Néstor enviará información relacionada con los datos técnicos de los proyectos hablados en el transcurso de la reunión.
- El equipo acordará nuevas reuniones en caso de ser necesarias para el

desarrollo del proyecto.

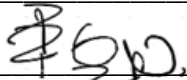
- El equipo tendrá en cuenta las recomendaciones del Arq. Néstor en la elaboración de su proyecto.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

Néstor Africano



Cristina González



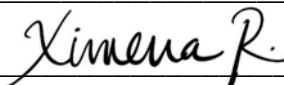
Víctor Dagovett



Jimena Uribe



Ximena Romero



REUNIÓN DE TRABAJO DE GRADO		FA-01-2017
Participantes: Cristina González Víctor Dagovett Ximena Romero	Acta # 11	
	Fecha: 06-11-2017	
	Hora de inicio: 4:05pm Fin: 6:25 p.m.	
	Lugar: Reunión Virtual	
	Secretario: Ximena Romero	

TEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión Informe de Trabajo de Grado. • Revisión estudio ambiental. • Revisión de pendientes.
DESARROLLO DE LA REUNIÓN
Informe de Trabajo de Grado: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar los productos objetivos en la descripción e incluir introducciones en los inicios de capítulos. • Arreglar la cadena de valor. • Revisar datos de Construverde. • Explicar las economías de escala, describir bien por qué Groncol bajo precios. • Mencionar los proveedores secundarios y los clientes. • Especificar que el mercado está en Bogotá, en todas las tablas. • Plaza: lugar donde comercializo, verificar definición. • Agregar a glosario JV y CV. • Verificar si se incluyó la información del Jardín Botánico. Como oportunidad en el sector público. • Buscar la certificación adicional – EDGE. • DOFA, sacar las estrategias. • Conclusiones deben ir antes de la alternativa, explicarlas mejor. • Revisar los precios para entrar en el mercado. Estudio Ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Corregir toda la redacción ya que no coincide con la del informe. • ¿Es sostenible o no? Verificar esos conceptos. • Incluir la fase de operación • La caracterización del sector es demasiado larga y no aporta. • La corrección no se ha sido terminada. Estudios técnicos <ul style="list-style-type: none"> • Se puede dejar un solo proceso productivo de los productos para el funcionamiento de la empresa.

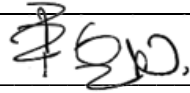
- Se debe discriminar el tamaño de los proyectos.

ACUERDOS Y RESPONSABLES

- Cristina enviará la corrección final de perfil y estudios ambientales.
- El grupo llamará a la Unidad para confirmar la recepción de la solicitud de aplazamiento.
- El grupo enviará a Cristina una versión completa para el día viernes 10, aún si se recibe respuesta positiva sobre el aplazamiento.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

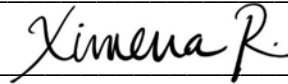
Cristina González



Víctor Dagovett

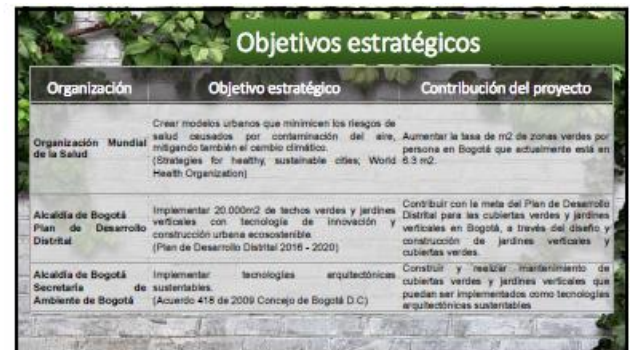
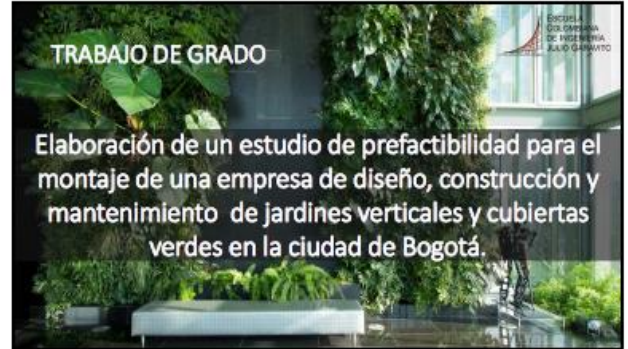


Ximena Romero



Anexo H. Presentaciones

Presentación de la Propuesta





Justificación

NECESIDAD

Bogotá requiere aumentar la oferta de zonas verdes con el fin de proveer zonas de esparcimiento para la población, favoreciendo así el objetivo de tener entre 10 y 15 m² de zonas verdes por persona.

PROBLEMA

Altos niveles de contaminación y aumento de la temperatura en la zona urbana de Bogotá.

Justificación

OPORTUNIDAD

Tendencia mundial creciente en la construcción de zonas verdes en edificaciones, lo cual genera una oportunidad en el mercado bogotano.

Se exige un área de cesión destinada para zonas verdes y recreativas que tiene como objetivo reducir las emisiones de CO₂.

Productos y entregables

PROYECTO

PRODUCTO

Empresa montada de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

ENTREGABLES PRINCIPALES

- Estudio de prefactibilidad →
 - IAEP
 - Formulación del proyecto
 - Evaluación financiera
- Ejecución →
 - Plan de ejecución
 - Documentos de formalización de la empresa
 - Montaje de la empresa

ECO ESPACIOS

Productos y entregables

TRABAJO DE GRADO

PRODUCTO

Estudio de prefactibilidad de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá.

ENTREGABLES PRINCIPALES

- IAEP
- Formulación del proyecto
- Evaluación financiera
- Plan de gerencia
- Libro de gerencia
- Sustentaciones

ECO ESPACIOS

PROYECTO Otros aspectos necesarios

Supuestos:

- Se mantendrán vigentes el Proyecto de Acuerdo No. 338 de 2009, el Acuerdo 606 del 2016, el Decreto 3172 de 2003.
- Tendencia creciente en construcción de zonas verdes.

Exclusiones:

- Evaluación social.
- Evaluación económica.

TRABAJO DE GRADO Otros aspectos necesarios

Requerimientos y restricciones:

- Normas APA 6 y NTC 4490-1486 para la elaboración del trabajo
- Grupo de 3 estudiantes.
- Realizar entregas en las fechas establecidas por el programa

Supuestos:

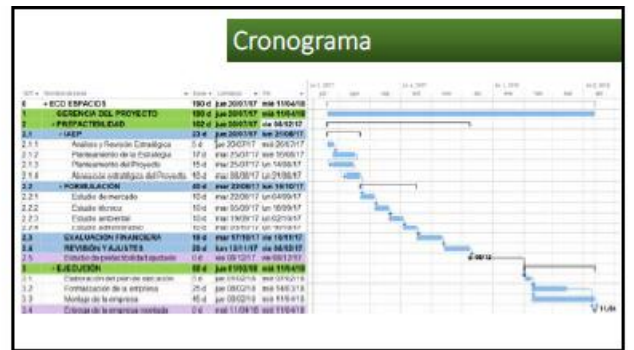
- Disponibilidad apropiada del director de grado.
- Se mantendrá el mismo grupo de trabajo.
- Acceso a información de trabajos de grados.

Exclusiones:

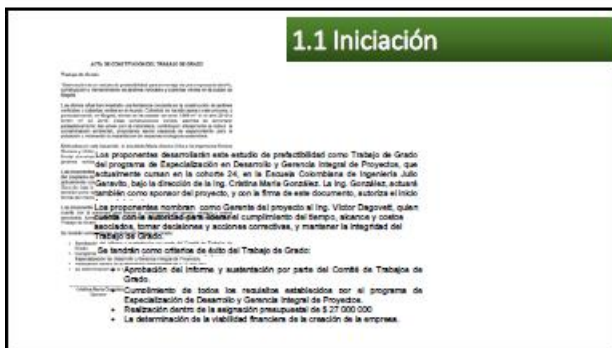
- Estudio de factibilidad.
- Ejecución del proyecto.
- Evaluación económica y social.

