

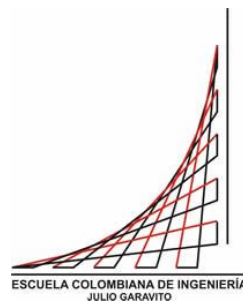
Estudio de Prefactibilidad para el Montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.

Libro de Gerencia del Trabajo de Grado

Juan Camilo Alvarado

Holger Eduardo Plazas

Katherine Ujueta



Escuela Colombiana de Ingeniería
Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Bogotá, 2.016

Estudio de Prefactibilidad para el Montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.

Libro de Gerencia del Trabajo de Grado

Juan Camilo Alvarado
Holger Eduardo Plazas
Katherine Ujueta

Director:
Fredy Carreño Sánchez

Escuela Colombiana de Ingeniería
Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos
Bogotá, 2.016

CONTENIDO

Acta de iniciación del trabajo de grado	9
1. Iniciación del trabajo de grado	11
1.1. Análisis de los Stakeholders	11
1.2. Clasificación de los Stakeholders	12
1.3. Registro de los Stakeholders	14
1.4. Plan de gestión de los stakeholders	15
2. Alcance del trabajo de grado	16
2.1 Requerimientos del trabajo de grado	16
2.2 Requerimientos del producto	16
2.3 Matriz de trazabilidad	18
2.4 Declaración del alcance	19
2.4.1 Objetivos gerenciales para el trabajo de grado	19
2.4.2 Descripción del alcance del producto del trabajo de grado	19
2.4.3 Descripción del alcance del proyecto	20
2.4.4 Criterios de aceptación del producto	20
2.4.5 Exclusiones	20
2.4.6 Restricciones	20
2.4.7 Supuestos	21
2.5 WBS	22
2.6 Diccionario de la WBS	26
3. Tiempo y costo	27
3.1 Línea base de tiempo	27
3.2 Línea base de costo	29

4. Equipo de trabajo – RRHH del trabajo de grado	32
4.1 Organigrama	32
4.2 Matriz RACI	33
5. Comunicaciones	34
6. Riesgos	35
7. Calidad	36
8. Seguimiento y control	36
8.1 Informes de desempeño	36
8.2 Solicitudes de cambio	37
9. Cierre	38
ANEXOS	39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Identificación de los Stakeholders	11
Tabla 2.	Matriz Poder / Interés	12
Tabla 3.	Registro de los Stakeholders	14
Tabla 4.	Plan de gestión de los Stakeholders	15
Tabla 5.	Requerimientos de gerencia del trabajo de grado	16
Tabla 6.	Requerimientos funcionales del trabajo de grado	16
Tabla 7.	Requerimientos no funcionales del trabajo de grado	17
Tabla 8.	Matriz de trazabilidad	18
Tabla 9.	WBS Y Actividades	23
Tabla 10	Diccionario de la WBS	26
Tabla 11.	Línea de base de costo	29
Tabla 12.	Cuadro. Costos Acumulados en las fechas de seguimiento	31
Tabla 13.	Matriz RACI	33
Tabla 14.	Matriz de comunicaciones	34
Tabla 15.	Matriz de riesgos	35
Tabla 16.	Métricas de calidad	36
Tabla 17.	Acta de reunión	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 WBS	22
Figura 2. Línea base de tiempo	27
Figura 3. Curva s	31
Figura 4. Organigrama	32

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Modelo clasificación poder / interés

13

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	39
Anexo B	40
Formato de acta de reunión	50

ACTA DE INICIACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.

El Trabajo de grado tiene como objetivo académico aplicar y reforzar los conocimientos adquiridos durante la especialización en Desarrollo y gerencia integral de proyectos así como también cumplir con los requerimientos de la unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito para obtener el título de especialistas. Además de esto el trabajo de grado a nivel del proyecto de estudio tiene como objetivo realizar los estudios de prefactibilidad para proponer la opción más viable para el montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones, que aun siendo en principio, un proyecto independiente de la Alcaldía de Bogotá, busca contribuir a los objetivos estratégicos de esta, como también los de las secretarías de movilidad y medio ambiente.

El gerente del trabajo de grado será el ingeniero HOLGER EDUARDO PLAZAS PAEZ, quien tendrá la autoridad para determinar el presupuesto, cronograma y organización del trabajo de grado. Tiene la autoridad de tomar medidas preventivas y correctivas en caso de ser necesario. Igualmente tiene el empoderamiento para delegar actividades y responsabilidades dentro del desarrollo del trabajo de grado. De acuerdo a lo consignado en este documento, se autoriza y se garantiza la disponibilidad de recursos e información requeridos para el desarrollo del proyecto

De esta forma este Trabajo de Grado se considerará exitoso si logra cumplir con las siguientes exigencias:

- La aprobación del informe y las sustentaciones del trabajo de grado, por parte del director de trabajo de grado, comité evaluador y unidad de proyectos, de acuerdo a los plazos y las exigencias establecidas en el programa de Especialización en Desarrollo y gerencia integral de proyectos de la Escuela Colombiana de ingeniería Julio Garavito.
- La conclusión de la opción más viable para la ejecución del proyecto del montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.
- Cumplimiento del presupuesto del trabajo de grado con una desviación menor al 10 % de la propuesta.

- Cumplimiento en la entrega de la conclusión final, en el plazo establecido en la línea base de cronograma propuesto.

FREDY OSWALDO CARREÑO SÁNCHEZ

Director de Trabajo de Grado

1. Iniciación del trabajo de grado

1.1 Análisis de los Stakeholders

Tabla 1. Identificación de los Stakeholders

IDENTIFICACION DE LOS STAKEHOLDERS			
ID	Stakeholder	Interés	Expectativas
STH-01	Director del Trabajo de Grado	Dirigir al equipo del trabajo de grado	Recibir el cumplimiento de las exigencias de calidad del trabajo dadas por la Dirección de la Especialización
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado	Dirigir al equipo del trabajo de grado	Recibir el cumplimiento de las exigencias de calidad del trabajo dadas por la Dirección de la Especialización
STH-03	Comité evaluador	Recibir el trabajo de grado que haya cumplido con los lineamientos establecidos	Que el trabajo de grado represente la forma práctica de demostrar los conocimientos adquiridos
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado	Desarrollar el trabajo de grado para determinar la viabilidad del proyecto y presentarlo ante los interesados miembros del programa de Unidad de Proyectos	Culminar el trabajo de grado con satisfacción personal y reconocimiento de las partes interesadas
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos	Desarrollar satisfactoriamente el Trabajo de Grado bajo los lineamientos requeridos como parte de la cohorte	Hacer parte de un grupo preparado académicamente de la especialización y recibir un trabajo y sustentación que se ajuste a lo establecido
STH-06	Asesores - Profesores	Apoyar los desarrollos de los estudios de prefactibilidad	Aplicabilidad del conocimiento impartido al trabajo de grado
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo	Apoyar indirectamente el desarrollo del trabajo de grado de la especialización	Se espera que el desarrollo del trabajo no afecte en mayor medida el desempeño laboral desarrollado dentro de la empresa
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado	Apoyar indirectamente el desarrollo del trabajo de grado de la especialización	Se espera que el desarrollo del trabajo no afecte en mayor medida las relaciones familiares cotidianas

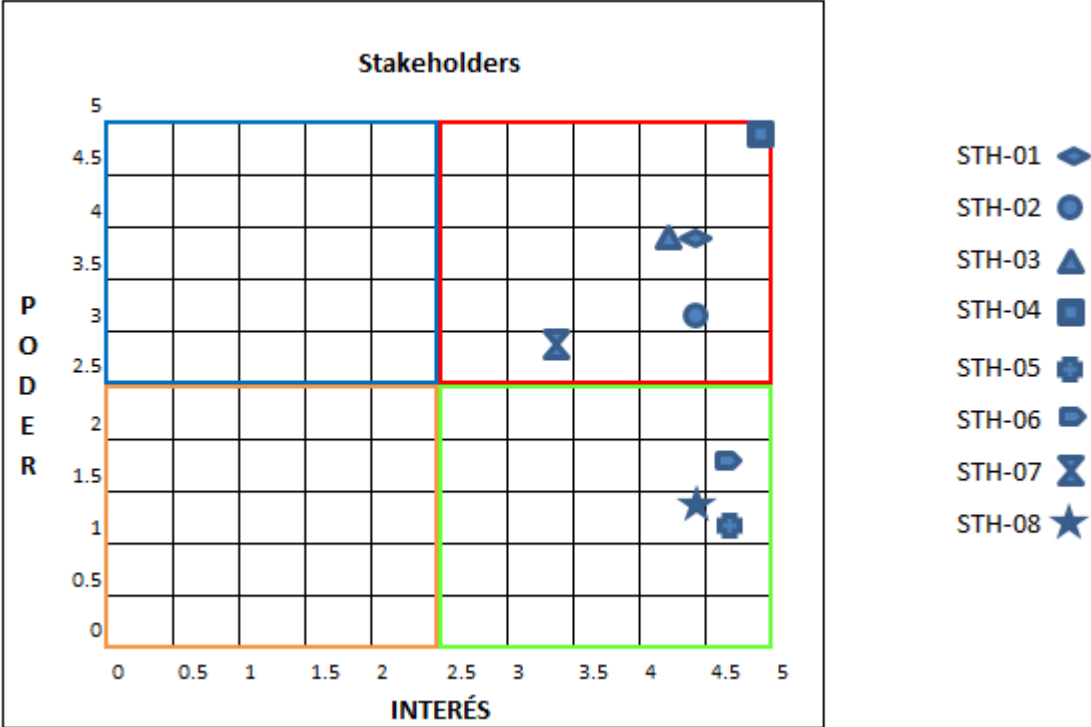
1.2 Clasificación de los Stakeholders

Matriz Poder / Interés

Tabla 2. Matriz Poder / Interés

MATRIZ PODER / INTERÉS										
ID	Stakeholder	Poder			Interés				P+I	
		<i>Influencia</i>	<i>Control</i>	<i>p</i>	<i>Educativo</i>	<i>Técnico</i>	<i>Social</i>	<i>I</i>		
		60%	40%		75%	15%	10%			
STH-01	Director del Trabajo de Grado	5	2	3,8	5	3	2	4,4	8,2	
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado	4	2	3,2	5	3	2	4,4	7,6	
STH-03	Comité evaluador	5	2	3,8	5	3	1	4,3	8,1	
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado	5	5	5	5	5	5	5,0	10,0	
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos	2	0	1,2	5	5	2	4,7	5,9	
STH-06	Asesores - Profesores	3	0	1,8	5	5	2	4,7	6,5	
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo	4	1	2,8	4	1	1	3,3	6,1	
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado	2	0	1,2	5	1	4	4,3	5,5	

Gráfico 1. Modelo clasificación poder / interés



1.3 Registro de los Stakeholders

Tabla 3. Registro de los Stakeholders

REGISTRO DE STAKEHOLDERS										
ID	Stakeholder	Clase	Actitud	Poder	Interés	P+I	Prioridad	Estrategia Genérica	Interés	Expectativas
STH-01	Director del Trabajo de Grado	Interno	Partidario	3,8	4,4	8,2	1	MANEJAR DE CERCA	Dirigir al equipo del trabajo	Recibir el cumplimiento de las exigencias de calidad del trabajo dadas por la Dirección de la Especialización
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado	Interno	Partidario	3,2	4,4	7,6	1	MANEJAR DE CERCA	Dirigir al equipo del trabajo	Recibir el cumplimiento de las exigencias de calidad del trabajo dadas por la Dirección de la Especialización
STH-03	Comité evaluador	Externo	Partidario	3,8	4,3	8,1	1	MANEJAR DE CERCA	Recibir el trabajo de grado que haya cumplido con los lineamientos establecidos	Que el trabajo de grado represente la forma práctica de demostrar los conocimientos adquiridos
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado	Interno	Líder	5	5	10	1	MANEJAR DE CERCA	Desarrollar el trabajo de grado para determinar la viabilidad del proyecto y presentarlo ante los	Culminar el trabajo de grado con satisfacción personal y reconocimiento de las partes interesadas
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos	Externo	Neutral	1,2	4,7	5,9	5	MANTENER INFORMADO	Desarrollar satisfactoriamente el Trabajo de Grado bajo los lineamientos requeridos como parte	Hacer parte de un grupo preparado académicamente de la especialización y recibir un trabajo y sustentación que se ajuste a lo establecido
STH-06	Asesores - Profesores	Externo	Neutral	1,8	4,7	6,5	5	MANTENER INFORMADO	Apoyar los desarrollos de los estudios de prefactibilidad	Aplicabilidad del conocimiento impartido al trabajo de grado
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo	Externo	Neutral	2,8	3,3	6,1	2	MANEJAR DE CERCA	Apoyar indirectamente el desarrollo del trabajo de grado de la especialización	Se espera que el desarrollo del trabajo no afecte en mayor medida el desempeño laboral desarrollado dentro de la empresa
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado	Externo	Neutral	1,2	4,3	5,5	5	MANTENER INFORMADO	Apoyar indirectamente el desarrollo del trabajo de grado de la especialización	Se espera que el desarrollo del trabajo no afecte en mayor medida las relaciones familiares cotidianas

