

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.

27 de enero 2.017

Presentado Por:

Katherine Ujueta Barreto
Holger Eduardo Plazas Paez
Juan Camilo Alvarado Zabala

Director de grado:

Fredy Oswaldo Carreño

AGENDA

1. PERFIL

2. IAEP

3. FORMULACIÓN

4. EVALUACIÓN

5. GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

1. PERFIL

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO

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



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

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

B  **g** *rent*

PROPÓSITO DEL PROYECTO



Movilidad



Cultura



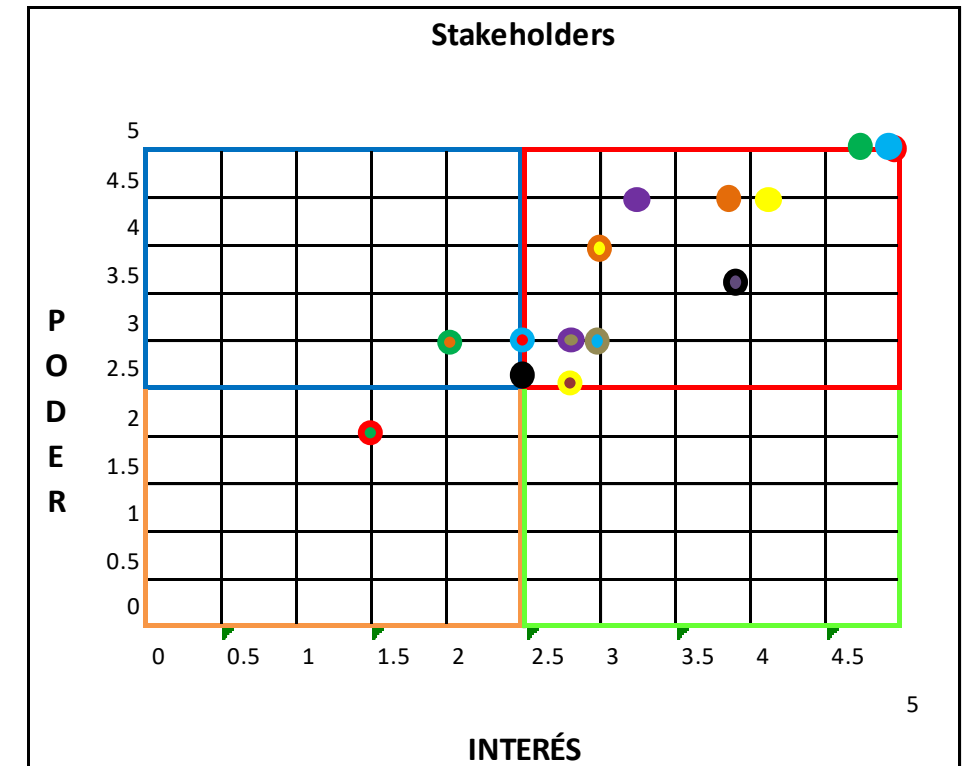
Salud



ANÁLISIS DE LAS PARTES INTERESADAS

IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS	
ID	Stakeholder
S-01	Gerente del proyecto
S-02	Equipo del Proyecto
S-03	Alcaldía Mayor de Bogotá
S-04	Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá
S-05	Ministerio de transporte
S-06	Otros organismos de control
S-07	SITP Y Transmilenio
S-08	Gremio de taxistas de Bogotá
S-09	Otras empresas transportadoras
S-10	Empresas prestadoras de servicio de Alquiler de Bicicletas
S-11	Proveedores
S-12	Contratistas
S-13	Usuarios potenciales
S-14	Comunidad alrededor de la ejecución de las obras
S-15	Entidades financieras

S-01	●
S-02	●
S-03	●
S-04	●
S-05	●
S-06	●
S-07	●
S-08	●
S-09	●
S-10	●
S-11	●
S-12	●
S-13	●
S-14	●
S-15	●



ANÁLISIS DE LAS PARTES INTERESADAS

PRIORIDAD	ID	Stakeholder	P + I	PARTICIPACIÓN	ESTRATÉGICA
1	S-01	Gerente del proyecto	10	LÍDER	MANEJAR DE CERCA
1	S-02	Equipo del Proyecto	10	LÍDER	MANEJAR DE CERCA
1	S-03	Alcaldía Mayor de Bogotá	9.75	NEUTRAL	MANEJAR DE CERCA
1	S-04	Secretaria Distrital de Movilidad de Bogotá	8.5	NEUTRAL	MANEJAR DE CERCA
1	S-05	Ministerio de transporte	8.25	NEUTRAL	MANEJAR DE CERCA
1	S-06	Otros organismos de control	7.6	NEUTRAL	MANEJAR DE CERCA
2	S-13	Usuarios potenciales	7.45	PARTIDARIO	MANEJAR DE CERCA
2	S-14	Comunidad alrededor de la ejecución de las obras	6.95	OPOSITOR	MANEJAR DE CERCA
2	S-12	Contratistas	5.8	PARTIDARIO	MANEJAR DE CERCA
2	S-10	Empresas prestadoras de servicio de Alquiler de Bicicletas	5.75	OPOSITOR	MANEJAR DE CERCA
3	S-11	Proveedores	5.45	PARTIDARIO	MANTENER SATISFECHO
4	S-08	Gremio de taxistas de Bogotá	4.85	OPOSITOR	MANTENER SATISFECHO
5	S-07	SITP Y Transmilenio	4.65	NEUTRAL	MANTENER INFORMADO
6	S-09	Otras empresas transportadoras	4.65	OPOSITOR	MANTENER INFORMADO
7	S-15	Entidades financieras	3.5	NEUTRAL	HACER SEGUIMIENTO

REQUERIMIENTOS

REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO			
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDER	P + I
RNE 01	Montar un servicio de alquiler de bicicletas que aporte al desarrollo, la cultura, generación de empleo y el sentido de pertenencia de la ciudad.	S-01; S-02; S-03; S-04; S-13	45.7
RNE 02	Montar un servicio de alquiler de bicicletas eficiente, eficaz y cómodo que sea altamente competitivo con los demás sistemas de transporte con los que cuenta Bogotá actualmente.	S-01; S-02; S-11; S-12; S-13; S-15	42.2
RNE 03	Montar un servicio de alquiler de bicicletas alineado a los objetivos estratégicos del actual plan de gobierno, aportando al crecimiento y reconocimiento a nivel internacional de Bogotá.	S-01; S-02; S-03; S-04	38.25
RNE 04	Desarrollar un proyecto financieramente atractivo y viable.	S-01; S-02; S-11; S-12; S-15	34.75

REQUERIMIENTOS

REQUERIMIENTOS DE LA GERENCIA			
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDER	P + I
RGE 01	Ejecutar el proyecto de acuerdo a las líneas base de tiempo y de costos con tal de mantener un índice de desempeño de costos (CPI) y cronograma (SPI) entre 0,95 y 1,05 al finalizar el proyecto.	S-01	10
RGE 02	Entregar el servicio de alquiler de bicicletas en un plazo total de 12 meses, con un total de 10 estaciones, y una aplicación móvil en perfecto funcionamiento, manteniendo la calidad establecida desde un principio.	S-01	10
RGE 03	Llevar un seguimiento quincenal del desarrollo del proyecto, de acuerdo al método del Earned Value Management.	S-01	10
RGE 04	Mantener la calidad en cada uno de los entregables sin afectar el alcance tiempo y costo	S-01	10
RGE 05	Desarrollar un plan estratégico y de comunicación para garantizar un equipo de alto desempeño donde todos y cada uno de los miembros enfoquen sus esfuerzos en un objetivo en común.	S-01	10

REQUERIMIENTOS

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES			
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDER	P + I
RFU 01	Montar un servicio de alquiler de bicicleta por medio de una red de estaciones en Bogotá bajo la reglamentación y normatividad vigente en el país.	S-01; S-02; S-03; S-04; S-05; S-06	54.1
RFU 02	Construir 10 estaciones capaces de albergar al menos a 15 bicicletas, de acuerdo a las normas sismo resistentes y de ocupación vigentes. Deben contar con servicio de energía.	S-01; S-02; S-06; S-13	35.05
RFU 03	Contar con 120 bicicletas con las especificaciones dadas a partir de los estudios técnicos del presente proyecto.	S-01; S-02; S-13	27.45
RFU 04	Desarrollar una aplicación móvil capaz de generar cobros por el alquiler, liberar las bicicletas, registrar la devolución de las bicicletas y mostrar la ubicación de las estaciones mediante sistemas de GPS.	S-01; S-02; S-13	27.45
RFU 05	La ubicación de las estaciones debe estar ligada a los biciorredores con los que actualmente cuenta la ciudad.	S-01; S-02; S-13	27.45

REQUERIMIENTOS

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES			
CÓDIGO	REQUERIMIENTO	STAKEHOLDER	P + I
RNF 01	La ejecución de las obras civiles no debe afectar las labores diarias ni la convivencia de la comunidad aledaña a estas.	S-01; S-02; S-03; S-04; S-13; S-14	52.65
RNF 02	Las bicicletas y las estaciones deben tener un diseño estético acorde a los colores de la ciudad.	S-01; S-02; S-13	27.45
RNF 03	Las estaciones deben tener un diseño atractivo para los usuarios.	S-01; S-02; S-13	27.45
RNF 04	La aplicación móvil debe ser de fácil acceso y descarga.	S-01; S-02; S-13	27.45
RNF 05	Las estaciones deben tener en ellas el instructivo para la utilización del servicio, tanto en español como en inglés.	S-01; S-02; S-13	27.45

ANÁLISIS P.E.S.T.A.

POLÍTICO

Cambio de administración en Bogotá (2016- 2020)

El Plan Maestro de Movilidad

Día sin carro en Bogotá

Préstamo gratuito de bicicletas.

Política de desincentivación del uso del carro particular



ANÁLISIS P.E.S.T.A.