Recursos

DESCRIPCIÓN	IAEP	Formulación	Evaluación	Ejecución
Recursos Humanos:	\$ 2.047.500	\$ 19.890.000	\$ 5.850.000	\$ 89.550.000
Maquinaria y Equipo:	\$ 163.540	\$ 1.781.260	\$ 508.300	\$ 1.569.100
Suministros:	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 500.000
Recursos Financieros:	\$2.241.040	\$21.701.260	\$6.388.300	\$91.619.100



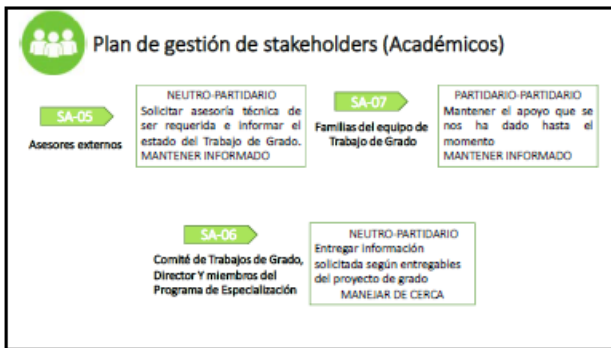
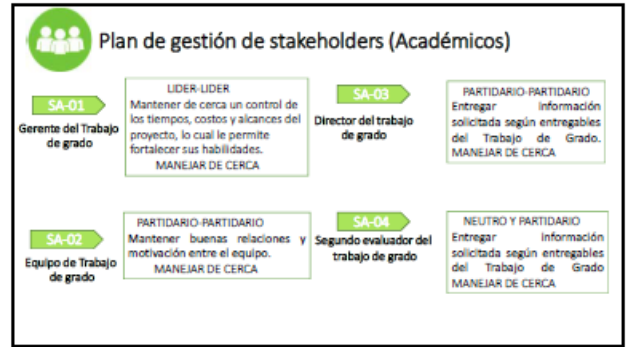
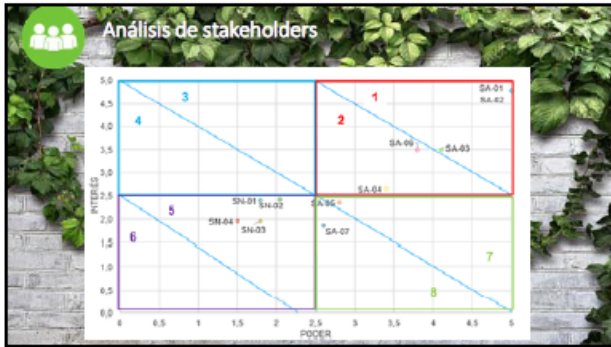
Presentación del Plan de Gerencia



1.2 Planeación

Análisis de stakeholders

ID	Stakeholder	Interés		Poder	Influencia		Activo	Estrategia	P
		Alto	Bajo		Alto	Bajo			
SN-01	Competidores Trabajo de Grado	5	5	5	5	4,5	5	4,5	4,5
SN-02	Alcaldía Mayor de Bogotá	5	5	5	5	4,5	5	4,5	4,5
SN-03	Clientes del Trabajo de Grado	5,5	5	4,5	5	4	2	2	5,5
SN-04	Proveedores del Trabajo de Grado	5	4	5,5	4	3	2	2	4,5
SA-01	Asesores externos	4	2	5,5	1	4	5	4	2,5
SA-02	Equipo de Trabajo de Grado	5	5	5,5	5	4	2	2	5,5
SA-03	Director del Trabajo de Grado	5	2	5,5	2	2	1	2	5,5
SA-04	Segundo evaluador del trabajo de grado	5,5	4	5,5	5	4	2	2	5,5
SA-05	Asesores externos	5	4	5,5	5	4	2	2	5,5
SA-06	Comité de Trabajos de Grado, Director Y miembros del Programa de Especialización	5,5	5	5,5	5	4	2	2	5,5
SA-07	Familias del equipo de Trabajo de Grado	5	4	5,5	5	4	2	2	5,5



Requerimientos del negocio

ID	Requerimiento	Stakeholder	PI
RN-01	La empresa a montar debe tener sede la ciudad de Bogotá	SA-01 SA-02	19,6
RN-02	La empresa debe ser fundada con la participación de los tres integrantes del Equipo de Trabajo de Grado	SA-01 SA-02	19,6
RN-03	La ficha para el montaje de la empresa no debe ser superior al año 2019, con el fin de alinear los fines de la misma a la estrategia organizacional de la Alcaldía Mayor de Bogotá	SA-01 SA-02	19,6
RN-04	La empresa debe estar en capacidad de prestar integral y separadamente los servicios de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes sostenibles	SA-01 SA-02	19,6

Matriz de Trazabilidad FUNCIONALES

ID	Requerimiento	Stakeholder	PI	WBS	Verificación	Validación
RF-01	El Informe del Trabajo de Grado debe cumplir con los contenidos y la profundización mínima exigida por el programa de Especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos	SA-03 SA-06	34,9	1		
RF-02	El Trabajo de Grado debe estar compuesto por informe, sustentación y libro de gerencia	SA-06	7,3	1-2-3		
RF-03	El estudio de factibilidad debe demostrar la viabilidad financiera de montar la empresa en la ciudad de Bogotá, realizando un perfil del proyecto, identificación y análisis estratégico, bajo condiciones específicas de mercado (productos y servicios, clientes, demanda, locaciones, medios publicitarios), aspectos técnicos (localización del negocio, tecnologías requeridas), aspectos administrativos (personal, modos de contratación), aspectos ambientales (plan de manejo ambiental) y legales	SA-01 SA-02 SA-06	19,6	1,2	Revisión en cada etapa del desarrollo del Trabajo de Grado por parte del Gerente del proyecto y el equipo	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado Entregas y observaciones del segundo evaluador y el Comité de Trabajos de Grado
RF-04	Se deben tener en cuenta los Requerimientos de Negocio para la elaboración del Trabajo de Grado	SA-01 SA-02	19,6	1,1-1,2		

Matriz de Trazabilidad **NO FUNCIONALES**

ID	Requerimiento	Requerimientos No Funcionales		Verificación	Validación
		stakeholder s	PNI WBS		
RFN-01	El Informe del Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas de extensión.	SA-06	7,3 1,5		
RFN-02	El Informe de Trabajo de Grado debe contar con las normas vigentes de ICONTEC. NTC 3846 - Documentación. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 4490 - Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. APA 6 - Referencias bibliográficas.	SA-06	7,3 1,5	Revisión en cada etapa del desarrollo del Trabajo de Grado por parte del Gerente del proyecto y el equipo.	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado. Entregas y observaciones del segundo evaluador y el Comité de Trabajos de Grado.
RFN-03	Se debe desarrollar por el equipo conformado por 3 personas y se debe tener una dedicación mínima de 164 horas por cada integrante.	SA-06	14,9 1-2-3-4	Actas de reunión	Seguimiento con el Director del Trabajo de Grado.

Declaración de alcance

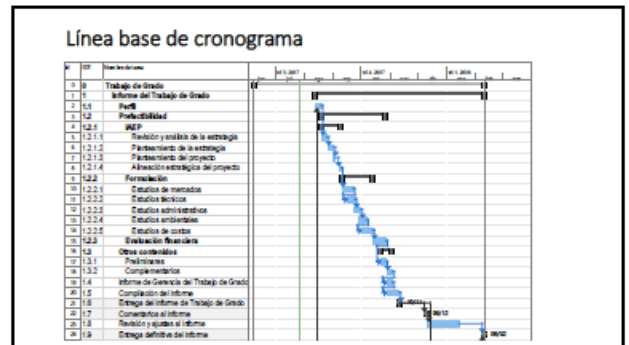
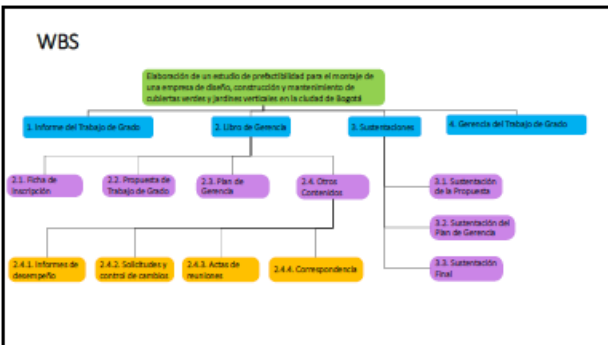
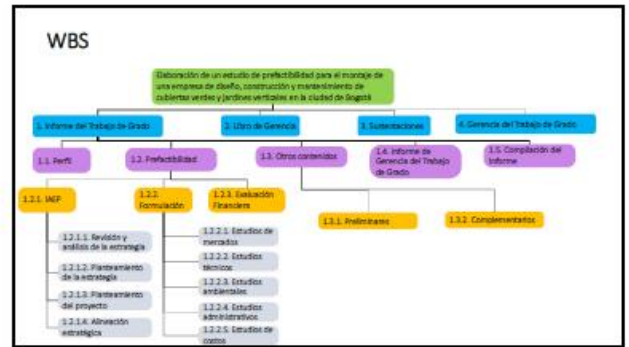
- Perfil**
Se identifica el proyecto, el propósito y objetivos generales, y se describen los principales factores del entorno que afectan o se afectan por el desarrollo del proyecto.
- Identificación, análisis y alineación estratégica**
Se revisan y analizan las estrategias globales que puedan afectar al proyecto, con el fin de alinearlo a dichas estrategias y determinar en qué medida contribuirá al logro de objetivos estratégicos.
- Formulación**
Se elaboran estudios de mercado, técnico, ambiental, administrativo y de costos, que permitan seleccionar una alternativa para el montaje de la empresa de acuerdo a los resultados.