1.4 Plan de gestión de los Stakeholders

Tabla 4. Plan de gestión de los Stakeholders

PLAN DE GESTIÓN DE STAKEHOLDERS						
ID	Stakeholder	INCONSCIENTE	OPOSITOR	NEUTRAL	PARTIDARIO	LÍDER
STH-01	Director del Trabajo de Grado				A D	
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado				A D	
STH-03	Comité evaluador				A D	
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado					A D
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos			A D		
STH-06	Asesores - Profesores			A	D	
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo			A D		
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado			A D		

A Actual
D Deseado

2. ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO

2.1 Requerimientos del trabajo de grado

Tabla 5. Requerimientos de gerencia del trabajo de grado

REQUERIMIENTOS DEL TRABAJO DE GRADO			
Código	Requerimientos de Gerencia del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	Σ (P+I)
RGE 1	Realizar reuniones quincenales con el director del trabajo de grado.	STH-03	8,1
RGE 2	Desarrollar el trabajo dentro del alcance, tiempo y costos estimados.	STH-03	8,1
RGE 3	Definir métricas que permitan controlar el desarrollo del trabajo de grado.	STH-03	8,1
RGE 4	Los integrantes del equipo de trabajo deben contar con el tiempo estipulado para desarrollar el trabajo de grado	STH-03	8,1
RGE 5	Contar con los recursos para desarrollar el trabajo de grado	STH-03	8,1
RGE 6	Entregar el informe del proyecto el 25 de noviembre del 2016	STH-03	8,1

2.2 Requerimiento del producto

Tabla 6. Requerimientos funcionales del trabajo de grado

REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO			
Código	Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	Σ (P+I)
RFU 1	Realizar la Identificación y alineación estratégica del proyecto (I.A.E.P). Con la Alcaldía Mayor de Bogota	STH-01 STH-03	8,2 Y 8,1
RFU 2	Realizar la FORMULACIÓN (Estudios de mercados, técnico, ambiental, administrativo, financiero y de financiación).	STH-01 STH-03	8,2 Y 8,1
RFU 3	Seleccionar una alternativa	STH-01 STH-03	8,2 Y 8,1
RFU 4	Realizar la evaluación financiera (EVALUACIÓN).	STH-01 STH-03	8,2 Y 8,1
RFU 5	Ficha de inscripción del Trabajo de Grado (Anexo A). Propuesta de Trabajo de Grado (Anexo B) y Sustentación de la misma. Plan de Gerencia y sustentación. Informes de Desempeño. Solicitudes y control de cambios. Actas de reuniones. Primera entrega del informe Sustentación Final Entrega definitiva del informe	STH-01 STH-03	8,2 Y 8,1

Tabla 7. Requerimientos no funcionales del trabajo de grado

Código	Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	Σ (P+I)
RNF 1	artículos 47, 48, 49 y 50 del Reglamento Estudiantil de Posgrados de la Escuela.	STH-03	8,1
RNF 2	Para la presentación de los informes, se deberán aplicar las normas vigentes de ICONTEC, específicamente las siguientes: * NTC 1486. * NTC 5613. * NTC 4490.	STH-03	8,1
RNF 3	guardas, cubierta, portada, página de aceptación, página de dedicatoria (opcional), página de agradecimientos (opcional), contenido, listas especiales, glosario y resumen ejecutivo.	STH-03	8,1

2.3 Matriz de trazabilidad

Tabla 8. Matriz de trazabilidad

MATRIZ DE TRAZABILIDAD						
Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado						
COD	Requerimiento	P+I	Objetivo al que responde	Trazabilidad		
				WBS	Verificación	Validación
RFU 1	Realizar la Identificación y alineación estratégica del proyecto (I.A.E.P)	8,2 Y 8,1	Realizar los estudios propios, a nivel de prefactibilidad con el fin de contar con la información suficiente para definir si el proyecto es viable para la realización de estudio a nivel de factibilidad.	2.2	Aprobación del director del Trabajo de Grado	Documento que cumpla características de la IAEP
RFU 2	Realizar la FORMULACIÓN (Estudios de mercados, técnico, ambiental, administrativo, financiero y de financiación).	8,2 Y 8,1		2.3	Compilación de todos los estudios completos	Documento con el desarrollo de cada estudio de Prefactibilidad
RFU 3	Seleccionar una alternativa	8,2 Y 8,1		2.3	Presentación de la alternativa argumentada y sustentada	Presentación de la alternativa seleccionada
RFU 4	Realizar la evaluación financiera (EVALUACIÓN).	8,2 Y 8,1		2.4.4	Estudio completo y aprobación del director	Documento con el desarrollo del estudio
RFU 5	Desarrollar la siguiente documentación en el Libro de Gerencia: Ficha de inscripción del Trabajo de Grado (Anexo A). Propuesta de Trabajo de Grado (Anexo B) y Sustentación de la misma. Plan de Gerencia y sustentación. Informes de Desempeño. Solicitudes y control de cambios. Actas de reuniones. Primera entrega del informe Sustentación Final Entrega definitiva del informe	8,2 Y 8,1		Cumplir con las exigencias de cada estudio bajo la guía de directivos y docentes lo que permite poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en las clases	3	Libro de Gerencia aprobado

2.4 DECLARACIÓN DE ALCANCE

2.4.1 OBJETIVOS GERENCIALES PARA EL TRABAJO DE GRADO

- Entregar un informe detallado a nivel de prefactibilidad bajo el cumplimiento de normas establecidas por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería
- Definir y concluir acerca de la viabilidad del montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá
- Aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización bajo los lineamientos del PMI
- Desarrollar el trabajo de grado cumpliendo el alcance, tiempo y costo definidos.
- Entregar el informe y sustentación final aplicando según sea el caso las sugerencias y correcciones realizadas por docentes, compañeros, director del trabajo de grado, y comité evaluador

2.4.2 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO DEL TRABAJO DE GRADO

- Consiste en un informe a nivel de prefactibilidad sobre la viabilidad del montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá
- Contiene la IAEP, se alinea a una organización existente
- Estudios: Técnico, ambiental, administrativo, financiero y de financiación, de mercadeo
- Documento con la conclusión de la evaluación realizada al proyecto. De ser viable debe ser rentable y entregar valor a la organización a través de la implementación del servicio así como beneficios sociales.

2.4.3 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

- Identificación y plan de gestión de los “stakeholders.
- Desarrollar a nivel de prefactibilidad estudios de mercados, técnico, ambiental, administrativo, financiero y de financiación.
- Realizar una evaluación financiera con base en los resultados obtenidos en los diferentes estudios y generar una conclusión que permita definir la viabilidad del montaje del proyecto.

2.4.4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO

- Documento, ajustado a las normas vigentes, dentro del cual se demuestre un apropiado nivel de comprensión e ilustración del tema tratado.
- Entrega de todos los estudios

2.4.5 EXCLUSIONES

- No se incluye el estudio de factibilidad, estudio legal, evaluación económica ni evaluación social.
- No se realizará la ejecución del proyecto.

2.4.6 RESTRICCIONES

- El cuerpo principal del documento de Trabajo de Grado no debe superar las 200 páginas. Lo anterior no contempla los anexos ni el libro de gerencia.
- El resumen ejecutivo no debe exceder de mil palabras y debe ser lo suficientemente breve para que no ocupe más de dos páginas.
- Se debe cumplir con el cronograma establecido en el anexo D para el trabajo de grado.
- El trabajo debe ser desarrollado en grupos de tres estudiantes
- Cada estudiante debe dedicar un tiempo mínimo de 144 horas para el desarrollo del trabajo de grado

2.4.7 SUPUESTOS

- Los integrantes del trabajo de grado permanecerán hasta la culminación del mismo.
- Se contará con un Director de Trabajo de Grado.
- Las fechas estipuladas en el anexo D no tendrán cambios.
- Las guías para la realización del trabajo de grado no tendrán modificaciones.