ECONÓMICO

Incremento en ventas de bicicletas

Búsqueda de formas de ahorro en el costo de desplazamientos

Aumento en costo de vida y transporte

Aumento de impuestos a vehículos particulares



ANÁLISIS P.E.S.T.A.

SOCIAL

Popularización del uso de la bicicleta

Bicicleta como estilo de vida

Fomento de un estilo de vida saludable

Hacinamiento en transporte público

Congestión vehicular

Las principales ciudades del mundo



ANÁLISIS P.E.S.T.A.

TECNOLOGÍA

Desarrollo de aplicaciones móviles

Adaptación de las bicicletas para uso con bebés y mascotas

Globalización y facilidad para el acceso a la información

Tecnologías de cobro y facilidades de pago a través de medios electrónicos



ANÁLISIS P.E.S.T.A.

AMBIENTAL

Tendencia mundial de cuidado del medio ambiente

Fomento de disminución de emisiones

Ahorro de espacio

Práctica ecológica

Políticas locales del cuidado del medio ambiente.



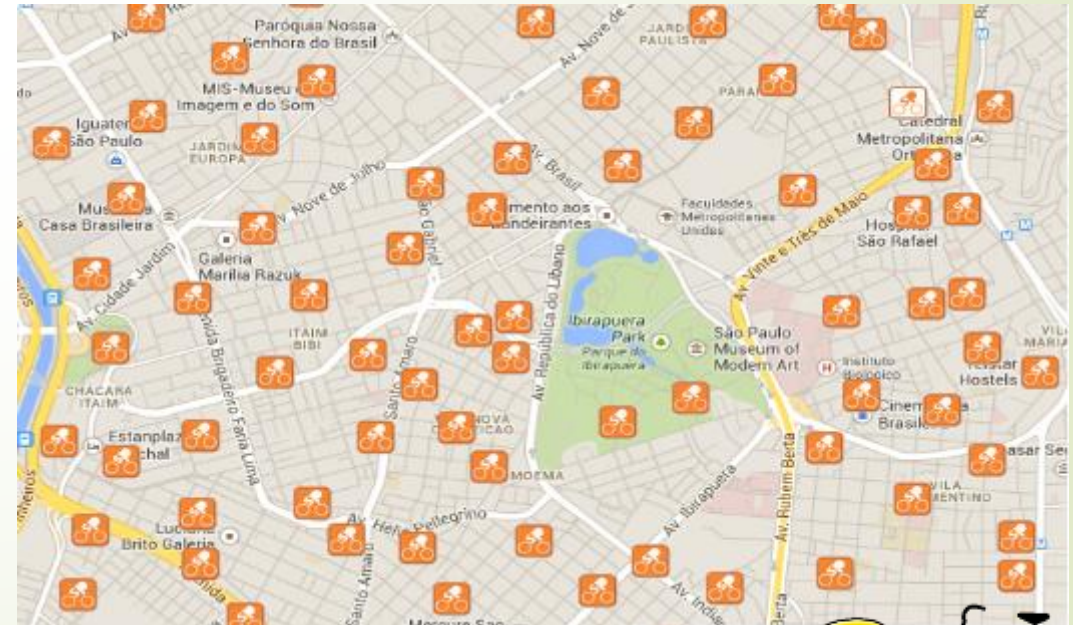
2. IAEP

ESTRATEGIAS

Entidad	Objetivo estratégico
Secretaría Distrital de Movilidad - Programa de gobierno 2016-2020	7. Fomentar el uso de modos de transporte ambientalmente sostenibles.
	5. Fortalecer la cultura y la pedagogía para la movilidad segura de la ciudad.

Fomentar el uso de modos de transporte ambientalmente sostenible.

Secretaria Distrital de movilidad de Bogotá, Programa de Gobierno 2016-2020



Fomentar el uso de modos de transporte ambientalmente sostenible.

Secretaría Distrital de movilidad de Bogotá, Programa de Gobierno 2016-2020



SOLUTION



POLLUTION

Fortalecer la cultura y la pedagogía para la movilidad

Secretaría Distrital de movilidad de Bogotá, Programa de Gobierno 2016-2020



**INNOVADOR
EFICIENTE
SOSTENIBLE
DE BUEN GUSTO**



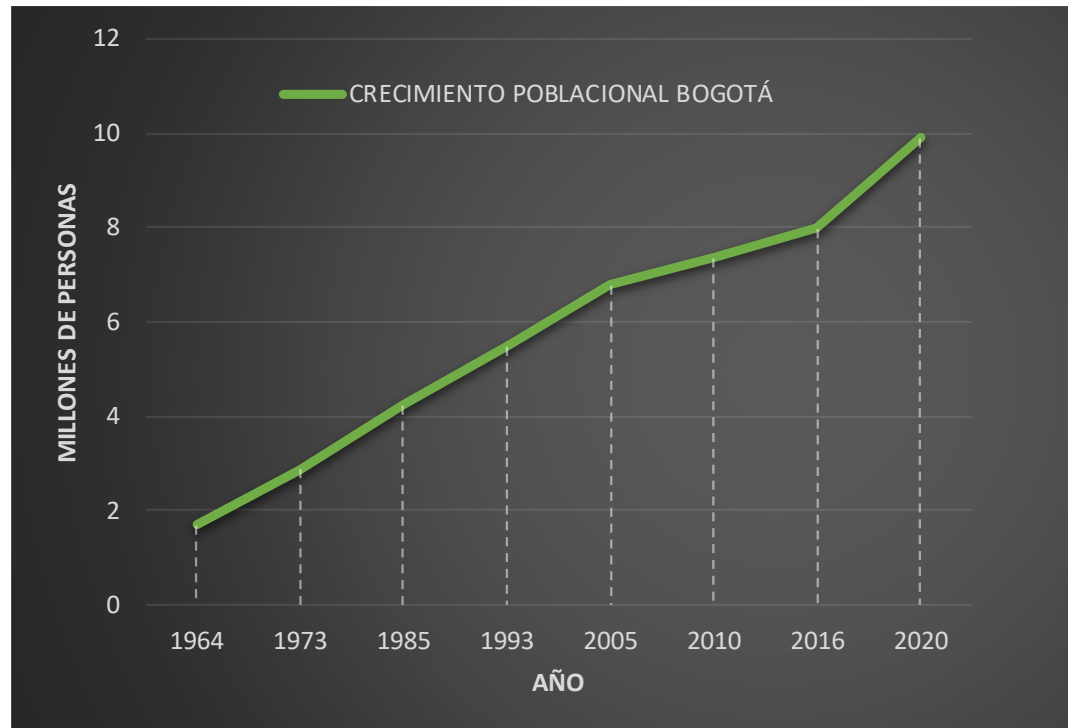
INCENTIVAR EL BUEN USO DEL
SERVICIO



CREAR CONCIENCIA CIUDADANA Y
SENTIDO DE PERTENENCIA

ANTECEDENTES

Histórico poblacional Bogotá



FUENTE: <http://www.dane.gov.co/index.php>

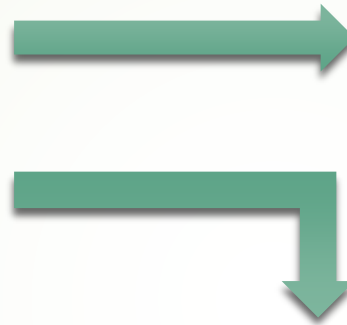
**BOGOTÁ ENTRE
2016 Y 2020**

24%



ANTECEDENTES

COLOMBIA
32.6 %



178.258.000
TONELADAS DE
CO₂



FUENTE: EL TIEMPO- Los sectores del país
que más le causan daños al planeta
Noviembre de 2015

ANTECEDENTES

Uso de la bicicleta en Bogotá diariamente

En los 90

Hoy



1 %



6 %

ANTECEDENTES

El incentivo de uso de la bicicleta por parte del gobierno



Antanas Mockus
Periodo de Gobierno
1994-1997 y 2001-2003

ANTECEDENTES

El incentivo de uso de la bicicleta por parte del gobierno



Gustavo Petro
Periodo de Gobierno
2012-2015

ANTECEDENTES

El incentivo de uso de la bicicleta por parte del gobierno



Enrique Peñalosa
Periodo de Gobierno
1998-2000 y 2016-2020

ANTECEDENTES

El incentivo de uso de la bicicleta por parte del gobierno



ANTECEDENTES

EXPERIENCIAS

País: España
Ciudad: Madrid
Bicicletas: 2500
Estaciones: 165



ANTECEDENTES

EXPERIENCIAS

País: Francia
Ciudad: Paris
Bicicletas: 14.000
Estaciones: 1.230



ANTECEDENTES

EXPERIENCIAS

País: Brasil
Ciudad: Rio de Janeiro
Bicicletas: 600
Estaciones: 60



ANTECEDENTES

EXPERIENCIAS

País: Colombia
Ciudad: Medellín
Bicicletas: 405
Estaciones: 29



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.



Las cinco propuestas de Enrique Peñalosa para la Alcaldía

Ciclistas, peatones, niños y el espacio urbano son prioridad en las iniciativas del candidato.

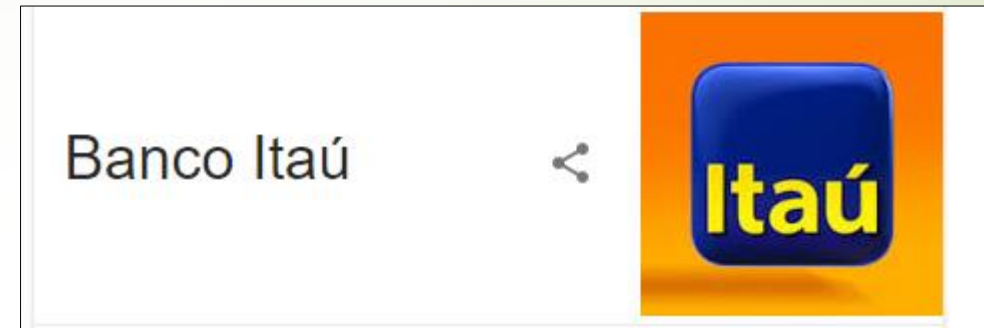
Por: EL TIEMPO |
© 11:03 a.m. | 31 de agosto de 2015



RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Oportunidades por aprovechar

Búsqueda de las organizaciones para promocionar sus productos o servicios por medio de canales alternativos y ecológicos.









RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Oportunidades por aprovechar

Tendencia mundial hacia la búsqueda de una vida más saludable.



RUEDA TANTO COMO PUEDas

- 10 minutos  **Mejoran tus articulaciones**
- 20 minutos  **Refuerzan tu sistema inmunológico**
- 30 minutos  **Mejoran tu nivel cardiovascular**
- 40 minutos  **Aumentan tu capacidad respiratoria**
- 50 minutos  **Aceleran tu metabolismo**
- 60 minutos  **Controlan tu peso, estrés y te dan bienestar**

RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Oportunidades por aprovechar

Crecimiento de bicicarriles en Bogotá



RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Necesidad por satisfacer

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



RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Problemas por resolver

Largos tiempos de desplazamiento en la ciudad.



RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Problemas por resolver

Alta emisión de gases de efecto invernadero de los sistemas tradicionales de transporte, principalmente de motores de combustión interna



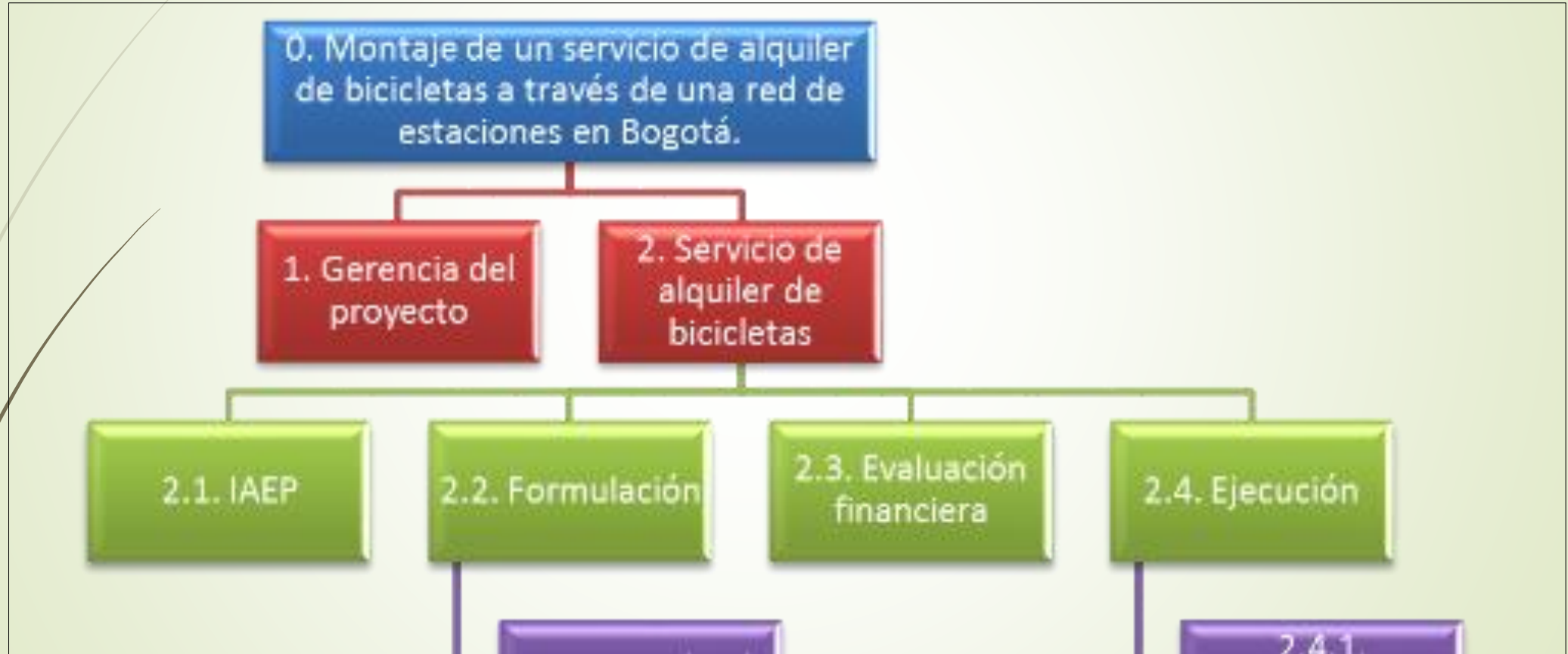
RAZÓN DE SER DEL PROYECTO

Problemas por resolver

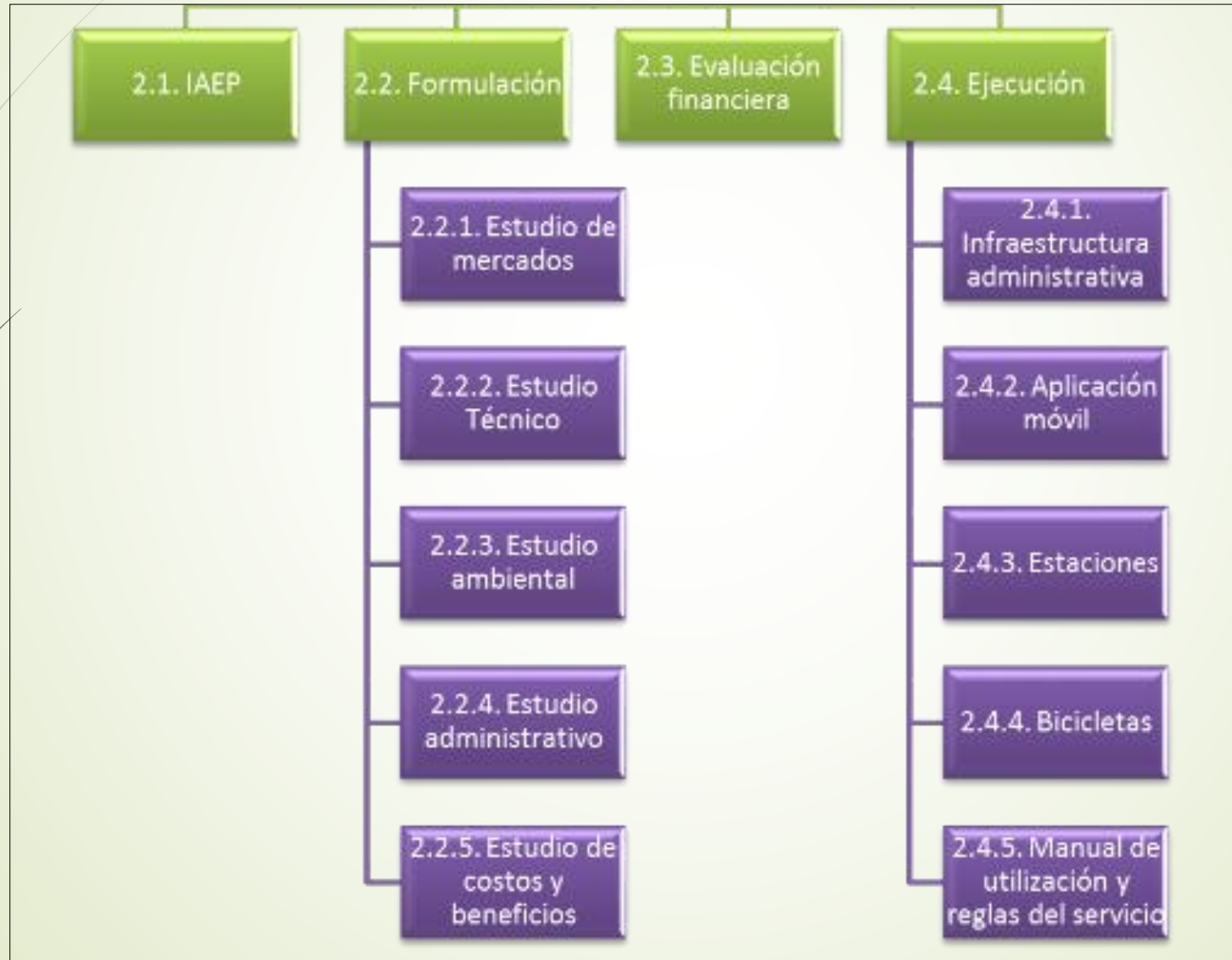
Insuficiencia de oferta de un servicio de transporte de calidad para los ciudadanos debido a una alta congestión en los mismos.