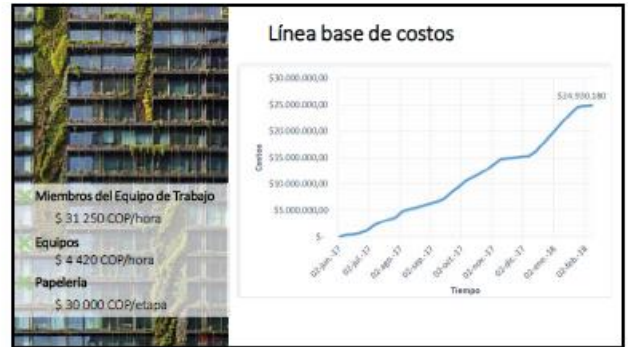
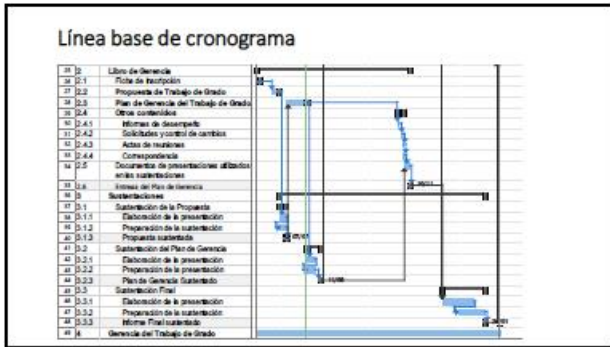
Declaración de alcance

- Evaluación financiera**
Se determina la viabilidad financiera del montaje de la empresa teniendo en cuenta el flujo de caja financiero y análisis de riesgo e incertidumbre.

Entregables principales:

- Informe del Trabajo de Grado (perfil y estudio de prefactibilidad).
- Libro de gerencia (Ficha de inscripción del Trabajo de Grado, Propuesta de Trabajo de Grado, Plan de Gerencia del Trabajo de Grado, presentaciones audiovisuales del Trabajo de Grado, Informes de desempeño, Solicitudes y control de cambios, Actas de reuniones).
- Sustentaciones (Propuesta de Trabajo de Grado, Plan de Gerencia del Trabajo de Grado, Sustentación Final).



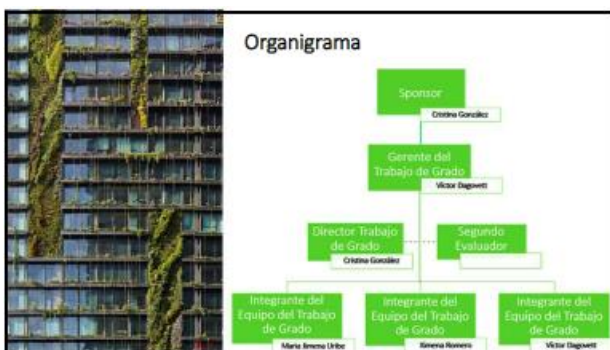


Plan de calidad

Indicador	Objetivo	Periodicidad	Descripción Indicador
IC1	Elaborar los entregables del Trabajo de Grado de acuerdo a la estructura y contenido requerido en los criterios de evaluación del Comité de Trabajos de Grado	Quincenal	Calificación de 1 a 5, siendo 5 el máximo, de los entregables para los siguientes ítems: Organización del documento = OrD Coherencia del documento = CoD Capacidad de síntesis y análisis = CaSN Criterio de aceptación: $\frac{OrD + CoD + CaSN}{3} \geq 4.2$

Plan de calidad

Indicador	Objetivo	Periodicidad	Descripción Indicador
IC2	Elaborar los entregables del Trabajo de Grado con la presentación y calidad requeridos en los criterios de evaluación del Comité de Trabajos de Grado	Quincenal	Calificación de 1 a 5, siendo 5 el máximo, de los entregables para los siguientes ítems: Redacción del documento = ReD Ortografía del documento = OrD Criterio de aceptación: $\frac{ReD + OrD}{2} \geq 4.2$



Asignación de Responsabilidades

Actividad	Responsable de ejecución	Responsable último	Persona a consultar	Persona a informar
1.2.2.1. Estudios de mercados	A	R	C	I
1.2.2.2. Estudios técnicos	A	R	C	I
1.2.2.3. Estudios ambientales	A	R	C	I
1.2.2.4. Estudios administrativos	A	R	C	I
1.2.2.5. Estudios de costos	A	R	C	I
1.2.3. Evaluación Financiera	A	R	C	I
1.3. Otros contenidos	-	-	-	-
1.3.1. Preliminares	A	R	C	I
1.3.2. Complementarios	A	R	C	I

R: Responsable de ejecución
 A: Responsable último
 C: Persona a consultar
 I: Persona a informar

Matriz de comunicaciones

Objetivo de comunicación	Por qué	Quiénes	A qué momento	Método	Frecuencia
Realizar ajustes necesarios a las líneas base del proyecto	Realizar ajustes necesarios a las líneas base del proyecto	Gerente del Trabajo de Grado	Director del Trabajo de Grado	Entrega física Correo electrónico (acordado con el Director del Trabajo de Grado)	A Demanda
Reconocer y entender los problemas e inconformidades y de esta manera realizar una recopilación de trabajos	Reconocer y entender los problemas e inconformidades y de esta manera realizar una recopilación de trabajos	Equipo de Trabajo de Grado	Gerente del Trabajo de Grado Director del Trabajo de Grado	Reuniones presenciales Video llamadas: Hangouts Correo Electrónico Institucional	De acuerdo a los convocatorias de las Reuniones quincenales con el Director de Trabajo de Grado
Revisar y validar los documentos de trabajo	Revisar y validar los documentos de trabajo	Equipo de Trabajo de Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Reuniones presenciales	Según necesidad
Revisar y validar los documentos de trabajo	Revisar y validar los documentos de trabajo	Equipo de Trabajo de Grado	Equipo de Trabajo de Grado	Reuniones presenciales	Según necesidad

Registro de riesgos


ID	Causa	Evento	Consecuencia
R-01	Si se modifican los tiempos de entrega correspondientes al Trabajo de Grado	Podría generar retrasos en los entregables	Sobrecostos, pérdida de la calidad en los informes y retraso de la finalización del Trabajo de Grado

PROBABILIDAD E IMPACTO	IMPACTO					IMPACTO		
	MUY ALTA	ALTA	BAJA	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
MUY ALTA								
ALTA								
BAJA								
MUY BAJA								

Registro de riesgos

ID	Riesgo	Evento	Consecuencia	Medidas de mitigación
R-01	Si se modifican los tiempos de entrega correspondientes al Trabajo de Grado	Podría generar retrasos y retrasos en los tiempos	Retraso de la finalización del Trabajo de Grado	Revisar con el comité de Trabajo de Grado y el Director de Trabajo de Grado los tiempos y fechas exactas para poder tener una programación clara y real.
R-02	Si se modifican los tiempos de entrega correspondientes al Trabajo de Grado	Podría generar retrasos y retrasos en los tiempos	Retraso de la finalización del Trabajo de Grado	Revisar con el comité de Trabajo de Grado y el Director de Trabajo de Grado los tiempos y fechas exactas para poder tener una programación clara y real.
R-03	Si se modifica la información y/o parámetros de trabajo de grado	Podría generar retrasos y retrasos en los tiempos	Retraso de la finalización del Trabajo de Grado	Revisar con el comité de Trabajo de Grado y el Director de Trabajo de Grado los tiempos y fechas exactas para poder tener una programación clara y real.