2.5 WBS

Figura 1 WBS

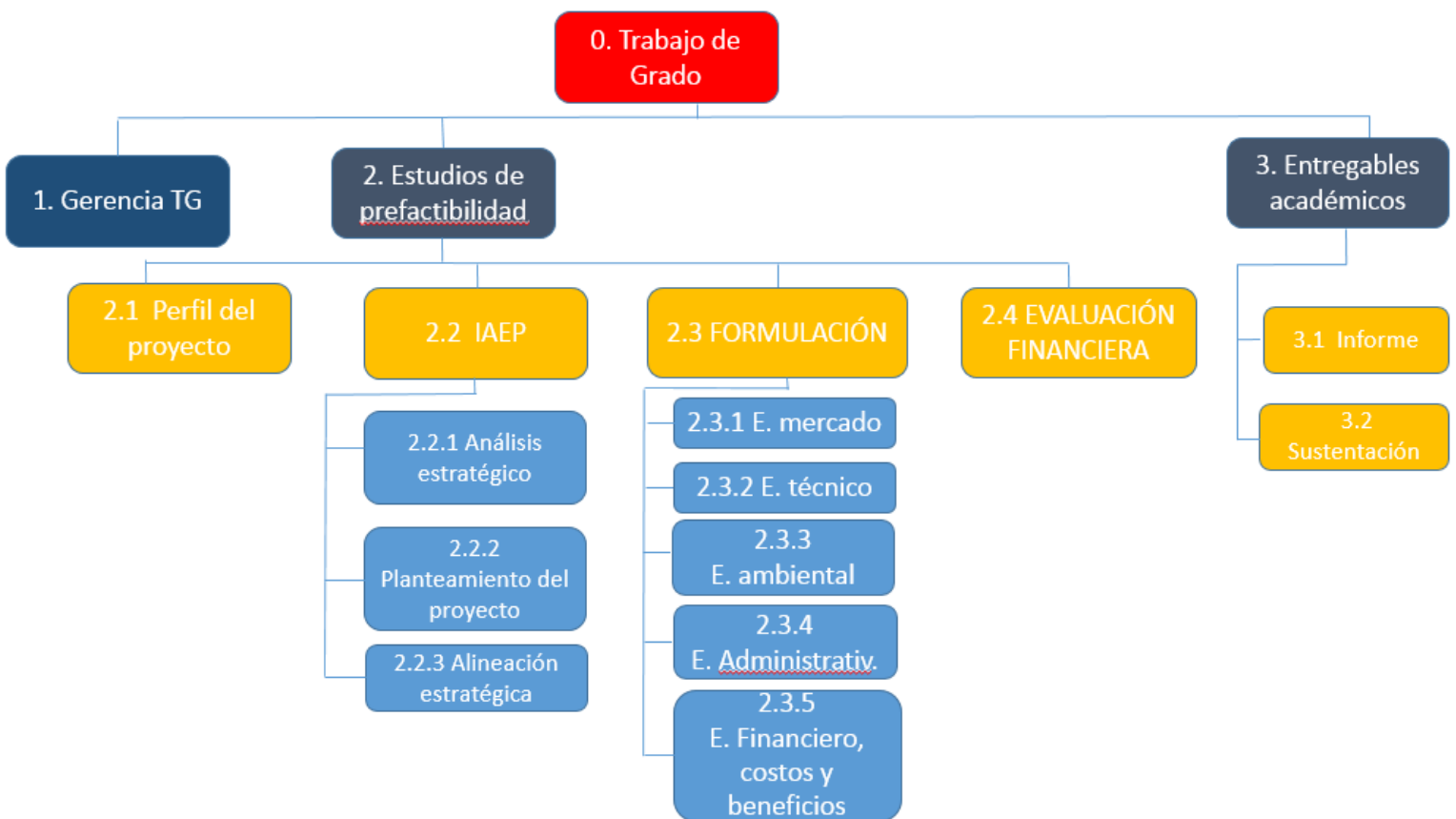


Tabla 9. WBS Y Actividades

WBS		Actividades
1	GERENCIA TG	
2	ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD	
2.1	PERFIL DEL PROYECTO	
2.1.1		Identificación del proyecto
2.1.2		Identificar el Propósito del proyecto
2.1.3		Definir Objetivos Gerenciales para el proyecto
2.1.4		Realizar Acta de constitución del Proyecto
2.1.5		Realizar Análisis de los StakeHolders
2.1.6		Requerimientos priorizados de los stakeholders
2.1.7		Definir los entregables del proyecto
2.1.8		Realizar el proceso de producción del producto del proyecto (4Ps)
2.1.9		Definición del entorno Organizacional
2.1.10		Definición del entorno PESTA
2.2	IAEP	
2.2.1	ANALISIS ESTRATÉGICO	
2.2.1.1		Realizar análisis y revisión estratégica
2.2.2	PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	
2.2.2.1		Desarrollar el planteamiento del proyecto Entrega Inscripción de la propuesta del trabajo de grado
2.2.3	ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	
2.2.3.1		Elaborar la alineación estratégica Entrega de la propuesta del trabajo de grado
2.3	FORMULACIÓN	
2.3.1	ESTUDIOS DE MERCADO	
2.3.2.1		Elaborar análisis de Ingeniería y tecnología (Procesos, recurso humano calificado y no calificado, maquinaria, equipos, materia prima, materiales, infraestructura física y de servicios).
2.3.2.2		Determinar Tamaño (capacidad, volumen de producción o unidades de medidas pertinentes).
2.3.2.3		Establecer Requerimientos y distribución de áreas y espacios (predimensionamiento).
2.3.2.4		Definir la Localización (factores determinantes para macro y microlocalización).
2.3.2.5		Identificación de Costos y beneficios.
2.3.2.6		Estudio Técnico Finalizado

2.3.3	ESTUDIO AMBIENTAL	
2.3.3.1		Realizar Identificación y cuantificación de impactos de la ejecución y de la operación.
2.3.3.2		Desarrollar Plan de Manejo Ambiental: acciones y recursos.
2.3.3.3		Identificación de Costos y beneficios.
2.3.3.4		Estudio Ambiental Finalizado
2.3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	
2.3.4.1		Elaborar Plan estratégico para la nueva organización
2.3.4.2		Definir la Estructura organizacional para la ejecución y la operación.
2.3.4.3		Definir la Constitución de la organización o integración del proyecto a la organización existente.
2.3.4.4		Definir Requerimientos y disponibilidad de personal administrativo.
2.3.4.5		Identificar Requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros.
2.3.4.6		Identificación de Costos y beneficios
2.3.4.7		Estudio Administrativo Finalizado
2.3.5	E. FINANCIERO , COSTOS Y BENEFICIOS	
2.3.5.1		Definir Supuestos Básicos utilizados.
2.3.5.2		Realizar análisis de Costos y beneficios: consolidación, clasificación y cuantificación de costos y beneficios asociados al proyecto.
2.3.5.3		Elaborar Presupuestos: Beneficios, inversiones, costos y gastos (flujo de caja del proyecto).
2.3.5.4		Identificar Inversiones.
2.3.5.5		Realizar análisis de Financiamiento: fuentes, tipos de crédito y condiciones.
2.3.5.6		Construcción de estados financieros (Balances, P y G y Flujos de Caja) para la empresa y para el empresario.
2.3.5.7		Estudio Financiero, Costos y Beneficios Finalizado
2.4	EVALUACIÓN FINANCIERA	
2.4.1		Desarrollar Marco de referencia: - Definición de alcance, bases y antecedentes - Definición de supuestos, criterios y parámetros
2.4.3		Elaborar Flujo de caja financiero: - Revisión del flujo de caja del proyecto y sus proyecciones
2.4.4		Realizar Análisis de riesgo e incertidumbre
		Toma de decisión de la viabilidad financiera del proyecto
		Definir el montaje de la empresa o la integración a una ya existente
		Evaluación Financiera terminada

3	ENTREGABLES ACADÉMICOS	
3.1	INFORME	
3.1.1		Elaborar informe de Trabajo de Grado
3.1.2		Entregar Informe
3.1.3		Comentarios al Informe
3.1.4		Realizar correcciones al informe
3.1.5		Entrega Definitiva del Informe
3.2	SUSTENTACIÓN	
3.2.1		Preparar presentación sustentación
		Ensayo sustentación Final
3.2.2		Sustentación Final

2.6 Diccionario de la WBS

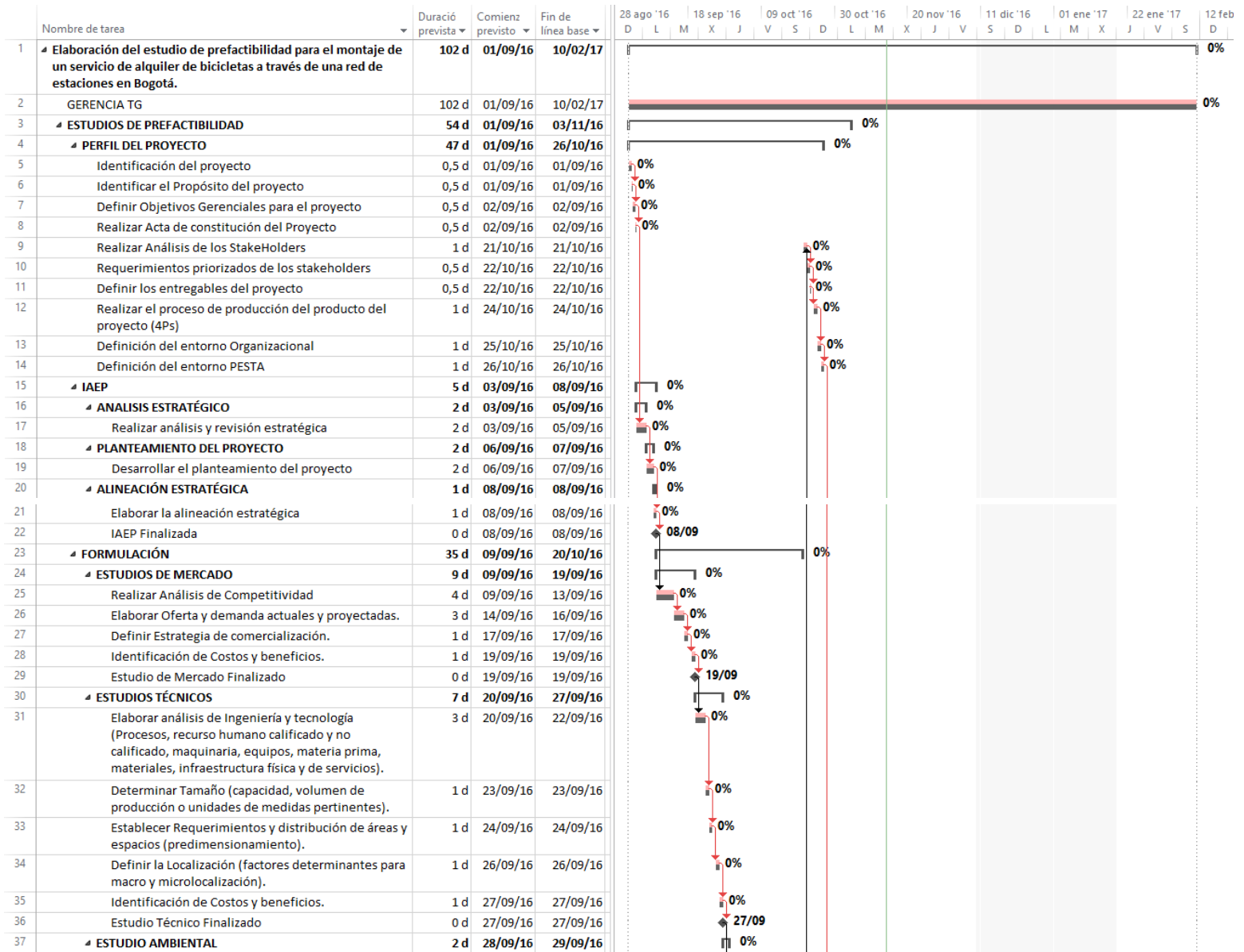
Tabla 10 Diccionario de la WBS

NIVEL	CÓDIGO WBS	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS DEPENDIENTES	RESPONSABLE
0	0	Elaboración de un estudio de Prefactibilidad para el montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá		1,2,3	Equipo de trabajo
1	1	Gerencia del Trabajo de Grado	Dirección y gestión de habilidades y herramientas requeridas con el fin de llevar a cabo el trabajo de grado		Gerente del trabajo de grado
1	2	Estudio de Prefactibilidad	Estudios realizados con información con base en información existente	2.1, 2.1, 2.3, 2.4	Equipo de trabajo
2	2.1	Perfil del proyecto	Composición, objetivos gerenciales, propósito		Gerente técnico
3	2.2	IAEP	Identificación y alineación estratégica del proyecto a una organización existente	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3	Gerente técnico
3	2.2.1	Análisis estratégico	Estudio de oportunidades del proyecto en relación a comprtidores existentes en el mercado de transporte alternativo al convencional en Bogotá		Gerente Administrativo
3	2.2.2	Planteamiento del proyecto	Planteamiento del proyecto con base en objetivos de la Escuela Colombiana de Ingeniería y en coordinación con el director del trabajo de grado		Gerente Administrativo
3	2.2.3	Alineación estratégica	Alineación del propósito del proyecto a objetivos estratégicos organizacionales		Gerente del trabajo de grado
2	2.3	Formulación	Estudios realizados on el fin de plantear alternativas posibles	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5	Equipo de trabajo
3	2.3.1	E. de mercado	Estudio de viabilidad del proyecto en relación a la oferta y demanda del mercado en relación al producto del proyecto		Gerente Administrativo
3	2.3.2	E. Técnico	Descripción de requerimientos, restricciones y factores relativos a la tecnología, localización y aspectos técnicos del proyecto		Gerente del trabajo de grado
3	2.3.3	E. Ambiental	Análisis de viabilidad del proyecto en relación al medio ambiente y permisos relativos a él		Gerente técnico
3	2.3.4	E. Administrativo	Definición de estructura y requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto desde el punto de vida administrativo		Gerente Administrativo
3	2.3.5	E. Financiero, costos y beneficios	Estudio de viabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero		Gerente del trabajo de grado
2	2.4	Evaluación financiera	Evaluación del proyecto en términos y razones financieras. (VPN, TIR, etc)		Gerente del trabajo de grado
1	3	Entregables Académicos	Entregables académicos definidos		Equipo de trabajo
2	3.1	Informe	Documento de trabajo de grado		Equipo de trabajo
2	3.2	Sustentación	Sustentación final - Comité del Trabajo de grado		Equipo de trabajo