ENTREGABLES PRINCIPALES



ENTREGABLES PRINCIPALES



Otros aspectos especiales



Restricciones

Supuestos



Exclusiones



3. FORMULACIÓN

Estudio de Mercadeo



Productos similares

- **OLIGOPOLIO: Pocos oferentes, muchos compradores**



IDRD

Productos similares

- Bogotravel Tours (Alquiler)
- Ruedalibre Bogotá (Alquiler)
- Laika bikes (Alquiler)
- Biciclick Centro Comercial Gran estación



Sustitutos

UBER



Localización y estrategia de comercialización (6P) de sustitutos y similares

	Persona	Producto	Precio	Plaza	Publicidad	Promoción		
Bogotravel Tours	Turistas extranjeros mayores de 18 años. Personas jóvenes y aventureras que buscan conocer la ciudad	Servicio de tour en bicicleta por la Ciudad y sus alrededores	Entre \$30.000 y \$90.000 el día	Único punto de alquiler en Bogotá. Calle 12F# 2-52	Redes sociales como Facebook, twitter y YouTube. Y en Internet: http://www.bogotraveltours.com/	Se realizan descuentos por un mayor número de personas que usan el servicio y mayor tiempo de uso		
-Laika bikes	Mayor de 18 Años.	Alquiler de Bicicletas Urbanas.	-De lunes a Sábado \$30.000 hasta 4 Hora.	Único punto de alquiler.	Facebook e, Internet, página web	Si se usa el servicio hasta 4 horas, se cobran 10 USD, si se usa hasta 8 horas, se cobra 15USD		
	Personas radicadas en la ciudad en busca de facilidades de desplazamiento	Bicicletas sencillas para uso ciudadano.	- De 4 a 8 horas \$45.000		http://laikabikes.com/			
			- Domingos y Festivos de 8:30am a 2pm \$30.000	Ubicación Cra. 4 #69-23, Bogotá, Cundinamarca				
			Solo se paga en efectivo					
-Ruedalibre Bogotá	Mayor de 18 Años. Personas radicadas en la ciudad en busca de facilidades de desplazamiento	Alquiler de Bicicletas por un día Urbanas y Todo terreno	\$25.000 el día bicicleta normal \$35.000 el día, Bicicleta de Montaña	Único punto de alquiler en Bogotá. Calle 140#13-36	Redes sociales como Facebook, página de anuncios en Internet llamado http://bogota.locanto.com.co/	En las redes sociales, se da información de ciclovía y programas distritales con el fin de enlazar el servicio de la empresa		
IDRD	Mayor de 18 años. Personas que le dan un uso recreativo y familiar	Alquiler de Bicicletas urbanas para turismo y recreación	Gratis	17 puntos de alquiler en Bogotá	Redes sociales Facebook Twitter. Internet en la página del IDRD y la página de la Secretaría de	N/A		
Gran Estación - Hayuelos	Mayores de 18 años				Redes sociales Facebook Twitter. En Internet http://www.granestacion.com.co/	N/A		
Biciclick	Personas que le dan un uso recreativo y familiar	Alquiler de Bicicletas urbanas	Máximo se alquila 1 hora (Gratis)	Único punto de alquiler en Bogotá: Centro comercial Gran Estación	Punto de promoción en el centro comercial con impulsores y personal encargado de comunicar el servicio	N/A		
Transmilenio	Usuarios de todos los estratos, edades	Sistema de transporte masivo con calzada exclusiva	L - D \$2.000	Troncales Autop. Sur, Autop Norte, Calle 80, Caracas, Suba, NQS, Américas, Calle 26, Norte	Volantes, campañas de sensibilización social,	Las tarjetas "tu llave" prestan hasta un pasaje cuando el usuario no se encuentra con el dinero suficiente para el pasaje.		
			Por pasaje				Pautas radiales.	Las tarjetas bancarias y carnets de algunas instituciones pueden recargarse con pasajes
			\$1800 Tarifa Preferencial					Campañas de buen uso del servicio dentro de los buses y estaciones

Localización y estrategia de comercialización (6P) de sustitutos y similares

	Persona	Producto	Precio	Plaza	Publicidad	Promoción
Bicitaxis	Empleados, estudiantes, jubilados	Transporte cómodo para distancias cortas	\$1.500 - \$2.000 por trayecto	Ubicación cercana a estaciones y portales de Transmilenio	Voz a voz	N/A
Taxis	Usuarios en su mayoría de estratos 2-6	Personalizado, "puerta a puerta"	Cobro por kilómetros y/o por tiempo transcurrido	Vías de Bogotá	Promoción del uso del servicio a través de medio legales como derecho al trabajo con el fin de evitar la entrada de servicios sustitutos	Uso de vales y servicios corporativos. Códigos de promoción y cupones
Uber	Usuarios con tarjeta de crédito	Personalizado, "puerta a puerta", más cómodo, y más confiable	Cobro según demanda, distancias, factores climáticos, temporada del año.	Vías de Bogotá	Redes sociales, Voz a Voz	Precios más económicos según demanda, uso de "Uber pool" (más de un usuario del mismo carro" y tarifas dinámicas. Se dan viajes gratis cuando el usuario promociona o estimula el uso del servicio
SITP	Personas de todos los estratos	Sistema de buses complementario al Transmilenio	L-D \$1.700 Por pasaje \$1500 Tarifa Preferencial	Operación zonal en vías de Bogotá	Televisión, Volantes, medios tradicionales. Campañas de buen uso del servicio dentro de los	Las tarjetas "tu llave" prestan hasta un pasaje cuando el usuario no se encuentra con el dinero
Busetas	Buses y busetas tradicionales, vehículos antiguos Personas de todos los estratos	Sistema de transporte masivo,	\$1.800 por trayecto	Restringidas solo a algunas rutas en la ciudad	Promoción del uso del servicio a través de medio legales como derecho al trabajo con el fin de	N/A

Factores Coyunturales

➤ Inseguridad



➤ Falta de ciclorutas adecuadas



➤ Conciencia Ambiental:



Factores Coyunturales

- Incremento de concentración poblacional en las ciudades
- Campañas estimulantes de uso de la bicicleta (Incluyendo campañas políticas)



Composición Geográfica

- Zonas cercanas a ciclorutas y bicicorredores.
- Zonas cercanas a estaciones de transmilenio
- Zonas cercanas a espacios de recreación y cultura
- Zonas cercanas a alta concentración de empresas (World Trade Center, Calle 26, Calle 72, Centro, etc)



Incremento en el uso de la bicicleta

- ▶ Se estima que los viajes en bicicleta en Bogotá están por encima del 5%, (aprox 500.000 viajes), cuando hace 15 años era del 1%. Se calcula que en los próximos años se llegará a los dos millones de viajes.

www.dinero.com/

- ▶ 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.
- ▶ 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.

DANE

Fracción de la Demanda a Atender

- Población Ocupados (enero 2016)
- La población de ocupados en Bogotá es de 4.140.000, el estimado de demanda del proyecto será del 0,1% de dicha población, es decir 4.140 personas.

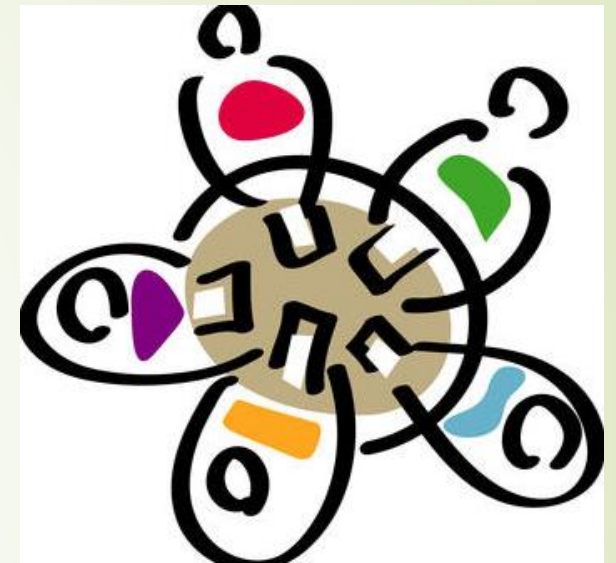


Estrategia de comercialización

1. Producto
2. Promoción

➤ Alianzas

- Supermercados
- Empresas de telecomunicaciones
- Empresas con objeto social relativo al deporte
- Centros comerciales
- Bancos y entidades financieras
- Empresas productoras y comercializadoras de bienes de consumo
- Programas de la Alcaldía



3. Personas



➤ Mercado Competitivo: Muchos compradores, pocas barreras de entrada,

➤ Composición geográfica

Género: Hombres y Mujeres

Estrato: 3, 4, 5, 6

Edad: Desde los 18 a los 65 años. (2016)

- Hombres 2.506.126
- Mujeres 2.720.647
- Total 5.226.773

Estilo de Vida: Deportistas, personas que buscan alternativas, ambientalistas, población económicamente activa.

3. Personas

TRES GRUPOS: Ciudadanos hombres y mujeres entre los 18 y 65 años de edad, de estratos del 3 al 6

- Estudiantes Universitarios
- Empleados
- Turistas



4. PRECIO

- \$1.500 Pesos por hora o fracción
- Con base en estudio financiero
- Costo/beneficio del usuario y la rentabilidad del servicio



5. PLAZA

- 10 estaciones con 12 bicicletas cada una, ubicadas en los siguientes corredores de la ciudad:
- 1. World Trade Center (Calle 100 con Cra 7ma)
- 2. Av Boyacá con Calle 26
- 3. Calle 72 con Cra 7ma
- 4. Museo del Oro
- 5. Av 26 con Cra 7ma
- 6. Autopista norte con calle 116
- 7. Calle 116 con Cra 7ma
- 8. Parque el Virrey (Calle 90 con Cra 15)
- 9. Calle 26 con NQS
- 10. Av Boyacá con Calle 127



6. PUBLICIDAD

- Inicialmente BTL -> Luego ATL
- *"Pronto pedalearás por toda la ciudad"*



Hallazgos

➔ Bogotá



Sigue tendencias mundiales.
Ambiente y estilo vida saludable

➔ Viabilidad



Alineación con políticas externas
y atiende necesidades





Conclusiones

- Existe un mercado insatisfecho
- Se necesita prestar el servicio de forma diferenciada y no convencional

Recomendaciones

- Necesidad de fuentes de información confiables
- Alienación con objetivos de la Alcaldía y programas.
Actualización