2. Seguimiento y Control




Control de Calidad

Indicadores

Frecuencia: Quincenal

2. Seguimiento y Control



Desempeño

Alcance

Tiempo

Costo

Frecuencia: Quincenal

3. Cierre

Informe de Trabajo de Grado

Entrega y Aprobación:

Libro de Gerencia

Director de Trabajo de Grado

Sustentación Final

Comité de Trabajos de Grado



Presentación final

ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA ALDO GABRIELI

ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ

Arq. María Jimena Uribe Granados
Ing. Víctor Alfonso Dagovett Arciniegas
Ing. Sandra Jimena Romero Almanza

Directora de Trabajo de Grado
Ing. Cristina González N.

Enero, 2018

Agenda

1. Perfil actual del proyecto
2. Identificación y alineación estratégica del proyecto
3. Formulación del proyecto
 - ✓ Estudio de Mercado
 - ✓ Estudios Técnicos
 - ✓ Estudio Ambiental
 - ✓ Estudio Administrativo
 - ✓ Estudio de costos y beneficios, presupuesto, inversión y financiamiento
4. Evaluación financiera
5. Gerencia del trabajo de grado

Perfil

- ✓ Identificación del proyecto
- ✓ Propósito del proyecto
- ✓ Stakeholders
- ✓ Proceso de producción del producto del proyecto
- ✓ Entorno actual

Identificación del proyecto

Proyecto: Montaje de una empresa de diseño, construcción y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en la ciudad de Bogotá

Servicios y productos:

- Diseño y construcción de cubiertas verdes
- Diseño y construcción de jardines verticales
- Mantenimiento de cubiertas verdes
- Mantenimiento de jardines verticales

Identificación del proyecto

Jardín vertical



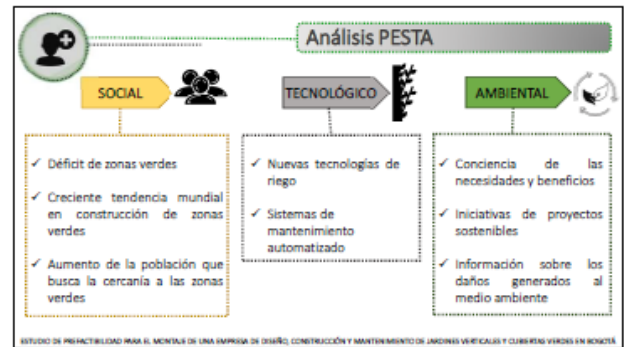
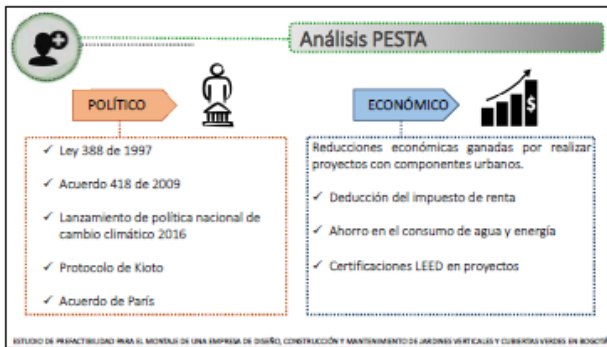
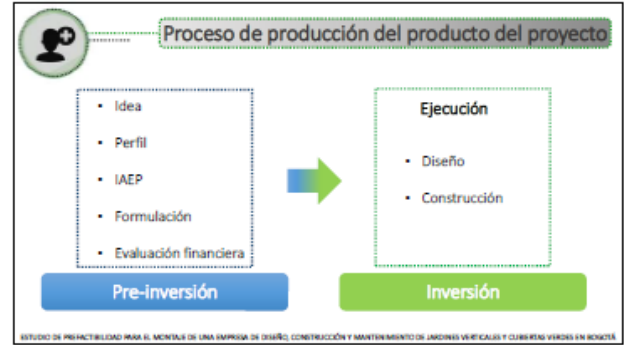
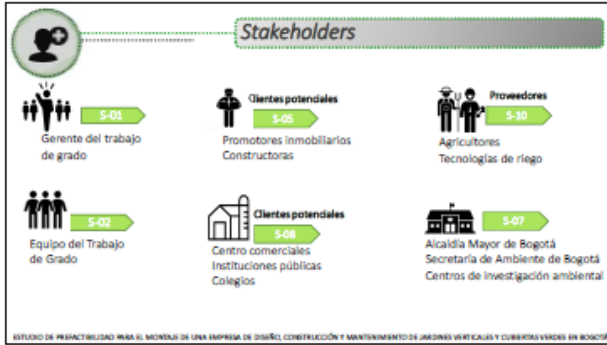
Cubierta verde



Propósito

Contribuir a mejorar la **calidad del aire**, aumentar el componente verde en la ciudad y **embellecer los ambientes exteriores** en el perímetro urbano de Bogotá, ayudando a **optimizar la calidad del hábitat capitalino** apuntando hacia una ciudad ambientalmente sostenible





Alineación estratégica del proyecto

Organización	Objetivo estratégico	Contribución del proyecto
Organización Mundial de la Salud	Modelos urbanos que minimicen los riesgos de salud causados por contaminación del aire	Aumentar la tasa de m ² de zonas verdes por persona en Bogotá que actualmente está en 6,3 m ²
Alcaldía de Bogotá	Implementar 20.000 m ² JV y CV (Plan de Desarrollo Distrital 2016-2020)	Contribuir con la meta del Plan de Desarrollo Distrital para las cubiertas verdes y jardines verticales en Bogotá
Alcaldía de Bogotá Secretaría de Ambiente de Bogotá	Implementar tecnologías arquitectónicas sustentables	Realizar diseños de CV y JV implementados como tecnologías arquitectónicas sustentables y asesorar en el proceso de implementación

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ

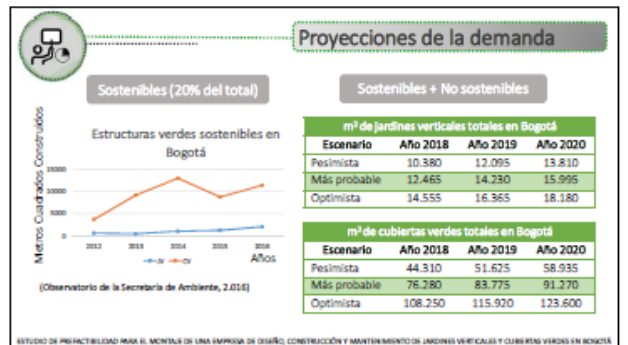


Oferta

Competencia monopolística	Productos complementarios	Localización
<ul style="list-style-type: none"> 30 empresas (RECIVE y CCCS) Productos diferenciados 	<ul style="list-style-type: none"> Jardinería y paisajismo Reforestación de estructuras Consultorías 	<ul style="list-style-type: none"> Zona norte Zona centro

Producto	Oferentes	Volumen anual construido (m ²)	Porcentaje del mercado en Bogotá
Diseño y construcción de estructuras verdes	Groncol	30.000 m ²	50%
Diseño y construcción de estructuras verdes	Sustentar	2.000 m ²	3%

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ



Estrategia de comercialización actual

Categoría	Clientes	Producto	Precio	Plaza	PUBLICIDAD	PROMOCIÓN
General	Empresas públicas y privadas en especial del sector de la construcción	Diseño y construcción CV	COP \$130.000/m ²	Bogotá y ciudades principales	Muestrarios en ferias de construcción Oficina construida con estructuras verdes	Darse a conocer en eventos de construcción de desarrollo sostenible
		Diseño y construcción JV	COP \$420.000/m ²			
		Mantenimiento de CV y JV	Pagos anuales correspondientes al 30% del precio total del proyecto			
Arquitectura más verde	Empresas públicas y privadas en especial del sector de la construcción	Diseño y construcción de cubiertas verdes Vegetaliente Ecolandaje*	COP \$80.000/m ²	Bogotá y ciudades de la zona centro del país	Publicaciones en medios Muestrarios en ferias de construcción y centros comerciales	Descuentos por cantidad de m ² comprados
		Diseño y construcción JV Vegetaliente Econaterra*	COP \$330.000/m ²			

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEJO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Análisis DOFA

FORTALEZAS

- Personal calificado para el desarrollo
- Conocimiento de la necesidad de zonas verdes

DEBILIDADES

- Pocos factores de diferenciación iniciando la empresa
- Falta de estrategias innovadoras

OPORTUNIDADES

- Existencia de la tecnología
- Creciente tendencia mundial en construcción sostenible y zonas verdes en edificación

AMENAZAS

- Posibilidad de integración vertical hacia atrás de constructoras
- Posibilidad de integración vertical hacia adelante de proveedores
- Aumento de empresas entrantes

ESTRATEGIAS

- Ofrecer servicios de acuerdo con la necesidad de cada cliente optimizando los diseños de acuerdo a las tecnologías de riego, la arquitectura y el conocimiento de las plantas a instalar ($F_{1,2} = O_{1,2}$)
- Generar alianzas estratégicas con proveedores, clientes o incluso empresas del sector con el fin de ofrecer servicios específicos, con el fin de tener mejor conocimiento del sector o de reducir costos ($F_{1,2} = A_{1,2}$)

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEJO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Alternativa seleccionada

PERSONAS

3 % del mercado
Empresas medianas y pequeñas.
Personas naturales.