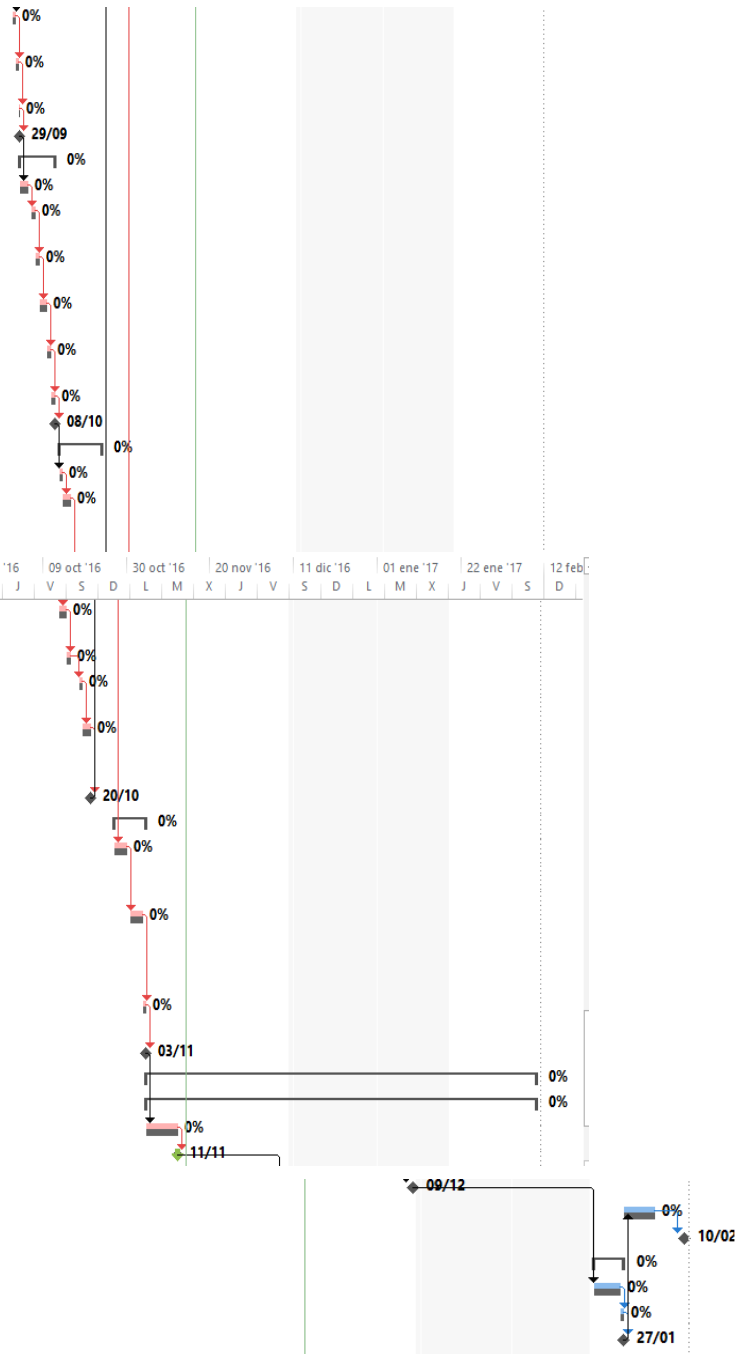
3. TIEMPO Y COSTO

3.1 LINEA BASE DE TIEMPO

Figura 2. Línea base de tiempo



38	Realizar Identificación y cuantificación de impactos de la ejecución y de la operación.	1 d	28/09/16	28/09/16
39	Desarrollar Plan de Manejo Ambiental: acciones y recursos.	0,5 d	29/09/16	29/09/16
40	Identificación de Costos y beneficios.	0,5 d	29/09/16	29/09/16
41	Estudio Ambiental Finalizado	0 d	29/09/16	29/09/16
42	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	8 d	30/09/16	08/10/16
43	Elaborar Plan estratégico para la nueva organización	2 d	30/09/16	01/10/16
44	Definir la Estructura organizacional para la ejecución y la operación.	1 d	03/10/16	03/10/16
45	Definir la Constitución de la organización o integración del proyecto a la organización existente.	1 d	04/10/16	04/10/16
46	Definir Requerimientos y disponibilidad de personal administrativo.	2 d	05/10/16	06/10/16
47	Identificar Requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros.	1 d	07/10/16	07/10/16
48	Identificación de Costos y beneficios	1 d	08/10/16	08/10/16
49	Estudio Administrativo Finalizado	0 d	08/10/16	08/10/16
50	E. FINANCIERO , COSTOS Y BENEFICIOS	9 d	10/10/16	20/10/16
51	Definir Supuestos Básicos utilizados.	1 d	10/10/16	10/10/16
52	Realizar análisis de Costos y beneficios: consolidación, clasificación y cuantificación de costos y beneficios asociados al proyecto.	2 d	11/10/16	12/10/16



Nombre de tarea	Duración prevista	Comienzo previsto	Fin de línea base
53	Elaborar Presupuestos: Beneficios, inversiones, costos y gastos (flujo de caja del proyecto).	2 d	13/10/16
54	Identificar Inversiones.	1 d	15/10/16
55	Realizar análisis de Financiamiento: fuentes, tipos de crédito y condiciones.	1 d	18/10/16
56	Construcción de estados financieros (Balances, P y G y Flujos de Caja) para la empresa y para el empresario.	2 d	19/10/16
57	Estudio Financiero, Costos y Beneficios Finalizado	0 d	20/10/16
58	EVALUACIÓN FINANCIERA	7 d	27/10/16
59	Desarrollar Marco de referencia: - Definición de alcance, bases y antecedentes - Definición de supuestos, criterios y parámetros	3 d	27/10/16
60	Elaborar Flujo de caja financiero: - Revisión del flujo de caja del proyecto y sus proyecciones - Estimación de parametros de evaluación y aplicación de los criterios correspondientes	3 d	31/10/16
61	Realizar Análisis de riesgo e Incertidumbre - Toma de decisión de la viabilidad financiera del proyecto	1 d	03/11/16
62	Evaluación Financiera terminada	0 d	03/11/16
63	ENTREGABLES ACADÉMICOS	47 d	04/11/16
64	INFORME	47 d	04/11/16
65	Elaborar informe de Trabajo de Grado	6 d	04/11/16
66	Entregar Informe	0 d	11/11/16
67	Comentarios al Informe	0 d	09/12/16
68	Realizar correcciones al informe	6 d	27/01/17
69	Entrega Definitiva del Informe	0 d	10/02/17
70	SUSTENTACIÓN	6 d	20/01/17
71	Preparar presentación sustentación	5 d	20/01/17
72	Ensayo sustentación Final	1 d	26/01/17
73	Sustentación Final	0 d	27/01/17

Fuente: Los Autores

3.2 LÍNEA BASE DE COSTO

Tabla 11. Línea de base de costo

EDT	Nombre de tarea	Duración prevista	Comienzo previsto	Fin de línea base	Trabajo previsto	Costo de línea base
0	Elaboración del estudio de prefactibilidad para el montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.	102 d	01/09/2016	10/02/2017	243 d	m\$ 39.393
1	GERENCIA TG	102 d	01/09/2016	10/02/2017	102 d	m\$ 16.542
2	ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD	54 d	01/09/2016	03/11/2016	87 d	m\$ 14.099
2.1	PERFIL DEL PROYECTO	47 d	01/09/2016	26/10/2016	19 d	m\$ 3.079
2.1.1	Identificación del proyecto	0,5 d	01/09/2016	01/09/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.2	Identificar el Propósito del proyecto	0,5 d	01/09/2016	01/09/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.3	Definir Objetivos Gerenciales para el proyecto	0,5 d	02/09/2016	02/09/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.4	Realizar Acta de constitución del Proyecto	0,5 d	02/09/2016	02/09/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.5	Realizar Análisis de los Stakeholders	1 d	21/10/2016	21/10/2016	3 d	m\$ 486
2.1.6	Requerimientos priorizados de los stakeholders	0,5 d	22/10/2016	22/10/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.7	Definir los entregables del proyecto	0,5 d	22/10/2016	22/10/2016	1,5 d	m\$ 243
2.1.8	Realizar el proceso de producción del producto del proyecto (4Ps)	1 d	24/10/2016	24/10/2016	2 d	m\$ 324
2.1.9	Definición del entorno Organizacional	1 d	25/10/2016	25/10/2016	2 d	m\$ 324
2.1.10	Definición del entorno PESTA	1 d	26/10/2016	26/10/2016	3 d	m\$ 486
2.2	IAEP	5 d	03/09/2016	08/09/2016	15 d	m\$ 2.431
2.2.1	ANALISIS ESTRATÉGICO	2 d	03/09/2016	05/09/2016	6 d	m\$ 972
2.2.1.1	Realizar análisis y revisión estratégica	2 d	03/09/2016	05/09/2016	6 d	m\$ 972
2.2.2	PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	2 d	06/09/2016	07/09/2016	6 d	m\$ 972
2.2.2.1	Desarrollar el planteamiento del proyecto	2 d	06/09/2016	07/09/2016	6 d	m\$ 972
2.2.3	ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	1 d	08/09/2016	08/09/2016	3 d	m\$ 486
2.2.3.1	Elaborar la alineación estratégica	1 d	08/09/2016	08/09/2016	3 d	m\$ 486
2.2.3.2	IAEP Finalizada	0 d	08/09/2016	08/09/2016	0 d	m\$ 0
2.3	FORMULACIÓN	35 d	09/09/2016	20/10/2016	35 d	m\$ 5.673
2.3.1	ESTUDIOS DE MERCADO	9 d	09/09/2016	19/09/2016	9 d	m\$ 1.458
2.3.1.1	Realizar Análisis de Competitividad	4 d	09/09/2016	13/09/2016	4 d	m\$ 648
2.3.1.2	Elaborar Oferta y demanda actuales y proyectadas.	3 d	14/09/2016	16/09/2016	3 d	m\$ 486
2.3.1.3	Definir Estrategia de comercialización.	1 d	17/09/2016	17/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.1.4	Identificación de Costos y beneficios.	1 d	19/09/2016	19/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.1.5	Estudio de Mercado Finalizado	0 d	19/09/2016	19/09/2016	0 d	m\$ 0
2.3.2	ESTUDIOS TÉCNICOS	7 d	20/09/2016	27/09/2016	7 d	m\$ 1.135
2.3.2.1	Elaborar análisis de Ingeniería y tecnología (Procesos, recurso humano calificado y no calificado, maquinaria, equipos, materia prima, materiales, infraestructura física y de servicios).	3 d	20/09/2016	22/09/2016	3 d	m\$ 487
2.3.2.2	Determinar Tamaño (capacidad, volumen de producción o unidades de medidas pertinentes).	1 d	23/09/2016	23/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.2.3	Establecer Requerimientos y distribución de áreas y espacios (predimensionamiento).	1 d	24/09/2016	24/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.2.4	Definir la Localización (factores determinantes para macro y microlocalización).	1 d	26/09/2016	26/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.2.5	Identificación de Costos y beneficios.	1 d	27/09/2016	27/09/2016	1 d	m\$ 162
2.3.2.6	Estudio Técnico Finalizado	0 d	27/09/2016	27/09/2016	0 d	m\$ 0
2.3.3	ESTUDIO AMBIENTAL	2 d	28/09/2016	29/09/2016	2 d	m\$ 324
2.3.3.1	Realizar identificación y cuantificación de impactos de la ejecución y de la operación.	1 d	28/09/2016	28/09/2016	1 d	m\$ 162