Hallazgos

Motivos de viaje

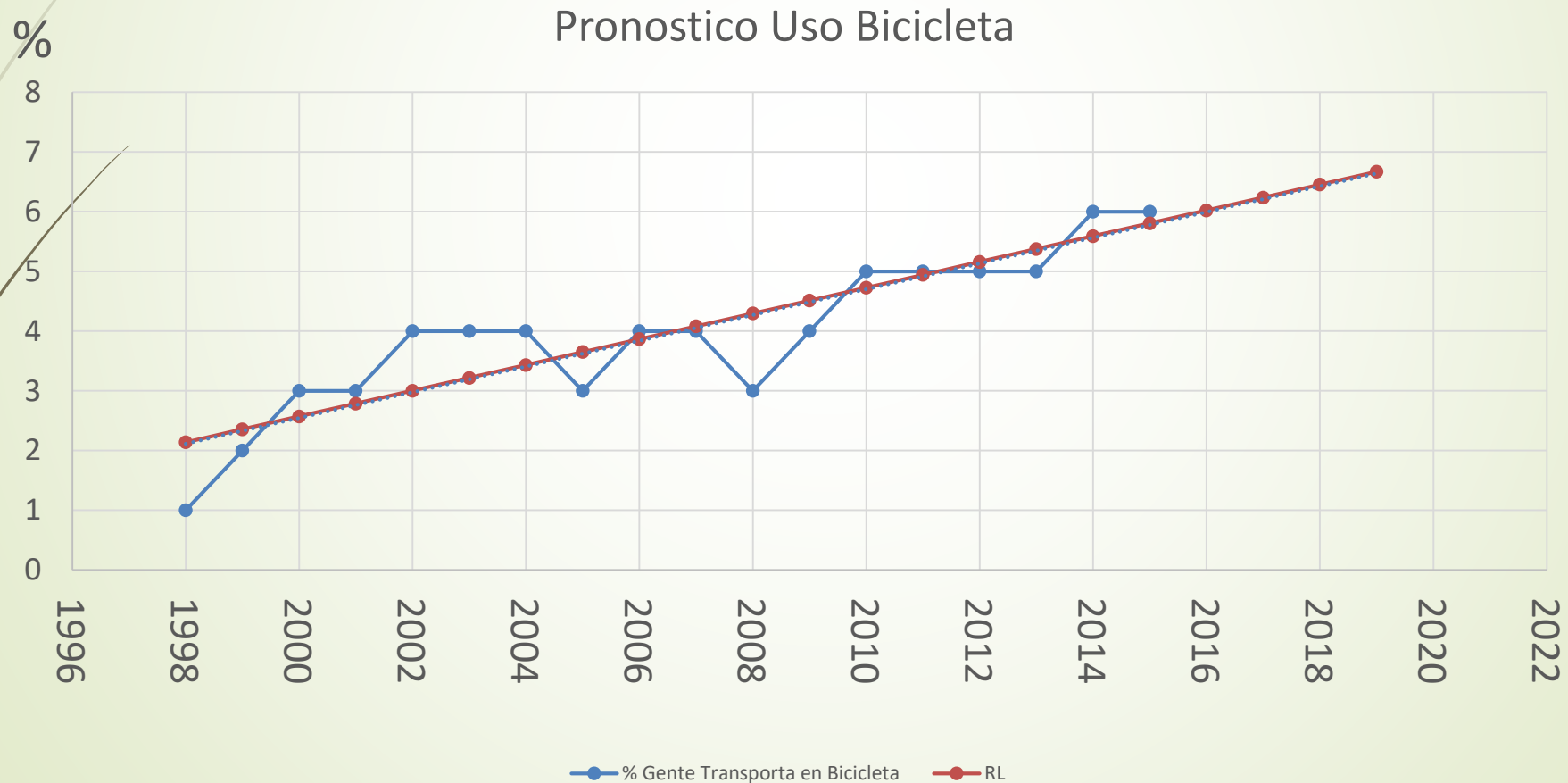
- Ir al Trabajo
- Estudiar
- Volver a casa

Cifras Desplazamiento en Bicicleta	
Tiempo promedio de viaje	24 min
Velocidad promedio	17k/h
Distancia promedio recorrida	7 km
Estratos que mas usan Bicicleta	2 y 3
El rango de edad que mas usan Bicicleta	15 a 49 Años
Ciclorutas	385 Km
Bicicarriles	82 Km
Viajes diarios	619.465

ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Capacidad (Demanda)



ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Capacidad (Aforados)

#	LOCALIZACION	DIA TÍPICO		
		VOLUMENES		
		2011	2012	% Variación
1	AV 19 X CL 140	2.166	2.428	10,79 %
2	AV AMERICAS X AV 68	4.508	2.923	-54,23 %
3	AV BOYACA X AV AMERICAS	3.683	4.234	13,01 %
4	AV CIUDAD DE CALI X CL 13 SUR	8.130	8.316	2,24 %
5	AV VILLAVICENCIO X AK 75B	2.746	2.831	3,00 %
6	CL 170 X KR 7	565	584	3,25 %
7	CL 72 X KR 11	745	1.157	35,61 %
8	AV BOYACA X CICLORUTA ALAMEDA	2.770	3.818	27,45 %
9	AV CIUDAD DE CALI X CL 6	5.931	7.240	18,08 %
10	AC 134 X KR 55A	1.409	1.414	0,35 %
11	AC 80 X KR 94	5.590	3.615	-54,63 %
12	AK 30 X AK 45	1.723	1.658	-3,92 %
	TOTAL	39.966	40.218	0,63 %

ESTUDIO TÉCNICO

Capacidad Instalada

10 Estaciones

12 Bicicletas

Hallazgos



= 120 Bici/Hora

14 Horas
7 Días

11.760 Horas
Alquiler

ESTUDIO TÉCNICO

Capacidad Efectiva

10 Estaciones

12 Bicicletas

Hallazgos



= 120 Bici/Hora

Perdidas 10%
1 Bicicleta

10.548 Horas
Alquiler

ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Capacidad Utilizada

Uso horas pico L-V 6-9 am y 5-8 pm 6H

Uso horas valle L-V 9am a 5pm 8H

Fin de semana Uso solo 3 horas

ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Capacidad Utilizada

E	B	H	D		
10	x 11	x 6	x 5	= 3.300	Horas Alquiler L-V
10	x 11	x 3	x 2	= 660	Horas Alquiler S-D

3.960 Horas Alquiler

**Instalada
11.760 H/A**

**Efectiva
10.548 H/A**

**Utilizada
3.960 H/A Sem
17.147 H/A Mes.**

ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Localización del proyecto

Ciudad Bogotá

10 Estaciones 12 Bicicletas

Distancia entre estaciones 1Km

Factores relevantes

- Seguridad
- Cercanía a centros de trabajo
- Cantidad ciclorutas conectadas
- Medición de aforos de bicicletas



ESTUDIO TÉCNICO

Alternativas Ponderación de factores

		A		B		C	
Factor de localización	Ponderación del factor	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Seguridad	40%	2	0,8	3	1,2	4	1,6
Cercanía a centros de trabajo	20%	2	0,4	2	0,4	3	0,6
Cantidad de ciclorutas conectadas	20%	2	0,4	3	0,6	5	1
Mediciones de aforos de bicicletas	20%	4	0,8	3	0,6	2	0,4
	100%		2,4		2,8		3,6

Alternativa A

Sur de la Ciudad

Alternativa B

Occidente de la Ciudad

Alternativa C

Oriente de la ciudad

Alternativas

Localización de las ciclorutas

	Ubicación	Distancia Utilizada	Cantidad de Estaciones
Cicloruta 1	Av 19 Calle 161 hasta la calle 100	6,1Km	5
Cicloruta 2	Calle 100 Av suba con calle 100 hasta la Av carrera 11 con calle 100	1,6Km	2
Cicloruta 3	Carrera 11 Calle 100 con carrera 11 hasta la Av calle 72 con carrera 11	3,3Km	3
Total recorrido y estaciones		11Km	10

ESTUDIO TÉCNICO

Hallazgos

Diseño del servicio



Servicio a prestar - Estaciones - Bicicletas - Seguros - Aplicación móvil

Conclusiones

Capacidad

- Crecimiento constante
- Curvas de aprendizaje

Localización

- + Ciclorutas y bicicarriles
- Ciclorutas interconectadas.
Uso Mixto

Diseño servicio

- Obra Civil
- + Seguros Bicycletas

Recomendaciones

Capacidad

- Fases de 10Km
- Est. Factibilidad usuarios no bici

Localización

- Pequeños saltos
- Uso Bicicarriles

Diseño servicio

- Tramites

ESTUDIO AMBIENTAL

► Hallazgos

► LICENCIA AMBIENTAL

Normativa vigente: Decreto 1076 de Mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible:

Nuestro proyecto no está sujeto a licencia ambiental.

http://www.minambiente.gov.co/images/Atencion_y_participacion_al_ciudadano/consultas_publicas_2015/juridica/Proyecto_de_Decreto_7_5_15.pdf



Permisos ambientales

➔ No hay necesidad de permiso ambiental



Sistema de Gestión Ambiental

- ISO 14001
- Implementar prácticas adecuadas y procesos que contribuyan y permitan a mediano y largo plazo prevenir efectos nocivos
- Es también una estrategia de mercadeo
- Planificar, Hacer, Verificar y Actuar



Recomendaciones

Plan a Mediano plazo



- Contar con proveedores calificados y posicionados en el mercado
- Cumplimiento de la legislación ambiental aplicable
- Uso racional de los recursos que emplea para la operación del servicio.
- Promover la cultura ambiental en Bogotá
- Capacitaciones internas a empleados y comunidad en materia ambiental e influenciarlos para que continúen con el compromiso ambiental adquirido.