PRODUCTO

Diseño, construcción y mantenimiento de cubiertas verdes y jardines verticales personalizados

PRECIO

Diseño y Construcción
CV: \$ 105.000/m²
JV: \$ 375.000/m²
Mantenimiento
CV: \$ 31.500/m²
JV: \$ 112.500/m²

PROMOCIÓN

Garantía de 6 meses.

PUBLICIDAD

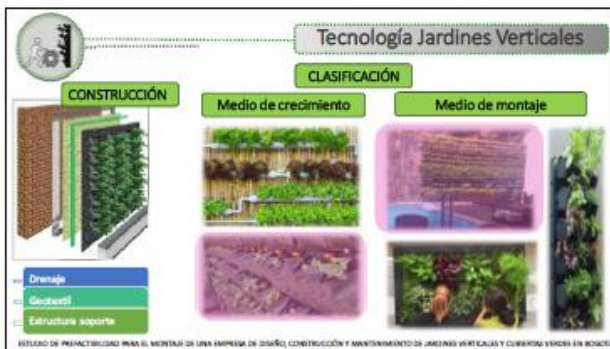
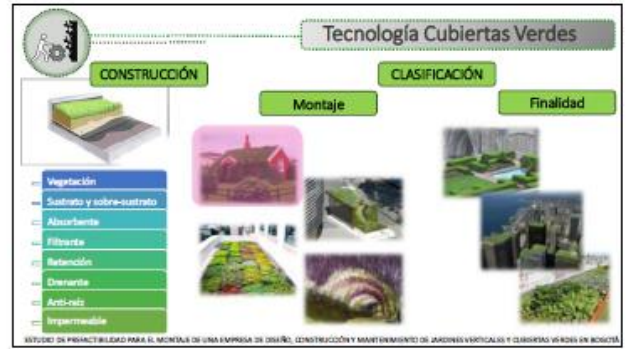
Publicidad RTL,
Showroom,
Personal de ventas.

PLAZA

La ciudad de Bogotá.

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEJO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.





Recurso humano y Capacidad

Atención al cliente	Diseño	Construcción	Mantenimiento
Por los fundadores de la empresa	Con profesión Arquitecto	Guiada por el jefe de proyectos y ejecutada por los obreros capacitados Ingéniero	Mismo equipo para mantenimiento y construcción
	siendo la misma persona de atención al cliente Arquitecto + Ingeniero	Cuatro obreros Cuatro obreros	Se escogerá un obrero sênior , dependiendo de su desempeño, que guiará la labor en caso de ausencia del jefe de proyectos
		Con acompañamiento del especialista HSEQ	Con acompañamiento del especialista HSEQ


Tipo de planta	Rendimiento
Baja y rastrea	15 min / m ²
Árbol	60 min / un
Arbusto	20 min / m ²
Matera	30 min / un

Para un total de siete (7) personas que participan activamente en el proceso de producción de los productos y servicios de la empresa

ESTUDIO DE PRODUCTIVIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ

Localización

Teniendo en cuenta los sectores de la ciudad de Bogotá se analizan 6 factores principales para la selección del lugar con 3 posibles alternativas



Ubicaciones	Ponderación del factor	Rosales (C/ 71a con cr 4)		Cerro Terepae (C/ 12 con el 112)		Paraíso (C/ 13 con cr 74)	
		Cal.	Cal. P	Cal.	Cal. P	Cal.	Cal. P
Factor de localización	40%	1	0,4	2,5	1	4	1,6
Costo del arriendo	15%	3	0,45	5	0,75	3	0,45
Facilidad de adecuación	15%	2	0,3	3	0,45	3	0,45
Parqueaderos	15%	5	0,75	4	0,6	3	0,45
Seguridad	15%	2	0,3	4	0,6	5	0,75
Zonas verdes externas	100%	PUNTAJE 2,2		PUNTAJE 3,4		PUNTAJE 3,2	

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Distribución de áreas



- Recepción
- Oficinas
- Zona de Reuniones
- Cafetería
- Zona de muestras (Showroom)
- Bodega
- Oficinas
- Baño

Área: 100 m²

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Estudio Ambiental



- ✓ Línea base ambiental
- ✓ Impactos
- ✓ Plan de manejo ambiental

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Normatividad vigente



Norma	Descripción
Decreto 1076	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible
Decreto 623	Por medio del cual se clasifican las áreas fuente de contaminación ambiental clase I, II y III de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones
Decreto 1324	Por el cual se crea el registro de usuarios del recurso hídrico y se dictan otras disposiciones
Decreto 1575	Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano
Decreto 1323	Por el cual se crea el sistema de información del recurso hídrico que hace parte del sistema de información ambiental para Colombia

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Actividades por etapa

Etapa	DISEÑO	ADECUACIÓN	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CV Y JV	MANTENIMIENTO
BIELCCIÓN	Inscripción de empresa Alquiler de la oficina Montaje del showroom publicidad Página WEB Compra de mobiliario	Contratación de obreros afiliados ARL Compra equipos Capacitación trabajos en alturas Compra herramientas menor Compra de dotación		
OPERACIÓN			Esquema básico Anteproyecto (Diseño) Preliminares Instalación de drenaje Instalación de medio crecimiento Suministro y siembra de cobertura vegetal Instalación de riego Instalación de estructura metálica Instalación de bolsillo en geotextil	Limpieza Remoción de maleza Cambio de plantas Aplicación de nutrientes y vitaminas Riego Poda

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

¿Qué impactos se podrían ocasionar?



ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Impactos

X Impactos Negativos
X Impactos Positivos

Ejecución	Abiótico		Biótico		Socioeconómico					
	Aire	Suelo	Agua	Flora	Fauna	Afectación de movilidad	Desplazamiento de la población	Cambios en la salud	Demanda de servicios públicos	Generación de empleo
Inscripción y constitución empresa										X
Arrendamiento y adecuación de oficina <small>(Montaje de escritorios, Compras de mobiliario oficina y materiales, decoración de oficinas etc.)</small>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Publicidad				X	X					X

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

OPERACIÓN

Operación	Aire	Suelo	Agua	Flora	Fauna	Cambios en la salud	Desplazamiento de la población	Generación de empleo	Demanda de servicios	Impactos positivos
Proceso de diseño y construcción de cubiertas verdes										
Selección de especies vegetales	X									X
Adecuación (diseño)										X
Mantenimiento de construcción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de drenaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control y cambio de cobertura vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Proceso de diseño y construcción de jardines verticales										
Selección de especies vegetales	X									X
Adecuación (diseño)										X
Mantenimiento de construcción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de estructura metálica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de botillería en general	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de drenaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control y cambio de cobertura vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantenimiento de cubiertas y muros verdes										
Control	X									X
Remoción de maleza	X									X
Control de plagas	X									X
Reposición de sustratos y plantas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riego	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ



Impactos

Componente	Impactos	Tipo Impacto	Calificación	Actividad generadora
Aire	Reducción de CO ₂ por componente vegetal	Positivo	3.00	Construcción de CV y JV
	Contaminación por residuos y/o sustancias contaminantes para el mantenimiento	Negativo	2.00	Mantenimiento de CV y JV
Suelo	Contaminación del suelo por residuos sólidos y daños causados por las adecuaciones	Negativo	3.50	Adecuación de oficinas
	Aprovechamiento del uso del suelo	Positivo	4.00	Construcción de CV y JV
Agua	Consumo de agua para actividades constructivas de adecuación	Negativo	1.00	Adecuación de oficinas
	Reposición de aguas lluvias para aprovechamiento de riego de muros y cubiertas verdes	Positivo	4.00	Construcción CV y JV
	Consumo de agua para actividades durante fase de construcción	Negativo	2.00	Construcción de CV y JV