EDT	Nombre de tarea	Duración prevista	Comienzo previsto	Fin de línea base	Trabajo previsto	Costo de línea base
2.3.3.2	Desarrollar Plan de Manejo Ambiental: acciones y recursos.	0,5 d	29/09/2016	29/09/2016	0,5 d	m\$ 81
2.3.3.3	Identificación de Costos y beneficios.	0,5 d	29/09/2016	29/09/2016	0,5 d	m\$ 81
2.3.3.4	Estudio Ambiental Finalizado	0 d	29/09/2016	29/09/2016	0 d	m\$ 0
2.3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	8 d	30/09/2016	08/10/2016	8 d	m\$ 1.296
2.3.4.1	Elaborar Plan estratégico para la nueva organización	2 d	30/09/2016	01/10/2016	2 d	m\$ 324
2.3.4.2	Definir la Estructura organizacional para la ejecución y la operación.	1 d	03/10/2016	03/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.4.3	Definir la Constitución de la organización o integración del proyecto a la organización existente.	1 d	04/10/2016	04/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.4.4	Definir Requerimientos y disponibilidad de personal administrativo.	2 d	05/10/2016	06/10/2016	2 d	m\$ 324
2.3.4.5	Identificar Requerimientos de obras físicas, mobiliario, equipos y suministros.	1 d	07/10/2016	07/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.4.6	Identificación de Costos y beneficios	1 d	08/10/2016	08/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.4.7	Estudio Administrativo Finalizado	0 d	08/10/2016	08/10/2016	0 d	m\$ 0
2.3.5	E. FINANCIERO , COSTOS Y BENEFICIOS	9 d	10/10/2016	20/10/2016	9 d	m\$ 1.460
2.3.5.1	Definir Supuestos Básicos utilizados.	1 d	10/10/2016	10/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.5.2	Realizar análisis de Costos y beneficios: consolidación, clasificación y cuantificación de costos y beneficios asociados al proyecto.	2 d	11/10/2016	12/10/2016	2 d	m\$ 324
2.3.5.3	Elaborar Presupuestos: Beneficios, inversiones, costos y gastos (flujo de caja del proyecto).	2 d	13/10/2016	14/10/2016	2 d	m\$ 324
2.3.5.4	Identificar Inversiones.	1 d	15/10/2016	15/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.5.5	Realizar análisis de Financiamiento: fuentes, tipos de crédito y condiciones.	1 d	18/10/2016	18/10/2016	1 d	m\$ 162
2.3.5.6	Construcción de estados financieros (Balances, P y G y Flujos de Caja) para la empresa y para el empresario.	2 d	19/10/2016	20/10/2016	2 d	m\$ 324
2.3.5.7	Estudio Financiero, Costos y Beneficios Finalizado	0 d	20/10/2016	20/10/2016	0 d	m\$ 0
2.4	EVALUACIÓN FINANCIERA	7 d	27/10/2016	03/11/2016	18 d	m\$ 2.917
2.4.1	Desarrollar Marco de referencia: - Definición de alcance, bases y antecedentes - Definición de supuestos, criterios y parámetros	3 d	27/10/2016	29/10/2016	6 d	m\$ 972
2.4.2	Elaborar Flujo de caja financiero: - Revisión del flujo de caja del proyecto y sus proyecciones - Estimación de parámetros de evaluación y aplicación de los criterios correspondientes	3 d	31/10/2016	02/11/2016	9 d	m\$ 1.459
2.4.3	Realizar Análisis de riesgo e incertidumbre - Toma de decisión de la viabilidad financiera del proyecto	1 d	03/11/2016	03/11/2016	3 d	m\$ 486
2.4.4	Evaluación Financiera terminada	0 d	03/11/2016	03/11/2016	0 d	m\$ 0
3	ENTREGABLES ACADÉMICOS	47 d	04/11/2016	10/02/2017	54 d	m\$ 8.751
3.1	INFORME	47 d	04/11/2016	10/02/2017	36 d	m\$ 5.834
3.1.1	Elaborar informe de Trabajo de Grado	6 d	04/11/2016	11/11/2016	18 d	m\$ 2.917
3.1.2	Entregar Informe	0 d	11/11/2016	11/11/2016	0 d	m\$ 0
3.1.3	Comentarios al Informe	0 d	09/12/2016	09/12/2016	0 d	m\$ 0
3.1.4	Realizar correcciones al informe	6 d	27/01/2017	02/02/2017	18 d	m\$ 2.917
3.1.5	Entrega Definitiva del Informe	0 d	10/02/2017	10/02/2017	0 d	m\$ 0
3.2	SUSTENTACIÓN	6 d	20/01/2017	27/01/2017	18 d	m\$ 2.917
3.2.1	Preparar presentación sustentación	5 d	20/01/2017	25/01/2017	15 d	m\$ 2.431
3.2.2	Ensayo sustentación Final	1 d	26/01/2017	26/01/2017	3 d	m\$ 486
3.2.3	Sustentación Final	0 d	27/01/2017	27/01/2017	0 d	m\$ 0

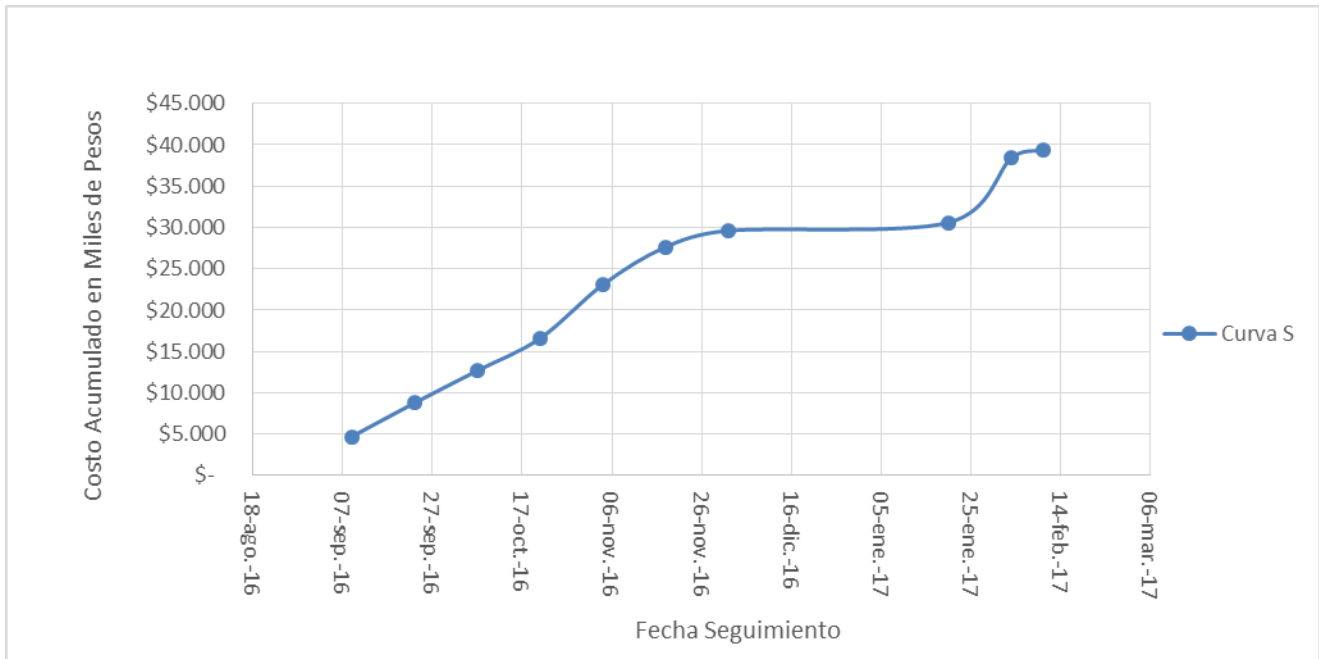
Fuente: Los Autores

Tabla 12. Cuadro. Costos Acumulados en las fechas de seguimiento

Fecha Seguimiento	09-sep-16	23-sep-16	07-oct-16	21-oct-16	04-nov-16	18-nov-16	02-dic-16	20-ene-17	03-feb-17	10-feb-17
Costo Acumulado m\$	\$ 4.712	\$ 8.785	\$ 12.694	\$ 16.602	\$ 23.104	\$ 27.659	\$ 29.624	\$ 30.607	\$ 38.406	\$ 39.389

Fuente: Los Autores

Figura 3. Curva s

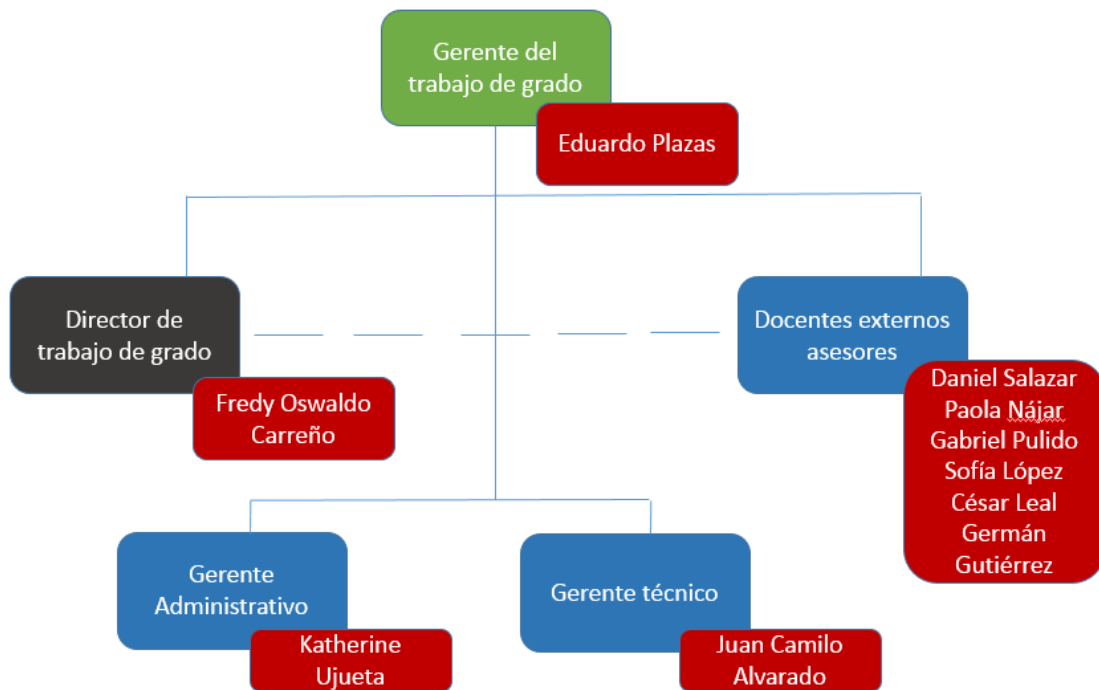


Fuente: Los Autores

4. EQUIPO DE TRABAJO – RRHH DEL TRABAJO DE GRADO

a. Organigrama

Figura 4. Organigrama



Fuente: Los autores

4.2 MATRIZ RACI

Se realiza la matriz de asignación de responsabilidades para el cumplimiento de los entregables del trabajo de grado.

Tabla 13. Matriz RACI

		Gerente del Proyecto	Lider de Alineación y evaluación	Lider de Formulación	Director de trabajo de grado	Asesores	Comité evaluador
		Eduardo Pizaz	katherine Ujueta	Juan Alvarado	Fredy Carreño		
1	Entregables del Trabajo de grado						
1.1	Propuesta	A	R	C	C	C	I
1.2	Sustentación de la propuesta	A	R	C	C	C	I
1.3	Plan de gerencia	A	C	R	C	C	I
1.4	Sustentación del plan de gerencia	A	R	C	C	C	I
1.5	Informe	A	R	C	C	C	I
1.6	Entrega definitiva	A	C	R	C	C	I
1.7	Sustentación final	A	C	R	C	C	I
1.8	Libro de gerencia	A	R	C	C	C	I
2	Estudio de Prefactibilidad						
2.1	IAEP						
2.1.1	Planteamiento del proyecto	A	R	C	C	C	I
2.1.2	Alineación estratégica	A	R	C	C	C	I
2.1.3	Análisis estratégico	A	R	C	C	C	I
2.2	Formulación						
2.2.1	E. de mercado	A	C	R	C	C	I
2.2.2	E. Técnico	A	C	R	C	C	I
2.2.3	E. Ambiental	A	C	R	C	C	I
2.2.4	E. Administrativo	A	C	R	C	C	I
2.2.5	E. Financiero y de financiación	A	C	R	C	C	I
2.2.6	Alternativa seleccionada	A	C	R	C	C	I
2.3	Evolución financiera	A	R	C	C	C	I
3	Gerencia del Trabajo de Grado						

R	Responsable - Responsable de la ejecución
A	Accountable - Responsable del resultado
C	Consultado
I	informado