Plan a largo plazo

REVISIÓN AMBIENTAL: Manejo de residuos

ÁREA / ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE RESIDUOS GENERADOS		
		NO PELIGROSOS		PELIGROSOS
		COMUNES	ESPECIALES	
Oficinas - Área administrativa	Actividades de oficina	Papel, envolturas, barrido	No genera	Cartuchos de impresoras, tonner, elementos tecnológicos
Área de compras	Compra de insumos, generación de facturas, entrega y almacenamiento de insumos	Papel, plástico, cartón, barrido	No genera	No genera
Área técnica - Mantenimiento	Revisión del funcionamiento de las estaciones y de las bicicletas	Papel, plástico, cartón, barrido, piezas metálicas	No genera	Aceites usados, grasas, trapos impregnados, líquidos inflamables, thinner

Plan a largo plazo

- Disposición final de residuos
- Manejo de residuos dentro de oficinas de la empresa. Capacitaciones
- Programa uso de agua y energía
- Promoción del uso de la bicicleta interna y externamente a la empresa
- Incentivos. Facilitación de su uso. Bicicleteros.
- Disposición para ser auditados y comunicación abierta con el público



Residuos sólidos

- Depreciación de llantas a 1 año
- Bogotá cuenta con 92 puntos de recolección de llantas
- Manejo de disposición final a través de empresa calificada
- Resolución 1457 de 2010



Conclusiones

- ▶ No tiene requisitos específicos ambientales a cumplir, como consecuencia de su operación cotidiana.
- ▶ A corto plazo no se incurrirán en costos de manejo ambiental a excepción de aquellos posibles al darle una disposición final adecuada a las llantas.
- ▶ Plan a corto y mediano plazo



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Alternativas analizadas

Creación

Integración



Hallazgos



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Hallazgos

Tipos de contratos

Clases de estructuras

Formas jurídicas

Normatividad creación
de empresa

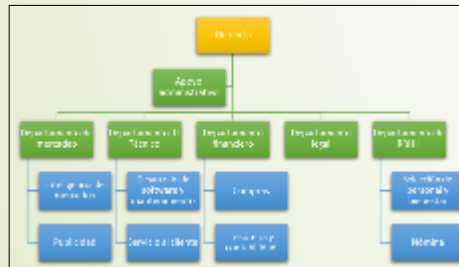


ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Alternativas analizadas



← **Plan Estratégico** →



← **Estructuras** →



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Alternativas analizadas

Actividades necesarias



Personal requerido



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Conclusiones

Actividades
necesarias

Gerencia



Mercadeo



Finanzas



Técnico



Recursos humanos



Legal

Conclusiones

ÁREA ESTRATÉGICA	ÁREAS DE APOYO
IT - Técnica	Área legal
	Área de mercadeo
	Área de recursos humanos
	Área financiera

ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Conclusiones

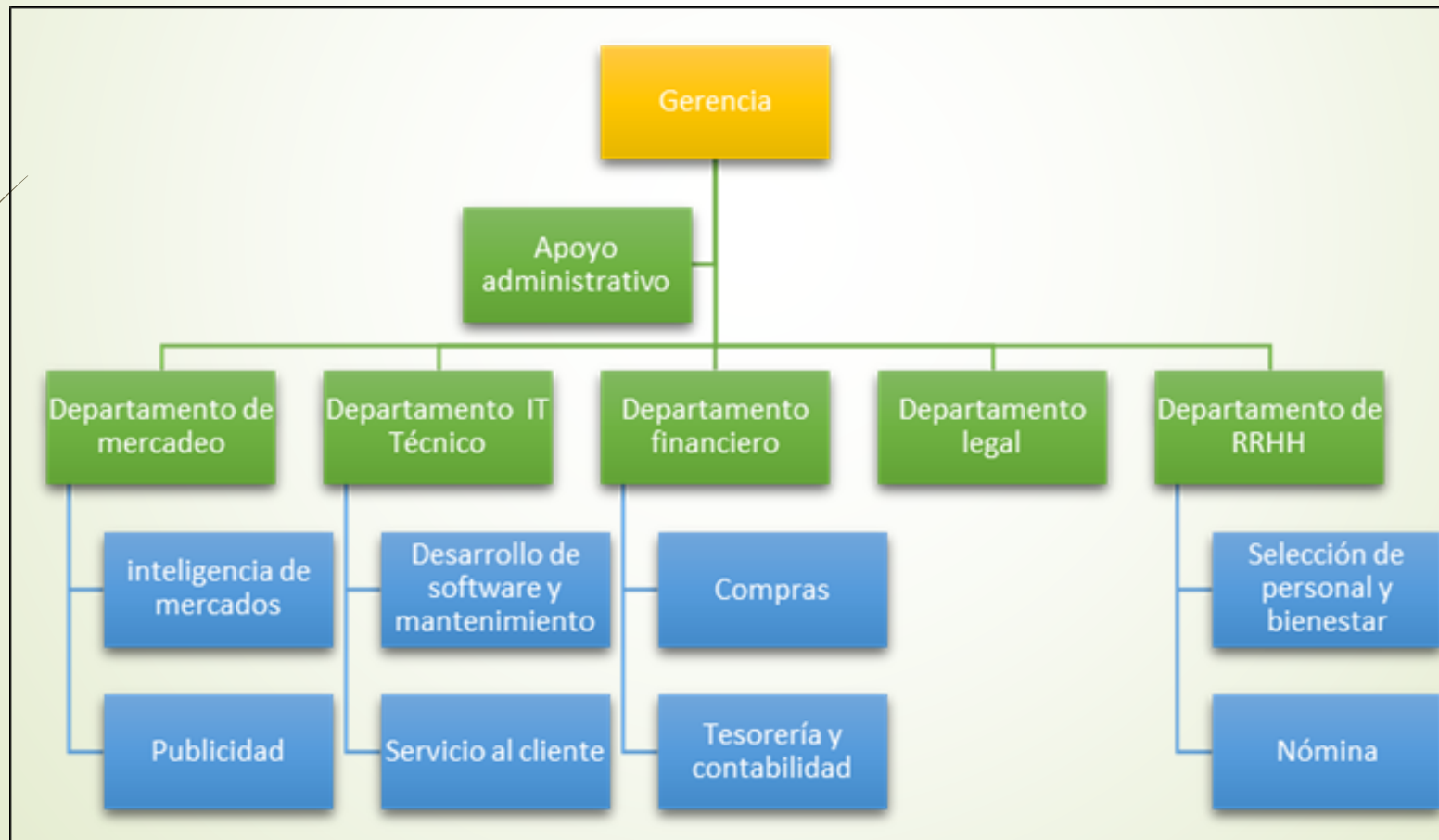
Manual de funciones

Depto.	Área	Nombre del cargo	Perfil	Funciones
Departamento de RRHH		Jefe de departamento	<p>Dependencia: Departamento de RRHH</p> <p>Nombre del cargo: Jefe de RRHH</p> <p>Superior Inmediato: Gerencia</p> <p>Formación Requerida: Profesional en Psicología. Deseable especialización en Carreras administrativas y de gestión.</p> <p>Con cualidades de líder, buena comunicación y buen desempeño al trabajar en equipo.</p> <p>Experiencia General: 4 años a partir de la obtención del título.</p> <p>Experiencia Específica: 2 años en selección, contratación, seguridad y Salud en el trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Representar al equipo de trabajo ante socios y demás áreas > Presentar informes de gestión del área y planteamiento de metas de la misma > Cumplir con las metas de gestión previamente acordados y establecer prioridades > Asegurar el cumplimiento de las normas de convivencia de la empresa > Control, dirección y apoyo al personal del departamento de RRHH > Velar por la seguridad integral de los trabajadores de la empresa > Estar al tanto de ingresos y salidas de personal > Aprobación de planillas par pago de nómina > Velar por mantener un ambiente de cordialidad > Aprobar ingresos y despidos de personal
	Selección de personal y Bienestar	Psicólogo organizacional	<p>Dependencia: Departamento de RRHH</p> <p>Nombre del cargo: Psicólogo organizacional</p> <p>Superior Inmediato: Jefe del departamento de RRHH</p> <p>Formación Requerida: Profesional en Psicología. Deseable especialización en temas relacionados a Gestión organizacional</p> <p>Experiencia: Dos años en selección, contratación, seguridad y Salud en el trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Reclutar personal > Llevar a cabo > Realizar > Car

ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Estructura organizacional → Funcional



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Cronograma de ingreso

DEPARTAMENTO	ÁREA	PERSONAL	CANTIDAD	INGRESO						
				AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023
GERENCIA	Gerencia	Gerente	1	1	1	1	1	1	1	1
		Secretaria	1	1	1	1	1	1	1	
	Apoyo Administrativo	Mensajero	1					1	1	
Mercadeo	Inteligencia de Mercados	Jefe de departamento	1						1	1
		Profesional en mercadeo	1	1	1	1	1	1	1	
	Publicidad	Publicista	1					1	1	
		Diseñador	1					1	1	
Financiero		Jefe de departamento	1	1	1	1	1	1	1	
		Tesorero	1					1	1	
		Administrador de compras	1					1	1	
		Contador	1					1	1	
Legal		Abogado	1					1	1	
Recursos humanos		Jefe de departamento	1					1	1	1
		Psicólogos	1					1	1	1
		Administrador	1					1	1	1
IT- Técnica		Jefe de departamento	1	1	1	1	1	1	1	1
		Ingeniero de sistemas	2	1	1	1	1	1	2	2
		Técnico de mantenimiento	1	1	1	1	1	1	1	1
		Asesor servicio al cliente	2						1	2
TOTAL PERSONAS			21	7	7	7	7	10	20	21

ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Organigrama



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

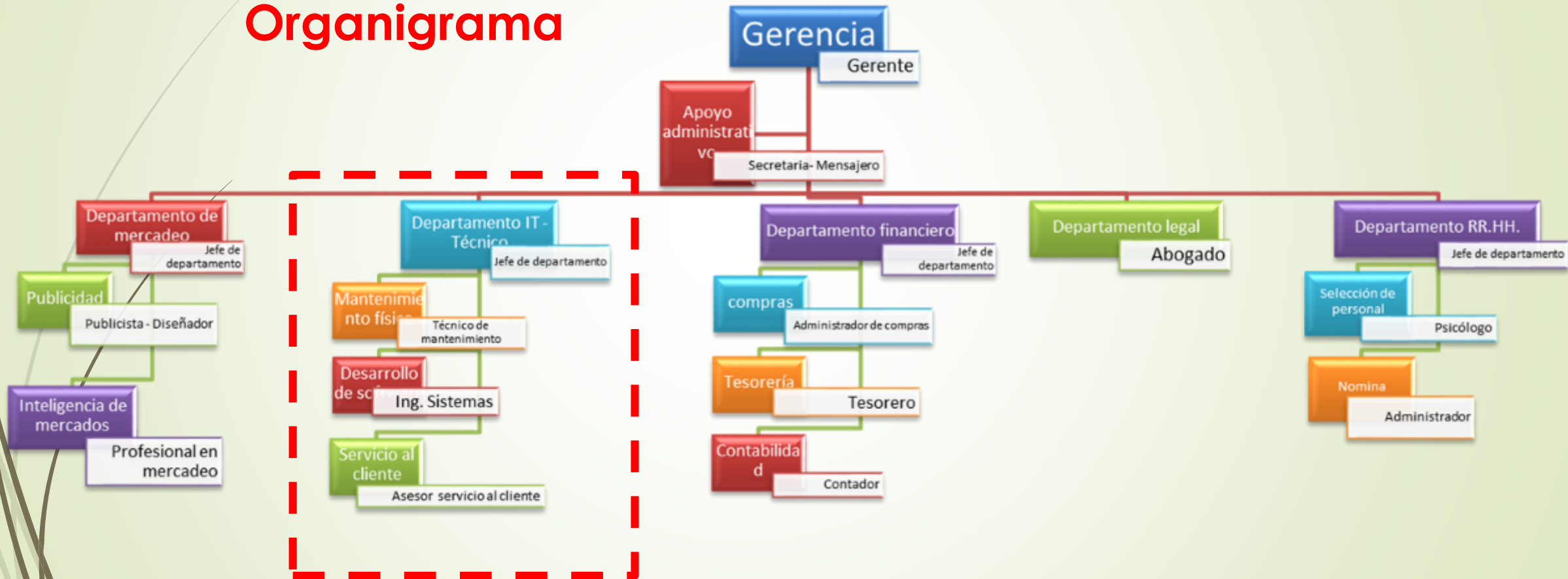
Organigrama



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Organigrama



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Organigrama



ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

infraestructura administrativa

ELEMENTO	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/PARCIAL
Computador	10	\$ 1,200,000.00	\$ 12,000,000.00
Celular	2	\$ 60,000.00	\$ 120,000.00
Telefono	4	\$ 50,000.00	\$ 200,000.00
Escritorio personal	9	\$ 350,000.00	\$ 3,150,000.00
Escritorio sala de juntas	1	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00
Sillas personal	9	\$ 240,000.00	\$ 2,160,000.00
sillas sala de juntas	6	\$ 218,000.00	\$ 1,308,000.00
Impresoras todo en uno	3	\$ 1,100,000.00	\$ 3,300,000.00
Muebles varios	1	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
Implementos de cafeeria	1	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
Televisor	1	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
Tableros	5	\$ 95,000.00	\$ 475,000.00
Trasteo	1	\$ 450,000.00	\$ 450,000.00
Pagina Web	1	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
VALOR TOTAL			\$ 31,763,000.00

ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendaciones

Plan estratégico

Misión

Prestar un servicio de alquiler de bicicletas innovador, accesible y adecuado a las necesidades de los usuarios...

Visión

Para el año 2020 BOGORENT será un servicio de alquiler de bicicletas en Bogotá en completa operación y contará con un reconocimiento...

Objetivos estratégicos

Prestar un servicio accesible y de fácil comprensión
Fomentar la cultura ciudadana
Promover la práctica de la actividad física
Contribuir a la equidad

Valores

Respeto
Compromiso
Integridad
Inclusión social
Responsabilidad
Innovación

ESTUDIOS ADMINISTRATIVOS

Recomendación

Hallazgos

Estudios de mercados



Estudios de costos

ESTUDIO DE COSTOS

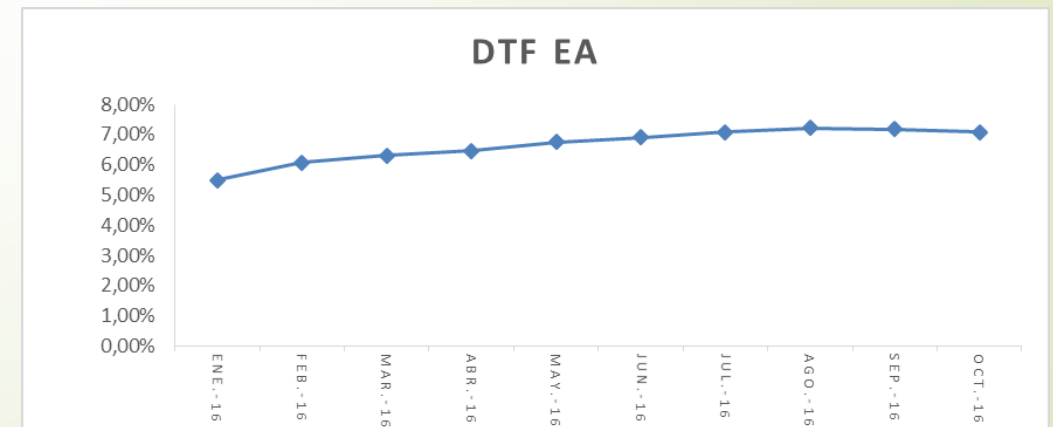
Hallazgos

Supuestos

Supuestos Económicos	
Inflación (IPC)	5%
Impuesto de Renta	33%
DTF	7%



Supuestos Proyecto	
Horizonte planeación	4 Años
Facturación alquiler Bici	Hora
Aumento volumen ventas	1%
Cantidad de Bici y Estaciones	Constante
Políticas de la ciudad	Sin Cambio



ESTUDIO DE COSTOS

Hallazgos

Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO PURO					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS					
Venta servicio alquiler Bicicletas por hora	\$ -	\$ 308.880.000	\$ 327.567.240	\$ 347.385.058	\$ 368.401.854
Ingresos por Publicidad en las Bicicletas	\$ -	\$ 58.644.000	\$ 61.576.200	\$ 64.655.010	\$ 67.887.761
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 367.524.000	\$ 389.143.440	\$ 412.040.068	\$ 436.289.615
COSTOS Y GASTO					
INVERSIÓN	\$ 170.363.000				
Gasto Publicidad	\$ -	\$ 9.000.000	\$ 2.100.000	\$ 2.205.000	\$ 2.315.250
Costo Mantenimiento Bicicletas Repuestos	\$ -	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750
Costo Mantenimiento Estaciones (Insumos)	\$ -	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750
Costo administración pagos aplicación Movil	\$ -	\$ 9.465.034	\$ 9.938.285	\$ 10.435.200	\$ 10.956.960
Costo uso de Espacio Publico	\$ -	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.690.000	\$ 41.674.500
Gasto Servicios Luz Estaciones	\$ -	\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.307.500	\$ 3.472.875
Gasto Seguros Bicicletas	\$ -	\$ 10.080.000	\$ 10.584.000	\$ 11.113.200	\$ 11.668.860
Gasto admin Nómina	\$ -	\$ 291.159.804	\$ 305.717.794	\$ 321.003.684	\$ 337.053.868
Gasto Asesoría jurídica	\$ -	\$ 18.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Gasto Servicio Contratación Personal	\$ -	\$ 15.750.000	\$ -	\$ -	\$ -
Gasto Canon de Arrendamiento Oficina	\$ -	\$ 30.000.000	\$ 31.500.000	\$ 33.075.000	\$ 34.728.750
Gasto Capacitación técnica Semestral	\$ -	\$ 1.500.000	\$ 1.575.000	\$ 1.653.750	\$ 1.736.438
Gasto Capacitación Habilidades Blandas	\$ -	\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.323.000	\$ 1.389.150
Bono de Cumpleaños	\$ -	\$ 350.000	\$ 367.500	\$ 385.875	\$ 405.169
Actividad anual de Motivación	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 5.250.000	\$ 5.512.500	\$ 5.788.125
Servicios Publicos Oficina	\$ -	\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.969.000	\$ 4.167.450
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 170.363.000	\$ 446.104.838	\$ 425.622.580	\$ 446.903.708	\$ 469.248.894

FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO PURO

	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS - COSTOS Y GASTOS	-\$ 170.363.000	-\$ 78.580.838	-\$ 36.479.140	-\$ 34.863.640	-\$ 32.959.279

Flujo de caja puro del proyecto con valor de venta de \$1.500



ESTUDIO DE COSTOS

Alternativas Flujo de caja del proyecto

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO PURO					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS					
Venta servicio alquiler Bicicletas por hora	\$ -	\$ 411.840.000	\$ 436.756.320	\$ 463.180.077	\$ 491.202.472
Ingresos por Publicidad en las Bicicletas	\$ -	\$ 58.644.000	\$ 61.576.200	\$ 64.655.010	\$ 67.887.761
TOTAL INGRESOS	\$ -	\$ 470.484.000	\$ 498.332.520	\$ 527.835.087	\$ 559.090.233
COSTOS Y GASTO					
INVERSIÓN	\$ 170.363.000				
Gasto Publicidad	\$ -	\$ 9.000.000	\$ 2.100.000	\$ 2.205.000	\$ 2.315.250
Costo Mantenimiento Bicicletas Repuestos	\$ -	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750
Costo Mantenimiento Estaciones (Insumos)	\$ -	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750
Costo administración pagos aplicación Movil	\$ -	\$ 9.465.034	\$ 9.938.285	\$ 10.435.200	\$ 10.956.960
Costo uso de Espacio Publico	\$ -	\$ 36.000.000	\$ 37.800.000	\$ 39.690.000	\$ 41.674.500
Gasto Servicios Luz Estaciones	\$ -	\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.307.500	\$ 3.472.875
Gasto Seguros Bicicletas	\$ -	\$ 10.080.000	\$ 10.584.000	\$ 11.113.200	\$ 11.668.860
Gasto admin Nómina	\$ -	\$ 291.159.804	\$ 305.717.794	\$ 321.003.684	\$ 337.053.868
Gasto Asesoría jurídica	\$ -	\$ 18.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Gasto Servicio Contratación Personal	\$ -	\$ 15.750.000	\$ -	\$ -	\$ -
Gasto Canon de Arrendamiento Oficina	\$ -	\$ 30.000.000	\$ 31.500.000	\$ 33.075.000	\$ 34.728.750
Gasto Capacitación técnica Semestral	\$ -	\$ 1.500.000	\$ 1.575.000	\$ 1.653.750	\$ 1.736.438
Gasto Capacitación Habilidades Blandas	\$ -	\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.323.000	\$ 1.389.150
Bono de Cumpleaños	\$ -	\$ 350.000	\$ 367.500	\$ 385.875	\$ 405.169
Actividad anual de Motivación	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 5.250.000	\$ 5.512.500	\$ 5.788.125
Servicios Publicos Oficina	\$ -	\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.969.000	\$ 4.167.450
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ 170.363.000	\$ 446.104.838	\$ 425.622.580	\$ 446.903.708	\$ 469.248.894