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

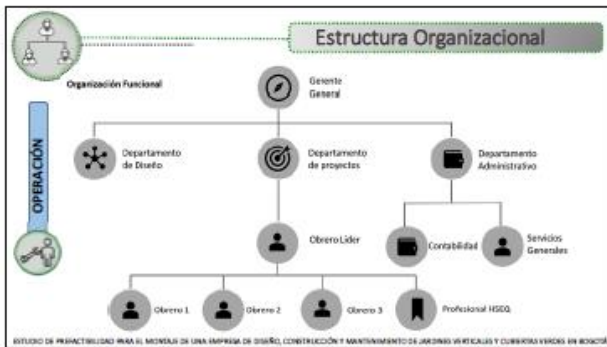
Componente	Impactos	Tipo Impacto	Calificación	Actividad generadora
Flora	Afectación de la flora por tala de árboles y/o arreglos	Negativo	1.00	Adecuación de oficinas
	Posible afectación en la construcción por tala de árboles y/o daños en la flora	Negativo	2.50	Diseño y construcción de CV y JV
	Introducción de nuevas especies de flora	Positivo	4.50	Diseño y construcción de CV y JV
Fauna	Fragmentación de posibles bosques o zonas urbanas causando daño en la fauna	Negativo	2.50	Adecuación de oficinas
	Introducción de nuevas especies por las zonas verdes creadas	Positivo	3.00	Construcción y mantenimiento de CV y JV
Afectación de movilidad	Afectación de movilidad por adecuaciones	Negativo	1.50	Adecuación de oficinas
	Afectación de la movilidad por entrada y salida de camiones y carros en la zona	Negativo	3.50	Construcción de CV y JV

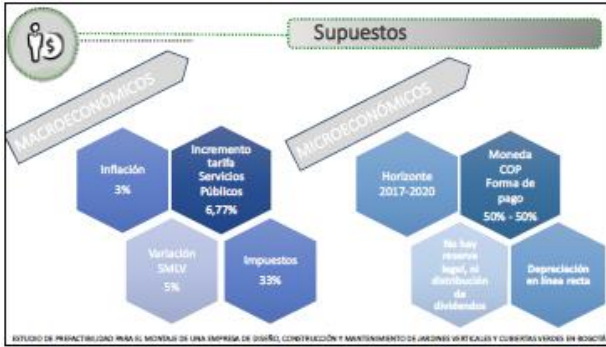
ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ

Componente	Impactos	Tipo Impacto	Calificación	Actividad generadora
Desplazamiento de la población	Desplazamiento del personal para adecuación	Negativo	1.00	Adecuación de oficinas
	Desplazamiento del personal de trabajo	Negativo	2.00	Diseño y construcción de CV y JV
	Accidentes de trabajo o problemas de salud	Negativo	1.00	Adecuación de oficinas
Cambios de la salud	Impacto positivo en la salud de las personas ayudando a disminuir los problemas respiratorios	Positivo	4.00	Diseño y construcción de CV y JV
	Reducción de estrés	Positivo	3.00	Diseño y construcción de CV y JV
Demanda de servicios	Problemas de salud por uso de máquinas, ruido, accidentes de trabajos, enfermedades laborales	Negativo	3.00	Diseño y construcción de CV y JV
	Demanda de algunos servicios públicos	Negativo	1.00	Adecuación de oficinas
Generación de empleo	Demanda por parte de la empresa de servicios públicos	Negativo	2.00	Diseño y construcción CV y JV
	Generación de ingresos por mayor empleo, tanto para la ejecución y operación	Positivo	5.00	Todas las actividades del proyecto

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTOS VERDES EN BOGOTÁ



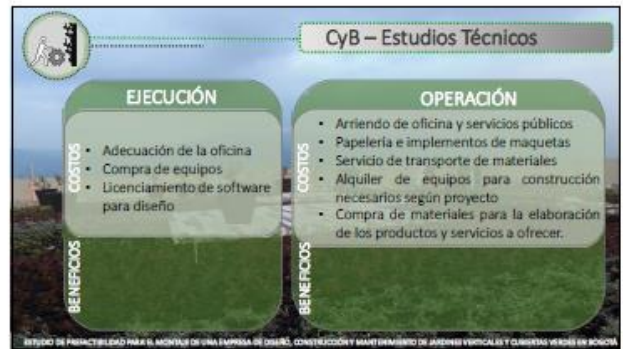




Clasificación de Costos y Beneficios

COSTOS Y GASTOS				BENEFICIOS	
Costos	Gastos			Ingresos	
Costos de Ventas	Operacionales		No Operacionales	Operacionales	No Operacionales
	De Ventas	Administrativos	Financieros		

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL MONTEJO DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERDEALES Y CUERPOS VERDES EN BOGOTÁ



Parámetros y criterios de aceptación

Es el principal criterio de aceptación ya que define cuanto más obtienen los inversionistas sobre la rentabilidad esperada de su inversión

VPN > 0

Este criterio de aceptación debe corroborar que la tasa de retorno del proyecto supera la mínima requerida por los inversionistas es decir la WACC

TIR > WACC

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Cálculo WACC

PROYECTO

$$WACC = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta$$

$$WACC = 5.53\% + ((13.7\% - 5.53\%) \cdot 0.43)$$

WACC = 9.04%

INVERSIONISTA

$$WACC_i = \left(\frac{Deuda}{Deuda + Capital} \right) \cdot K_d + \left(\frac{Capital}{Deuda + Capital} \right) \cdot K_e$$

donde:

$$K_d = Tasa \cdot (1 - T_e)$$

$$K_e = WACC_p$$

$$WACC_i = \left(\frac{27.32\%}{27.32\% + 72.68\%} \right) \cdot (9.04\% \cdot (1 - 0.2)) + (72.68\% / 100) \cdot 9.04\%$$

WACC = 6.43%

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Flujo de caja de la Empresa

PERIODO	0	1	2	3
AÑO	2017	2018	2019	2020
Ingresos por ventas		413.246.879,38	578.481.661,38	654.268.809,21
Total Ingresos	0,00	413.246.879,38	578.481.661,38	654.268.809,21
Inversiones en Activo fijo	38.731.000,00	0,00	0,00	0,00
Gastos por materiales, herramienta para diseño, construcción y mantenimiento	0,00	127.415.453,38	151.988.426,51	154.041.037,83
Gastos PMA	1.091.275,00	13.084.193,00	13.476.716,79	13.881.020,35
Gastos administrativos	2.280.400,00	47.126.020,26	48.787.486,90	50.513.253,84
Gastos de publicidad	67.669.000,00	4.608.147,78	5.993.099,26	6.716.123,44
Impuesto de renta			6.344.445,69	39.289.276,64
Gastos del personal de la empresa		215.401.375,04	242.472.786,02	254.552.503,01
Total Egresos	59.025.675,00	402.032.180,46	418.894.261,07	578.687.315,32
FLUJO DE CAJA NETO	-59.025.675,00	5.709.698,92	109.632.901,29	135.281.494,89

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Flujo de caja del Inversionista

PERIODO	0	1	2	3
AÑO	2017	2018	2019	2020
Ingresos por ventas		413.246.879,38	578.481.661,38	654.268.809,21
Ingresos por préstamo bancario	35.000.000,00			
Total Ingresos	35.000.000,00	413.246.879,38	578.481.661,38	654.268.809,21
Inversiones en activo fijo	38.731.000,00	0,00	0,00	0,00
Gastos por materiales, herramienta para diseño, construcción y mantenimiento	0,00	127.415.453,38	151.988.426,51	154.041.037,83
Gastos PMA	1.091.275,00	13.084.193,00	13.476.716,79	13.881.020,35
Gastos administrativos	2.280.400,00	47.126.020,26	48.787.486,90	50.513.253,84
Gastos de publicidad	17.000.000,00	4.588.147,78	5.993.099,26	6.716.123,44
Gastos del personal de la empresa		215.401.375,04	242.472.786,02	254.552.503,01
Gastos por préstamo bancario			14.302.533,54	14.302.533,54
Impuesto de renta			6.031.189,01	38.493.093,11
Total Egresos	59.025.675,00	421.839.723,40	481.892.835,61	542.486.265,17
FLUJO DE CAJA NETO	-24.025.675,00	-8.592.844,02	96.591.627,75	121.852.544,04

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Parámetros

Parametro	Valor
VPN	\$ 142.765.208
TIR	81,54%
WACC	9,04%

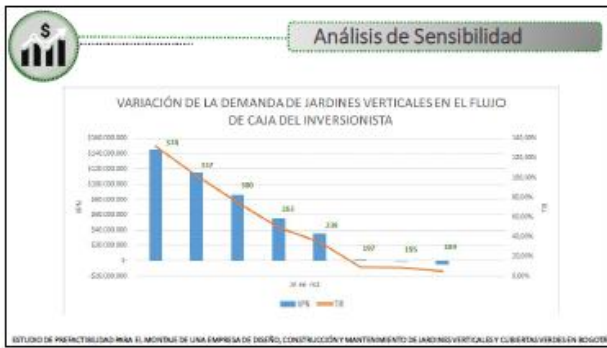
Parametro	Valor
VPN	\$ 142.797.854
TIR	131,91%
WACC	6,43%

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.