5. COMUNICACIONES

Tabla 14 Matriz de comunicaciones

INFORMACIÓN	¿A quien le interesa	¿Quién lo genera?	Mecanismo de entrega	Tipo	Periodicidad
Acta de constitución	Equipo del trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Solo una vez, al inicio del trabajo de grado
	Director del Trabajo de grado Comité evaluador		Correo Electrónico	Digital	
Plan de gestión	Equipo del proyecto	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	A solicitud
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	
Declaración del alcance	Equipo del proyecto	Equipo del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Solo una vez, al inicio del trabajo de grado y al margen de la gestión de cambios
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	
WBS	Director del Trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Solo una vez, al inicio del trabajo de grado y al margen de la gestión de cambios
	Comité evaluador	Equipo del trabajo de grado	Correo Electrónico	Digital	
Línea base del cronograma	Equipo del proyecto	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Semanalmente
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	
Línea base de costos	Equipo del proyecto	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Semanalmente
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	
Plan de Calidad	Equipo del trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Solo una vez, al inicio del trabajo de grado y al margen de la gestión de cambios
	Director del Trabajo de grado Comité evaluador		Correo Electrónico	Digital	
Matriz RACI	Director del Trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Solo una vez, al inicio del trabajo de grado y al margen de la gestión de cambios
		Equipo del trabajo de grado	Correo Electrónico	Digital	
Registro de riesgos	Equipo del trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Semanalmente
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	
Informes de avance del proyecto	Director del Trabajo de grado	Gerente del trabajo de grado	Reunión formal	Documento físico	Semanalmente
		Equipo del trabajo de grado	Correo Electrónico	Digital	
Registro y solicitud de cambios	Director del Trabajo de grado Gerente del trabajo de grado	Equipo del trabajo de grado	Correo Electrónico	Digital	Cuando se genere algún cambio
Solicitud de reuniones	Equipo del proyecto	Equipo del trabajo de grado	Reunión formal	Digital	Semanalmente
	Director del Trabajo de grado				
Entrega documentos parciales	Equipo del trabajo de grado Director del Trabajo de grado	Equipo del trabajo de grado	Correo Electrónico	Digital	Según cronograma
Informe final y sustentación	Equipo del proyecto	Equipo del trabajo de grado	Documento escrito final	Documento físico	Una vez al finalizar correcciones
	Director del Trabajo de grado		Correo Electrónico	Digital	

6. RIESGOS

Tabla 15. Matriz de riesgos

CÓDIGO	CAUSA	EVENTO	CONSECUENCIA	RESPUESTA
RGO-001	Si un integrante del trabajo decide retirarse de la especialización o si se da por motivos de fuerza mayor	No se contaría con las horas de trabajo de este integrante. Retiro del estudiante	incumplimiento con los requerimientos por parte del comité evaluador, y la no aceptación del trabajo de grado.	Se aumentarían las horas de trabajo de los integrantes activos, para suplir las horas de trabajo faltantes por el integrante retirado.
RGO-002	Calamidad domestica, o propia del Director de grado desplazamiento del lugar de trabajo o falta de tiempo.	Retiro del Director de trabajo de grado	No se contaría con el apoyo ni la asesoría para la realización de las actividades. Y no llenaríamos las expectativas del trabajo de grado	Se aumentarían las asesorías externas, y se le comunicara al director de la especialización para la reasignación de un director de grado
RGO-003	Catástrofe natural, problemas de orden publico o actos terroristas.	Cierre de la universidad	Postergación de la entrega del trabajo de grado.	Ajuste de las líneas base de tiempo y de costos, hasta que la situación sea normalizada y se puedan continuar con las actividades académicas.
RGO-004	Falta de accesibilidad a asesorías externas por parte de los especialistas	disminución en la asesoría necesaria para la realización del trabajo	incumplimiento de las expectativas del comité evaluado y del equipo de trabajo	Se solicitará mayor apoyo por parte del director de proyecto, y serán de mayor relevancia los datos obtenidos en proyectos similares alrededor del mundo.
RGO-005	Si el director de trabajo no realiza comentarios ni apreciaciones al avance del trabajo, o si las realiza de forma tardía	No se sabría si el trabajo de grado va por buen camino y no presenta errores significativos para corrección	incumplimiento con los requerimientos por parte del comité evaluador, y la no aceptación del trabajo de grado	Se realizarán reuniones quincenales donde se registrarán en actas de reunión los temas tratados, los compromisos pactados y los compromisos cumplidos.

7. CALIDAD

Tabla 16. Métricas de calidad

SIGLA	MÉTRICA	ALGORITMO	OBJETIVO
CPI	ÍNDICE DE RENDIMIENTO DE COSTOS	EV / AV EV: Costo presupuestado del trabajo realizado en el día n AC: Costo real del trabajo realizado	Medir las desviaciones en costo del proyecto
SPI	ÍNDICE DE RENDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN	EV / PV EV: Costo presupuestado del trabajo realizado en el día n PV: Costo presupuestado del trabajo programado en el día n	Medir las desviaciones en alcance del proyecto
RS	REUNIONES DE SEGUIMIENTO	RR / TR RR: Reuniones Realizadas TR: Total de reuniones a realizar	Medir el cumplimiento de las reuniones programadas de seguimiento con el director de trabajo de grado
CEP	CUMPLIMIENTO ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD	CER / CET CER: Cantidad de Estudios Realizados CET: Cantidad de Estudios Totales	Validar la entrega progresiva de los entregables referentes al estudio de Pre-factibilidad de acuerdo a las fechas estipuladas

8. SEGUIMIENTO Y CONTROL

8.1 Informes de desempeño

Las reuniones quincenales con el equipo del trabajo y el director de trabajo de grado, permiten llevar un registro de las cantidades de reuniones que se tuvieron, así como de los temas tratados y las decisiones tomadas en cada una.

Durante cada reunión se hará un acta donde quede certificado quiénes fueron los asistentes, y la confirmación de las personas presentes, indicando la suministración de la información y que se está al tanto de las decisiones tomadas.

Para las actas de reunión se define el siguiente formato:

Acta de reunión

Tabla 17. Acta de reunión

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN				
ACTA REUNIÓN DEFINICION DE FUNCIONES				
FECHA: Viernes , 26 abril		HORA INICIO : 11:20 P.M HORA CIERRE: 12:10 M		
ASISTENTES				
1	Federico Martinez - Director de personal	Firma		
2	Luisito Muñoz	Firma		
3	Riqui Martin			
4	Pedro Picapiedra			
5	Shakira Fernandez			
TEMAS TRATADOS:				
1	En estos campos se ingresa la descripcion detallada de cada tema tratado, uno por campo.			
2	Descripcion 2			
COMPROMISOS DE ESTA REUNION				
ITEM	ASUNTO	RESPONSABLE	FECHA MAXIMA DE CUMPLIMIENTO	cumplido SI /NO
1	En estos campos debe de ir los compromisos y tareas fruto de la reunion y se debe de usar un campo por cada una.	Pedro Picapiedra	29-abr	
2		Chakira	30-abr	

8.2. SOLICITUDES DE CAMBIO

El registro de cambios es el documento mediante el cual el gerente del trabajo de grado con la autoridad suficiente, solicitará ante el director del trabajo de grado una modificación ya sea en el alcance o en las líneas bases del proyecto. Esto, como respuesta a un consenso entre él y los demás miembros del equipo. La solicitud debe ser revisada por el equipo del trabajo y se tomara la decisión de ejecutar o no el cambio solicitado.

Para solicitar un cambio será necesario que cuente con al menos los siguientes datos:

- Nombre del solicitante
- Razón de la solicitud
- Memorias de justificación de que el cambio es conveniente o inevitable

Prioridad e importancia del cambio que se está solicitando

Y en el documento final se tendrá que especificar las razones por las que los cambios no fueron aceptados, o las decisiones que se tomaron a partir de la solicitud del cambio.

9. CIERRE

9.1 Lecciones aprendidas

- 1) Hacer más frecuente la comunicación con el director de trabajo de grado y dejar constancia de ello en el correo institucional.
- 2) Establecer fechas de compromiso de cumplimiento de entrega de trabajos y correcciones, tanto de parte de los miembros del equipo como del director de grado.
- 3) Realizar reuniones más seguidas y mantener mayor comunicación con el segundo evaluador
- 4) Establecer un cronograma de trabajo interno dentro de los miembros del grupo y hacer un monitoreo constante entre el equipo de trabajo
- 5) Compartir con los stakeholders información de su interés con el fin de mantenerlos informados acerca del desarrollo del trabajo de grado
- 6) Actualizar constantemente la información recolectada de los diferentes estudios, ya que debido a que se realizan en un periodo largo de tiempo muchas fuentes deben ser revisadas y la información debe ser validada.
- 7) Tener más presente el registro de riesgos y la respuesta ante ellos con el fin de evitar actuar sin acciones predeterminadas

9.2 Acta de finalización

Anexo *ACTA DE CIERRE*

ANEXOS

ANEXO A
FICHA DE INSCRIPCIÓN
PARA EL TRABAJO DE GRADO

TEMA PARA EL TRABAJO DE GRADO:

Definir la viabilidad del montaje de una empresa prestadora de servicio de alquiler de bicicletas a través de estaciones en Bogotá, a partir de un estudio de Prefactibilidad.

NOMBRE SUGERIDO PARA EL TRABAJO DE GRADO:

Realizar el estudio de Prefactibilidad para el montaje de una empresa prestadora del servicio de alquiler de bicicletas por medio de una red de estaciones en Bogotá

INTEGRANTES DEL GRUPO:

NOMBRE:

Katherine Ujueta Barreto _____

Holger Eduardo Plazas Paez _____

Juan Camilo Alvarado Zabala _____

FIRMA:

FECHA DE ENTREGA: xx/xx/xxxx **RECIBE:** _____

PROPUESTA PARA EL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Montaje de una empresa prestadora de servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.

NOMBRE DEL TRABAJO DE GRADO:

Elaboración del estudio de pre-factibilidad para el montaje de una empresa prestadora de servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.

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

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

Objetivos organizacionales	Objetivos estratégicos	Contribución del proyecto
Contribuir a la movilidad, cultura y salud de los ciudadanos de Bogotá, mediante la implementación de modos alternativos de transporte sostenible y el uso de los mismos.	Fomentar el uso de modos de transporte ambientalmente sostenible. – <i>Secretaría Distrital de movilidad de Bogotá, Programa de Gobierno 2016-2020</i>	Estimular el uso de la bicicleta, brindando la facilidad de acceso a éstas en varias estaciones en la ciudad, y de esta forma utilizar un medio de transporte amigable con el medio ambiente.
		Contribuir con la reducción de emisiones de gases CO2 al desestimular el uso de vehículos motorizados.

	Fortalecer la cultura y la pedagogía para la movilidad segura de la ciudad – <i>Secretaría Distrital de movilidad de Bogotá, Programa de Gobierno 2016-2020</i>	Brindar un servicio innovador, eficiente y sostenible que, al momento de su ejecución y operación, incentivara el buen uso de este por parte de los usuarios, aumentando así la conciencia ciudadana y sentido de pertenencia hacia la ciudad.
--	---	--

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

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

Las tendencias mundiales y el crecimiento acelerado de población han generado la búsqueda e implementación de políticas que contribuyan a la sostenibilidad de los seres vivos en el planeta y el adecuado manejo de recursos. La población mundial en el período de 1950-2000 fue de aproximadamente el 141% y sigue en crecimiento, así como el aumento en la densidad de población en las ciudades. El calentamiento global por factores como deforestación, aumento de producción industrial, emisiones de gases y uso indiscriminado de recursos entre otros han incentivado políticas públicas impulsadas por entidades gubernamentales para el uso de la bicicleta. Además de ello, el aumento poblacional es mayor a la oferta de alternativas de transporte adecuadas para las personas. En Colombia la última Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2013, del Dane, mostró que, de los 20,2 millones de colombianos ocupados, solo el 4,4 por ciento utiliza la bicicleta para ir al sitio de trabajo, es decir 898.744 personas. Particularmente en Bogotá, En los años 90, solo el 1 % de los ciudadanos utilizaban la bicicleta para movilizarse. Hoy, el 19 % de la gente utiliza este medio de transporte y se calcula que se llegará a 2 millones de viajes en bicicleta en los próximos 10 años. Desde que se implementó el incentivo de uso de la bicicleta desde los gobiernos de Enrique Peñalosa (1998- 2000) y los dos de Antanas Mockus (1994- 1997 y 2001- 2003) los ciudadanos han aceptado la necesidad de su uso y han hecho parte del cambio hacia la búsqueda de una mejor calidad de vida a través de su uso. Sin embargo, alcaldías como la de Luis Eduardo Garzón (2004 – 2007) y Samuel Moreno (2008 – 2011) no se le dio importancia ni se asignaron suficientes recursos para continuar con su desarrollo. En el periodo de gobierno de Gustavo Petro (2012 – 2015) hubo políticas de uso de la bicicleta, pero no se implementaron en su totalidad. Ni la oferta de la bicicleta, ni los bici corredores actuales son suficientes para cubrir la demanda. Es por esto que la intención al momento de realizar este proyecto, es que este incremento porcentual en el uso de la bicicleta y de los medios de transporte alternativos que se han visto

en los últimos años, continúe. Y que así en un futuro en Bogotá se logre un avance significativo en cuanto a reglamentación e infraestructura vial que beneficien a los medios de transporte alternativos que son ambientalmente sostenibles.