Conclusión y Recomendaciones

- Basados en los criterios de aceptación previamente definidos y los resultados arrojados se considera que el Proyecto es viable a la luz de costos y beneficios calculados en cada uno de los estudios realizados en la prefactibilidad y con los dos flujos de caja
- Aunque se tiene inversión suficiente para la etapa de ejecución se hace obligatorio tomar la opción del crédito bancario
- Se recomienda realizar estudio de factibilidad con información primaria para validar las conclusiones del estudio de prefactibilidad

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE JARDINES VERTICALES Y CUBIERTAS VERDES EN BOGOTÁ.



Project Charter

Gerente del Trabajo de Grado:
Victor Dagovett

Sponsor:
Cristina González

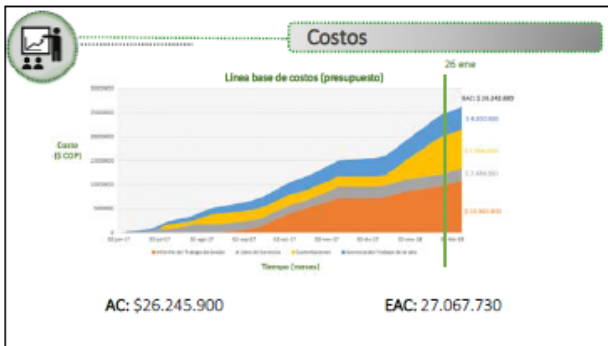
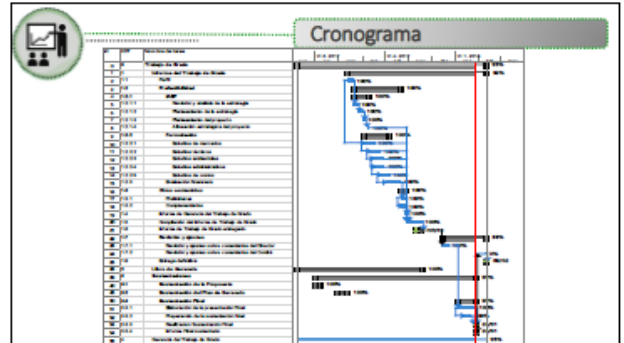
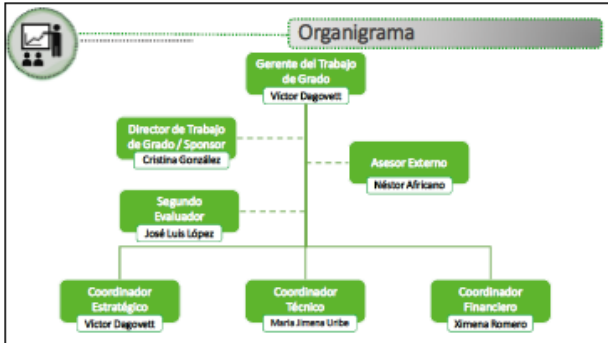
Criterios de éxito:

- Aprobación del Informe y Sustentación por parte del Director y Comité de Trabajos de Grado
- Cumplimiento de requisitos del Programa de Especialización
- Realización dentro de la asignación presupuestal de COP \$ 77.000.000
- Determinación de la viabilidad financiera de la creación de la empresa

Objetivo del Proyecto:
El presente proyecto tiene como objetivo principal la creación de una empresa que se dedique a la instalación y mantenimiento de jardines verticales y cubiertas verdes en Bogotá.

WBS

Código	Descripción	Código	Descripción
1	TRABAJO DE GRADO	2	Libro de Gerencia
1.1	Informe del Trabajo de Grado	2.1	Ficha de Inscripción
1.1.1	Perfil	2.2	Propuesta de Trabajo de Grado
1.2	Previabilidad	2.3	Plan de Gerencia del Trabajo de Grado
1.2.1	IADP	2.4	Otros contenidos
1.2.1.1	Revisión y análisis de la estrategia	2.4.1	Informes de desarrollo
1.2.1.2	Planteamiento de la estrategia	2.4.2	Solicitudes y control de cambios
1.2.1.3	Planteamiento del proyecto	2.4.3	Actas de reuniones
1.2.1.4	Alineación estratégica del proyecto	2.4.4	Correspondencia
1.3	Formulación	2.4.5	Lecciones aprendidas
1.3.1	Estudios de mercado		Documentos de presentaciones utilizados en las sustentaciones
1.3.2	Estudios técnicos	2.5	Las sustentaciones
1.3.3	Estudios ambientales	3	Sustentación
1.3.4	Estudios administrativos	3.1	Sustentación de la Propuesta
1.3.5	Estudios de costos	3.2	Sustentación del Plan de Gerencia
1.3.6	Evaluación financiera	3.3	Sustentación Final
1.4	Otros contenidos	4	Gerencia del Trabajo de Grado
1.4.1	Prelistados		
1.4.2	Complementarios		
1.4.3	Informe de Gerencia del Trabajo de Grado		



Comunicaciones



Riesgos

	Causa	Evento	Consecuencia
RI-09	Solicitud de los estudiantes o profesores de la cohorte 24 del programa de Especialización	Ajustes de horarios y fechas en la programación de las clases	Menor tiempo disponible para la elaboración de los entregables

Fecha de seguimiento	ID	Estado	Estrategia	Acción
25 ago-17	RI-09	Posible	Evitar	Evitar participar en las solicitudes propuestas por otros estudiantes de la Especialización
01 sep-17	RI-09	Activo	Aceptar	Se ejecutarán las actividades en horarios distintos a los planteados con el fin de recuperar realizar el trabajo programado
08 sep-17	RI-09	Activo	Aceptar	Se ejecutarán las actividades en horarios distintos a los planteados con el fin de recuperar realizar el trabajo programado
15 sep-17	RI-09	Resuelto	Aceptar	Se reprogramaron tareas en fechas y horas distintas a las propuestas inicialmente



Anexo I. Correspondencia

 Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com> 👍 ↻ Reply all | ▾
Fri 28-Jul-17 10:28
To:  DAGO VETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO
Cc:  ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA;  URIBE GRANADOS MARIA JIMENA ✉

Corrijo:

crisrina.gonzalez@escuelaing.edu.co

Gracias

2017-07-28 10:27 GMT-05:00 Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>:
Un saludo cordial para todos. Espero les haya ido bien en la conformación del plan de gerencia. Les pido por favor, enviarme también el documento a la dirección de correo:

crisrina.gonzález@escuelaing.edu.co

les agradezco enviarme la versión en Word y en PDF.

Seguimos en contacto. Un buen día a todos.

2017-07-27 20:29 GMT-05:00 Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>:
Les comparto este bosquejo de WBS para comentar en la reunión

Perfil 👤 1 ▾

 DAGO VETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO 👍 ↻ Reply all | ▾
Fri 01-Sep-17 16:59
To: cgonzaln@gmail.com;  CRISTINA MARIA GONZALEZ ✉

  Informe de Trabajo d... ▾
138 KB

Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Se remite el documento de acuerdo a la conversación

Comentario Informe de TG

5



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Reply all

Fri 15-Sep-17 11:50

To: DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Cc: CRISTINA MARIA GONZALEZ; URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; Victor Dagovett <dagovett@gmail.com>



Show all 3 attachments (2 MB) Download all Save all to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buen día a todos. Remito documentos revisados para nuestra reunión de hoy en la tarde.

Respecto de tu inquietud Víctor, es correcto lo que dices, eso mismo quise indicar. Aclaremos esta tarde...
Saludos

2017-09-11 12:50 GMT-05:00 DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO
<victor.dagovett@mail.escuelaing.edu.co>:

Buenas tardes Cristina,

Compromisos Seguimiento 15 de Septiembre

10



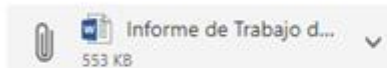
Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Reply all

Wed 27-Sep-17 10:05

To: DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Cc: CRISTINA MARIA GONZALEZ; URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA



Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buen día a todos. Agregué un comentario al final del documento, por favor reemplazar con éste, el documento enviado ayer.

Por otra parte, creo importante en este punto del proyecto solicitar una asesoría externa con un experto o conocedor de esta temática, para desarrollar mejor IAEP y los Estudios de Mercado. El profesor Néstor Africano, quien realizó aportaciones importantes en la sustentación de la propuesta, me indicó que él podría ayudarles. Si desean, puedo contactarlo para consultar su disponibilidad, o bien, ustedes pueden elegir otro asesor. En cualquier caso, la asesoría debe ser tramitada con la Especialización.

Me cuentan. Un saludo especial para todos.

2017-09-27 6:50 GMT-05:00 DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO
<victor.dagovett@mail.escuelaing.edu.co>:

Buenos días, confirmo el recibido de este y anteriores archivos.. muchas gracias

Aplazamiento Reunión de Seguimiento

4



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Reply all

Wed 04-Oct-17 11:48

To: URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO; Victor Dagovett <dagovett@gmail.com>
Cc: CRISTINA MARIA GONZALEZ



2 attachments (11 MB) Download all Save all to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Cordial saludo a todos. Envío como acordamos, dos Trabajos de Grado que pueden tomar también como referencia.. Ya escribí a Néstor Africano, consultando la posibilidad de una reunión. Les avisaré cuando reciba respuesta.

Un buen día para todos.

2017-10-02 16:16 GMT-05:00 Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>:

Cordial saludo a todos. Confirmando recepción de los estudios de mercado y técnicos. Los revisaré preliminarmente y les informo si nos conviene más reunirnos de modo virtual o presencial. Un buen día a todos.

Informe estudios Ambientales

1



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Reply all

Fri 27-Oct-17 11:21

To: URIBE GRANADOS MARIA JIMENA
Cc: ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO; Victor Dagovett <dagovett@gmail.com>

Cordial saludo, confirmo recibo de documento. Estaré revisándolo. Buen día a todos.



2017-10-27 9:20 GMT-05:00 URIBE GRANADOS MARIA JIMENA <maria.uribe-g@mail.escuelaing.edu.co>:

Buenos Días Cristina

Te estamos adjuntando el informe estudios ambientales para tu revisión, falta ponerle nombre a las tablas y fuentes las cuales se están realizando en el documento final que te comentamos que estamos trabajando

Asesoría Proyecto de grado

1



DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

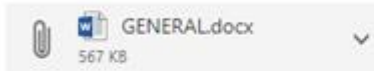
Thu 19-Oct-17 15:24

To: ● NESTOR AFRICANO; nestoraficano@yahoo.com

Cc: ● ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; ● URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; ● CRISTINA MARIA GONZALEZ; cgonzaln@gmail.com



Reply all |



Show all 1 attachments (567 KB) Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Copio al equipo de trabajo

Att Victor Dagovett

Get [Outlook for iOS](#)

From: DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO <victor.dagovett@mail.escuelaing.edu.co>

Sent: Thursday, October 19, 2017 15:22

Subject: Fwd: para enviar a nestor

To: NESTOR AFRICANO <nestor.aficano@escuelaing.edu.co>, <nestoraficano@yahoo.com>

Buenas tardes Nestor,

De acuerdo a nuestra conversación el día de ayer, confirmo la sesión de asesoría mañana 20 de octubre a las 5:00 pm

Entrega de Informe de Trabajo de Grado

1



LOPEZ CANO JOSE LUIS

Mon 30-Oct-17 12:28



Estimada Ximena:

Buenas tardes. Muchas gracias por enviarme estos primeros capítulos del trabajo.

La versión impresa me la puedes dejar en la Oficina de Proyectos, con Sonia, y yo pasaré a recogerla.

Cordial saludo.

José Luis López Cano
MGDIP

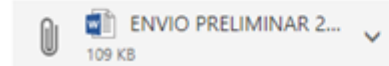
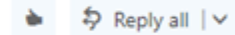


ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA

Sat 28-Oct-17 9:51

To: LOPEZ CANO JOSE LUIS

Cc: DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO; URIBE GRANADOS MARIA JIMENA; Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>;
CRISTINA MARIA GONZALEZ



Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buenos días José Luis,



DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Wed 01-Nov-17 13:30



Download Save to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buenas tardes,

El presente es para solicitar una ampliación del plazo de la primera entrega del Trabajo de Grado propuesto para el 10 de noviembre de 2017, por las razones y detalle expuesto en la carta adjunta.

Copio en este correo a mi Equipo de Trabajo de Grado (Ximena Romero y María Jimena Romero) y Directora de Trabajo de Grado (Cristina González) quienes están de acuerdo con la ampliación solicitada.

Quedamos atentos a sus observaciones y/o sugerencias

Atentamente,

Víctor Dagovett

Entrega Informe de Trabajo de Grado

2



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Buen día para todos. Confirмо recepción del Informe de Trabajo de Grado, Libro de Gerencia y carta re...

Sat 18-Nov-17 11:19



LOPEZ CANO JOSE LUIS

Buenos días. Confirмо recibo del informe final del Trabajo de Grado. Por favor, envíame el trabajo impr...

Sat 18-Nov-17, 10:03



DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Fri 17-Nov-17 23:59

2



2 attachments (3 MB) Download all Save all to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buenas noches,

Se adjuntan el Informe de Trabajo de Grado de acuerdo a la fecha aprobada por el Comité de Trabajo de Grados

Quedamos atentos a la confirmación de recepción de los documentos

Jose Luis, estamos atentos al lugar y hora en que debemos realizar la entrega de los documentos impresos el día de mañana

Trabajo de Grado corregido en word

3



DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Sat 30-Dec-17 8:00

To: CRISTINA MARIA GONZALEZ; cgonzaln@gmail.com

Cc: ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; URIBE GRANADOS MARIA JIMENA

Reply all



Show all 3 attachments (16 MB) Download all Save all to OneDrive - ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

Buenos días Cristina,

Se remiten los archivos de Informe de Trabajo de Grado y Libro de Gerencia en Word(se adjunta la correspondencia como pdf)

Quedamos atentos a tus comentarios al respecto.

Atentamente,

Víctor Dagovett
Ximena Romero
María Jimena Uribe



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Bien, muchas gracias. 2018-01-28 11:03 GMT-05:00 DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO <victor.da...

Sun 28-Jan, 22:05



DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO

Buenos días Cristina, Muchas gracias, todo ha sido por el esfuerzo y disciplina del equipo y sobre todo po...

Sun 28-Jan, 11:03



Cristina Gonzalez <cgonzaln@gmail.com>

Sat 27-Jan-18 10:01

To: DAGOVETT ARCINIEGAS VICTOR ALFONSO; ROMERO ALMANZA SANDRA XIMENA; URIBE GRANADOS MARIA JIMENA

Cc: CRISTINA MARIA GONZALEZ; Victor Dagovett <dagovett@gmail.com>



Reply all |

Buenos días a todos. Felicitaciones de nuevo! . Me alegra que hayan podido realizar bien la presentación de su trabajo, recibiendo buenos comentarios.

Queda pendiente:

- Ajustar el documento de acuerdo a las indicaciones de la segunda revisión y los comentarios obtenidos en la sustentación. Les agradezco realicen las modificaciones con control de cambios para que sean más fáciles de revisar (pueden eliminar los comentarios de las revisiones anteriores que ya hayan quedado corregidas). (Les sugiero revisar el cálculo de la TIR y VPN. Según lo último conversado con Ximena, considero que TIR en flujo de inversionista debe ser menor -y no mayor- que en flujo puro...)

- También queda pendiente reunirnos para firmar la aprobación final del informe y otros documentos que puedan ser necesarios y hacer nuestra reunión final de recapitulación y cierre.

Un saludo especial a todos. Quedo atenta a lo que sea requerido.