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

JUSTIFICACIÓN O RAZÓN DE SER DEL PROYECTO:

Oportunidades por aprovechar

- Políticas públicas de la alcaldía actual que promueven el incremento del uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo y ecológico.
- Búsqueda de las organizaciones para promocionar sus productos y/o servicios por medio de canales alternativos y ecológicos.
- Tendencia mundial hacia la búsqueda de una vida más saludable.
- Crecimiento de bicarriles

Necesidad por satisfacer

- Un sistema de transporte alternativo, eficiente, accesible y económico que contribuya a la movilidad de la ciudad.

Problemas por resolver

- Largos tiempos de desplazamiento en la ciudad.
- Alta emisión de gases de efecto invernadero de los sistemas tradicionales de transporte, principalmente de motores de combustión interna.
- Insuficiencia de oferta de un servicio de transporte de calidad para los ciudadanos debido a una alta congestión en los mismos.
- Sobresaturación de sistemas de transporte masivo
- Insuficiente infraestructura vial para soportar el crecimiento.

Documentar la razón de ser o justificación del proyecto con énfasis en las necesidades por satisfacer, las exigencias por cumplir, los problemas por resolver y las oportunidades por aprovechar: hacer mención a los argumentos y aspectos esenciales, de fondo, de política y de

soporte para la selección del proyecto específico que se considere más indicado alrededor de los problemas, las necesidades, las oportunidades y exigencias de que trata.

PRODUCTO Y ENTREGABLES PRINCIPALES

- **DEL PROYECTO:**

El proyecto entregará una empresa dedicada a desarrollar operar un sistema de transporte de bicicletas alquiladas en Bogotá. El sistema entregado estará conformado por: Localización de las estaciones, aplicación móvil, especificaciones de las bicicletas y condiciones de uso. Se estudiará la viabilidad de gran cantidad de estaciones de recogida y entrega de las bicicletas en puntos estratégicos de la ciudad. El modo de pago será a través de una aplicación móvil por medio de tarjeta de crédito. El servicio estaría habilitado de 4am a 11 pm todos los días de la semana incluyendo festivos. Se evalúa la posibilidad de permitir el uso gratuito de la bicicleta durante 30 minutos, pasado este límite de tiempo se empezará a generar un cobro.

Se desarrollaría una aplicación que facilite el uso del servicio a los usuarios en temas de solicitud del servicio, puntos de entrega de la bicicleta, GPS con rutas adecuadas, tiempo de uso, cobros, etc.

- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

Estudio de pre-factibilidad que incluirá los siguientes estudios: técnicos, de mercado, ambientales, financieros y administrativos, para finalmente definir si el proyecto es viable o no.

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

OTROS ASPECTOS ESPECIALES:

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

- **DEL PROYECTO:**

Restricciones:

- Artículos 94 y 95 del código de Transito de Colombia en lo referente a:

- No podrán llevar acompañante excepto mediante el uso de dispositivos diseñados especialmente para ello, ni transportar objetos que disminuyan la visibilidad o que los incomoden en la conducción.
- Cuando circulen en horas nocturnas, deben llevar dispositivos en la parte delantera que proyecten luz blanca, y en la parte trasera que reflecte luz roja.

Supuestos:

- La alcaldía continuará promoviendo campañas y políticas que fomenten el uso de la bicicleta en Bogotá
- La Alcaldía de Bogotá realizará inversiones en nuevas ciclo-rutas y se mejorarán las que a la fecha existen
- Se contará con más seguridad policial en los diferentes corredores de las ciclo-rutas.

Requerimientos:

- El diseño del sistema de transporte alternativo debe estar enfocado hacia su implementación en Bogotá.
- El alquiler de la bicicleta contempla una fracción de uso gratis, luego de la cual el usuario pagará por horas el uso de la misma
- El pago del alquiler de la bicicleta será con cargo a una tarjeta de crédito.
- **DEL TRABAJO DE GRADO:**

Restricciones:

- La etapa de la ejecución del trabajo de grado debe ser realizado máximo en un año.

Exclusiones:

- En este trabajo no se incluye el estudio de factibilidad, evaluación económica ni evaluación social.

RECURSOS NECESARIOS GLOBALES PARA EL PROYECTO:

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

IAEP					
	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
RRHH	Salario Katherine	Hora	15	\$ 10.227,27	\$ 153.409,0
	Salario Juan Camilo	Hora	15	\$ 17.045,45	\$ 255.681,8
	Salario Holger Eduardo	Hora	15	\$ 22.727,27	\$ 340.909,0
	Trasporte	Pasaje TM	60	\$ 2.000,00	\$ 120.000,0
Maquinaria y Equipos	Depreciación 3 Computadores	Hora	45	\$ 256,85	\$ 11.558,2
	Materiales y suministros	Impresión Documentación	Hoja	100	\$ 200,00
Valor total					\$ 901.558,2
FORMULACIÓN					
	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
RRHH	Salario Katherine	Hora	180	\$ 10.227,27	\$ 1.840.909,0
	Salario Juan Camilo	Hora	180	\$ 17.045,45	\$ 3.068.181,8
	Salario Holger Eduardo	Hora	180	\$ 22.727,27	\$ 4.090.909,0
	Trasporte	Pasaje TM	180	\$ 2.000,00	\$ 360.000,0
Maquinaria y Equipos	Depreciación 3 Computadores	Hora	540	\$ 342,47	\$ 184.931,5
Materiales y suministros	Impresión Documentación	Hoja	300	\$ 200,00	\$ 60.000,0
Valor total					\$ 9.604.931,5
EVALUACIÓN					
	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
RRHH	Salario Katherine	Hora	90	\$ 10.227,27	\$ 920.454,5
	Salario Juan Camilo	Hora	90	\$ 17.045,45	\$ 1.534.090,9
	Salario Holger Eduardo	Hora	90	\$ 22.727,27	\$ 2.045.454,5
	Trasporte	Pasaje TM	84	\$ 2.000,00	\$ 168.000,0
Maquinaria y Equipos	Depreciación 3 Computadores	Hora	270	\$ 342,47	\$ 92.465,7
Materiales y suministros	Impresión Documentación	Hoja	200	\$ 200,00	\$ 40.000,0
Valor total					\$ 4.800.465,7
EMPRESA					
	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Maquinaria y Equipos	Oficina		1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,0
					\$ -
Materiales y suministros	Impresión Documentación	Hoja	300	\$ 200,00	\$ 60.000,0
	Constitución Empresa		1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,0
	Valor total				
SISTEMA DE TRASPORTE					
	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
RRHH	Salario Gerente	Mes	12	\$ 5.000.000,00	\$ 60.000.000,0
Maquinaria y Equipos	Maquinaria y equipos varios para el funcionamiento del sistema	Global		\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,0
	Materiales y suministros	Bicicletas	Unidad	120	\$ 400.000,00
Construcción Estaciones		Global		\$ 200.000.000,00	\$ 200.000.000,0
Informáticos	Prototipo Aplicación Móvil		1	\$ 27.000.000,00	\$ 27.000.000,0
Valor total					\$ 350.000.000,0

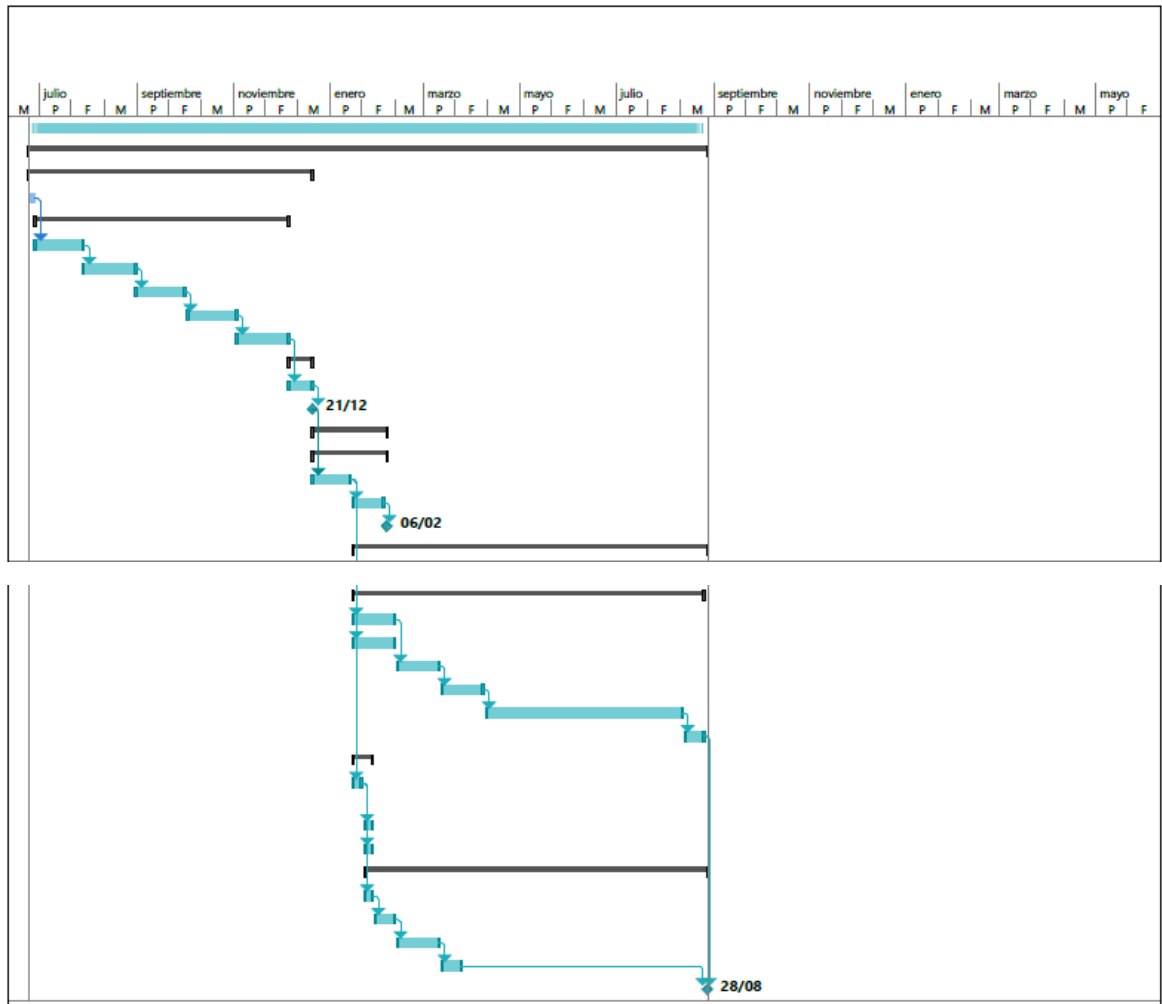
Etapa	IAEP	FORMULACIÓN	EVALUACIÓN	EJECUCION	
				EMPRESA	SISTEMA DE TRANSPORTE
Recursos Humanos:	3 Personas 45Horas	3 Personas 540Horas	3 Personas 270Horas		1 Gerente 12 Meses
	Transporte 60 Pasajes	Transporte 180 Pasajes	Transporte 84 Pasajes		
Maquinaria y Equipo:	Depreciación 3 Computadores 45Horas	Depreciación 3 Computadores 540Horas	Depreciación 3 Computadores 270Horas	Oficina	Maquinaria y equipos varios para el funcionamiento del sistema
Materiales y suministros:	Impresión Documentación 100 Hojas	Impresión Documentación 300 Hojas	Impresión Documentación 200 Hojas	Impresión Documentación 300 Hojas	Bicicletas 120 Unidades
				Constitución Empresa	Construcción Estaciones
Informáticos					Prototipo Aplicación Móvil
Recursos Financieros:	\$ 901.558,22	\$ 9.604.931,51	\$ 4.800.465,75	\$ 3.060.000,00	\$ 350.000.000,00

PROGRAMACIÓN GENERAL PARA EL PROYECTO

Elaborar un cronograma general utilizando la herramienta *MS Project*

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Sucesoras
1		Gerencia del Proyecto	306 días	vie 24/06/16 9:00 a	lun 28/08/17 9:00		
2		Empresa Alquiler Bicicletas	306 días	vie 24/06/16 9:00 a	lun 28/08/17 9:00		
3		PRE FACTIBILIDAD	128 días	vie 24/06/16 9:00 a	mié 21/12/16 9:00		
4		IAEP	2 días	vie 24/06/16 9:00 a	lun 27/06/16 7:00		6
5		FORMULACIÓN	115 días	mar 28/06/16 9:00	lun 05/12/16 7:00		
6		Estudio de Mercado	23 días	mar 28/06/16 9:00	jue 28/07/16 7:00		7
7		Estudio Técnico	23 días	vie 29/07/16 9:00 a	mar 30/08/16 7:00		8
8		Estudio Ambiental	23 días	mié 31/08/16 9:00	vie 30/09/16 7:00		9
9		Estudio Administrativo	23 días	lun 03/10/16 9:00 a	mié 02/11/16 7:00		10
10		Estudio Financiero	23 días	jue 03/11/16 9:00 a	lun 05/12/16 7:00		12
11		EVALUACIÓN	11 días	mar 06/12/16 9:00	mié 21/12/16 9:00		
12		Evaluación financiera	11 días	mar 06/12/16 9:00	mar 20/12/16 7:00		13
13		Toma de decisión	0 días	mié 21/12/16 9:00	mié 21/12/16 9:00		16
14		EJECUCIÓN	33 días	mié 21/12/16 9:00	lun 06/02/17 9:00		
15		EMPRESA	33 días	mié 21/12/16 9:00	lun 06/02/17 9:00		
16		Constitución de la empresa	18 días	mié 21/12/16 9:00	vie 13/01/17 7:00		17.21.22.28
17		Conformación Oficinas	15 días	lun 16/01/17 9:00 a	vie 03/02/17 7:00		18
18		Empresa en funcionamiento	0 días	lun 06/02/17 9:00 a	lun 06/02/17 9:00		
19		SISTEMA TRANSPORTE ALTERNATIVO	160 días	lun 16/01/17 9:00 a	lun 28/08/17 9:00		

20	🚩	Estaciones	160 días	lun 16/01/17 9:00	vie 25/08/17 7:00	
21	★	Especificaciones de las estaciones	20 días	lun 16/01/17 9:00	vie 10/02/17 7:00	16
22	★	Planos de ubicación de estaciones	20 días	lun 16/01/17 9:00	vie 10/02/17 7:00	16
23	★	Diseño Arquitectónico de las estaciones	20 días	lun 13/02/17 9:00	vie 10/03/17 7:00	21
24	★	Diseños estructurales de estaciones	20 días	lun 13/03/17 9:00	vie 07/04/17 7:00	23
25	★	Contrucción estaciones	90 días	lun 10/04/17 9:00	vie 11/08/17 7:00	24
26	★	Pruebas de funcionalidad de estaciones	10 días	lun 14/08/17 9:00	vie 25/08/17 7:00	25
27	🚩	Funcionamiento del Sistema	10 días	lun 16/01/17 9:00	vie 27/01/17 7:00	
28	★	Documento de Especificaciones de funcionamiento del sistema	5 días	lun 16/01/17 9:00 a. m.	vie 20/01/17 7:00 p. m.	16
29	★	Documento reglas de uso del sistema	5 días	lun 23/01/17 9:00	vie 27/01/17 7:00	28
30	★	Especificaciones de bicicletas	5 días	lun 23/01/17 9:00	vie 27/01/17 7:00	28
31	🚩	Aplicación móvil	155 días	lun 23/01/17 9:00	lun 28/08/17 9:00	
32	★	Especificaciones Aplicación	5 días	lun 23/01/17 9:00	vie 27/01/17 7:00	28
33	★	Diseño de aplicación	10 días	lun 30/01/17 9:00	vie 10/02/17 7:00	32
34	★	Montaje de la aplicación	20 días	lun 13/02/17 9:00	vie 10/03/17 7:00	33
35	★	Pruebas de funcionamiento de la aplicación	10 días	lun 13/03/17 9:00	vie 24/03/17 7:00	34
36	★	Sistema en funcionamiento	0 días	lun 28/08/17 9:00	lun 28/08/17 9:00	35.26



DIRECTOR PROPUESTO: FREDY CARREÑO

PROPONENTES:

Nombre:

Katherine Ujueta Barreto

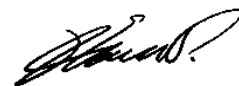
Firma:



Juan Camilo Alvarado Zabala



Holger Eduardo Plazas Páez



FECHA DE ENTREGA: 24/06/2016

RECIBE: _____

OBSERVACIONES DEL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO:

FORMATO ACTA DE REUNIÓN

[FECHA: DD/MM/AAAA]

[HORA DE INICIO: XX:XX XX]

[DURACIÓN X horas]

TEMA	
RESPONSABLE DEL ACTA	
LUGAR	
ASISTENTES	

1. DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
2. RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO QUE CONCLUYE	
3. RELACIÓN DE COMPROMISOS CUMPLIDOS	
4. RELACIÓN DE TRABAJOS EN CURSO	
5. RELACIÓN DE COMPROMISOS PENDIENTES	
6. LECCIONES APRENDIDAS (Problemas, Logros, Decisiones tomadas, acciones realizadas)	
-	
7. INQUIETUDES Y ACLARACIONES	
8. PLAN PARA EL SIGUIENTE PERIODO	

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
--------	-------	-------

Acta de reunión no 1

[FECHA: 09 SEP 2016]

[HORA DE INICIO: 1:30 pm]

[DURACIÓN 1 hora]

TEMA		Reunión de inicio
RESPONSABLE DEL ACTA		Holger Eduardo Plazas
LUGAR		Unidad de proyectos ECI
ASISTENTES		Fredy Carreño Katherine Ujueta Juan Camilo Alvarado Holger Eduardo Plazas

1. DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
	<p>1. El director del trabajo de grado indica los parámetros generales para las entregas de cada uno de los paquetes de trabajo así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las entregas se realizaran al correo del director del trabajo de grado Fredy Carreño - Solo se revisaran una vez los entregables a los cuales se les hará los comentarios respectivos. <p>Las reuniones con el director de trabajo de grado se realizaran los días viernes.</p> <p>2. Fredy Carreño comenta las expectativas que tiene del trabajo de grado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que sea un ejercicio lo más realista posible - Trabajo destacado por contribuciones, que sirva de ejemplo para futuras especializaciones. - Superar trabajos de grado anteriores. - Búsqueda de información real. - Generara un formato de lecciones aprendidas que contribuya al desarrollo de la gerencia de proyectos. 	
2. RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO QUE CONCLUYE		
3. RELACIÓN DE COMPROMISOS CUMPLIDOS		
4. RELACIÓN DE TRABAJOS EN CURSO		
5. RELACIÓN DE COMPROMISOS PENDIENTES		
6. LECCIONES APRENDIDAS (Problemas, Logros, Decisiones tomadas, acciones realizadas)		

7. INQUIETUDES Y ACLARACIONES		
8. PLAN PARA EL SIGUIENTE PERIODO		
	<ul style="list-style-type: none"> - Contactar al segundo evaluador. - Realizar la entrega de las líneas base de tiempo y de costo. - Ir documentando el libro de gerencia, especialmente las lecciones aprendidas. 	

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
FREDY CARREÑO	Director Trabajo de Grado	
KATHERINE UJUETA	Gerente Administrativo	
JUAN CAMILO ALVARADO	Gerente Técnico	
HOLGER EDUARDO PLAZAS	Gerente de Proyecto	

Acta de reunión no 2

[FECHA: 28 OCT 2016]

[HORA DE INICIO: 1:30 pm]

[DURACIÓN 1 hora]

TEMA	Reunión de inicio
RESPONSABLE DEL ACTA	Juan Camilo Alvarado
LUGAR	Unidad de proyectos Escuela Colombina de ingeniería Julio Garavito
ASISTENTES	Fredy Carreño Katherine Ujueta Juan Camilo Alvarado Holger Eduardo Plazas

1. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Se realiza una verificación de que los trabajos enviados hayan sido recibidos por el director de trabajo de grado.
2. Se toca el tema del tiempo que se ha tenido para realizar el trabajo de grado, dado que materias como Gerencia financiera terminan una semana antes de la entrega del trabajo de grado. De esta forma se debe realizar una revisión a la matriz de riesgos para verificar si se encuentra la disponibilidad de tiempo en esta de no estar incluido en la matriz se debe colocar como lecciones aprendidas.
3. Se realizan los compromisos para la semana siguiente.

2. RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PERIODO QUE CONCLUYE

Se pactaron fechas de retroalimentación de estudios entregados.
Se define como Último entregable el Perfil del proyecto que se desarrollara con base a los otros entregables.

3. RELACIÓN DE COMPROMISOS CUMPLIDOS

Se envían estudios Técnicos
Se envían estudios de Mercadeo (corrección)
Se envían Estudios Administrativos

4. RELACIÓN DE TRABAJOS EN CURSO

IAEP
Estudios ambientales
Líneas base de costos y beneficios

5. RELACIÓN DE COMPROMISOS PENDIENTES

- IAEP
- Estudios ambientales
- Control de cambios
- Contactar al segundo evaluador.
- Realizar la entrega de las líneas base de tiempo y de costo

6. LECCIONES APRENDIDAS (Problemas, Logros, Decisiones tomadas, acciones realizadas)

- Cada materia vista en la especialización tiene unos entregables como tal de la materia. En el caso de las materias que componen la formulación, estos entregables son los estudios de prefactibilidad como tal. Si desde un principio el proyecto hubiese sido definido con claridad y estos estudios se hubieran realizado no solo bajo los parámetros exigidos por cada profesor sino también bajo las indicaciones del Anexo H, al momento de realizar el trabajo de grado solo sería cuestión de realizar correcciones a los trabajos ya entregados.
- La organización del tiempo para cumplir con los entregables de cada materia y los del trabajo de grado se debe realizar siendo mucho más consiente de las capacidades y disponibilidad de cada miembro del equipo. Los entregables de cada materia sumada a los compromisos propios de cada integrante, no da el espacio para la ejecución del trabajo de grado.

7. INQUIETUDES Y ACLARACIONES

8. PLAN PARA EL SIGUIENTE PERIODO

- Contactar al segundo evaluador.
- Realizar la entrega de las líneas base de tiempo y de costo.
- Ir documentando el libro de gerencia, especialmente las lecciones aprendidas.

FIRMAS DE LOS ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
FREDY CARREÑO	Director Trabajo de Grado	
KATHERINE UJUETA	Gerente Administrativo	
JUAN CAMILO ALVARADO	Gerente Técnico	
HOLGER EDUARDO PLAZAS	Gerente de Proyecto	

ACTA DE CIERRE

Trabajo de grado	Estudio de Prefactibilidad para el Montaje de un servicio de alquiler de bicicletas a través de una red de estaciones en Bogotá.
Integrantes	Juan Camilo Alvarado Holger Eduardo Plazas Katherine Ujueta
Director de trabajo de grado	Fredy Carreño Sánchez

OBSERVACIONES:

APROBACIÓN:

El presenta trabajo de grado cumple con los requisitos y criterios de aceptación establecidos por el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

Fredy Carreño Sánchez
Director de trabajo de grado

Fecha