FLUJO DE CAJA NETO DEL PROYECTO PURO					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS - COSTOS Y GASTOS	-\$ 170.363.000	\$ 24.379.162	\$ 72.709.940	\$ 80.931.379	\$ 89.841.339

Flujo de caja puro del proyecto con valor de venta de \$2.000



ESTUDIO DE COSTOS

Alternativas

Financiación

Tasas de interés sistema financiero

CREDITO COMERCIAL ORDINARIO							
Entidad Financiera	Banco de Occidente	Colpatria	BBVA Colombia	Leasing Bancolde	Bancolombia	Davivienda	Plazo
Tasa E.A	13.81 %	14.45 %	15.45 %	16.24 %	16.85 %	18.00 %	Entre 1096 y 1825 días

Inversión Proyecto **170MM** **100%**

Aporte socios **90MM** **53%**

Financiación **80MM** **47%**

ESTUDIO DE COSTOS

Alternativas

Financiación

Periodo	Abono a capital	Interes	Cuota
2017	\$ 15.150.491	\$ 12.749.416	\$ 27.899.907
2018	\$ 18.007.413	\$ 9.892.494	\$ 27.899.907
2019	\$ 21.403.064	\$ 6.496.843	\$ 27.899.907
2020	\$ 25.439.031	\$ 2.460.876	\$ 27.899.907
Totales	\$ 80.000.000	\$ 31.599.630	\$ 111.599.630

ESTUDIO DE COSTOS

Conclusiones

Flujo de caja de la Empresa

	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS					
Ingresos por ventas y Publicidad	\$ -	\$ 470.484.000	\$ 498.332.520	\$ 527.835.087	\$ 559.090.233
Ingresos Provenientes de Crédito	\$ 80.000.000				
TOTAL INGRESOS	\$ 80.000.000	\$ 470.484.000	\$ 498.332.520	\$ 527.835.087	\$ 559.090.233
COSTOS Y GASTO					
Inversión Inicial	\$ 170.363.000				
Costos Operativos		\$ 60.465.034	\$ 63.488.285	\$ 66.662.700	\$ 69.995.835
Gastos Administrativos		\$ 385.639.804	\$ 362.134.294	\$ 380.241.009	\$ 399.253.059
Gasto por Impuesto de Renta		-\$ 9.474.631	\$ 7.417.310	\$ 15.705.949	\$ 19.978.105
Gastos Financieros (Pago Interes crédito)		\$ 12.749.416	\$ 9.892.494	\$ 6.496.843	\$ 2.460.876
Abono a capital (Pago Crédito)		\$ 15.150.491	\$ 18.007.413	\$ 21.403.064	\$ 25.439.031
TOTAL EGRESOS	\$ 170.363.000	\$ 464.530.114	\$ 460.939.797	\$ 490.509.565	\$ 517.126.906
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	-\$90.363.000	\$5.953.886	\$37.392.723	\$37.325.522	\$41.963.326

Costos Operativos 13%

Gastos Administrativos 80%

ESTUDIO DE COSTOS

Recomendaciones



Optimizar gastos administrativos



Mayores ingresos por publicidad



4. EVALUACIÓN

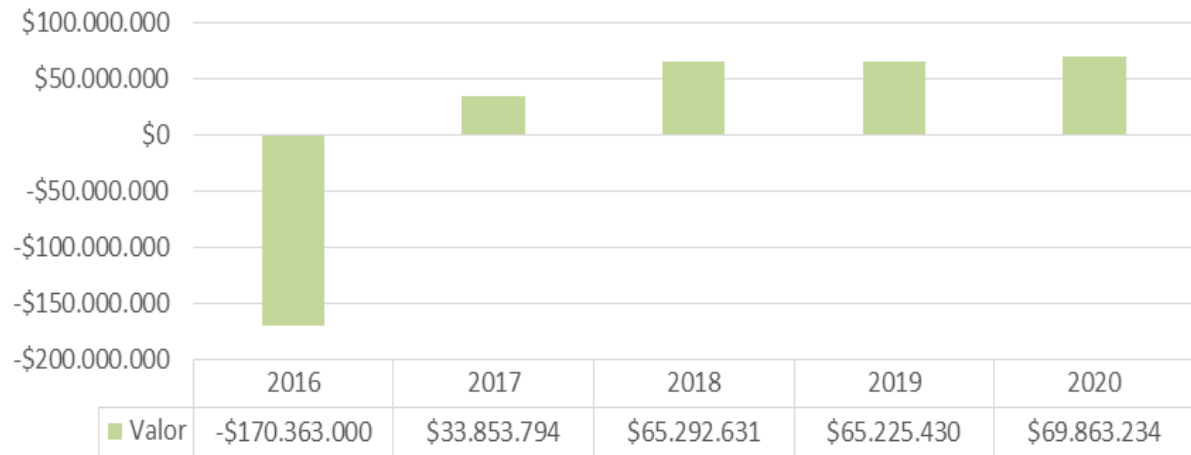
Marco de referencia

Criterios		
Parámetro	Evaluación	Decisión
VPN	$VPN > 0$	Aceptado
VPN	$VPN \leq 0$	Rechazado
TIR	$TIR > WACC$	Aceptado
TIR	$TIR \leq WACC$	Rechazado

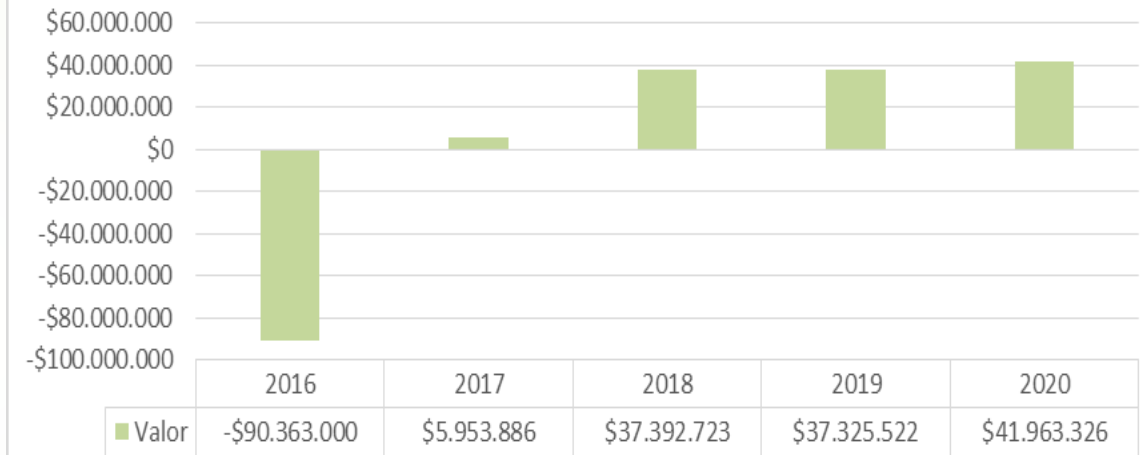
Supuestos	
Incremento alquiler	5%
Cantidad Estaciones y BICI	Constante
Horizonte	4 años
TIR esperada	10%
Alquiler	\$ 2.000
Aumento volumen ventas	1%
Inflación (IPC)	5%

Flujo de caja Financiero

Flujo de caja del Proyecto



Flujo de caja del Inversionista



PROYECTO	
VPN	\$ 11.096.387,06
TIR	13%

INVERSIONISTA	
VPN	\$ 2.657.434,35
TIR	11%

WACC	10,77%
-------------	---------------

Conclusiones

Sensibilidad Ventas

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO				
Venta	\$ 1.500,00	\$ 1.900,00	\$ 2.000,00	\$ 2.100,00
VPN	-\$ 226.560.583	-\$ 36.435.007	\$ 11.096.387	\$ 58.627.781
TIR	#¡NUM!	1%	13%	24%
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA				
Venta	\$ 1.500,00	\$ 1.900,00	\$ 2.000,00	\$ 2.100,00
VPN	-\$ 234.999.536	-\$ 44.873.960	\$ 2.657.434	\$ 50.188.828
TIR	#¡NUM!	-11%	11%	30%

Sensibilidad Publicidad

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO				
Incremento en ingreso mensual por Publicidad	\$ 4.887.000	\$ 7.330.500	\$ 9.774.000	\$ 13.683.600
	0%	50%	100%	180%
VPN	-\$ 226.560.583	-\$ 159.846.449	-\$ 93.132.315	\$ 13.610.299
TIR	#¡NUM!	-44%	-16%	13%
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA				
Incremento en ingreso mensual por Publicidad	\$ 4.887.000	\$ 7.330.500	\$ 9.774.000	\$ 13.683.600
	0%	50%	100%	180%
VPN	-\$ 234.999.536	-\$ 168.285.402	-\$ 101.571.268	\$ 5.171.347
TIR	#¡NUM!	#¡NUM!	-51%	12%

Conclusiones

Incremento Gastos Administrativos 1%
VPN -\$986.034

Parámetro		Valor Esperado	Valor Generado	Decisión
PROYECTO	VPN	$VPN > 0$	\$ 11.096.387,06	Aceptado
	TIR	$TIR > WACC$	13% > 10,77%	Aceptado
INVERSIONISTA	VPN	$VPN > 0$	\$ 2.657.434,35	Aceptado
	TIR	$TIR > WACC$	11% > 10,77%	Aceptado

Recomendaciones



Subsidio

Venta



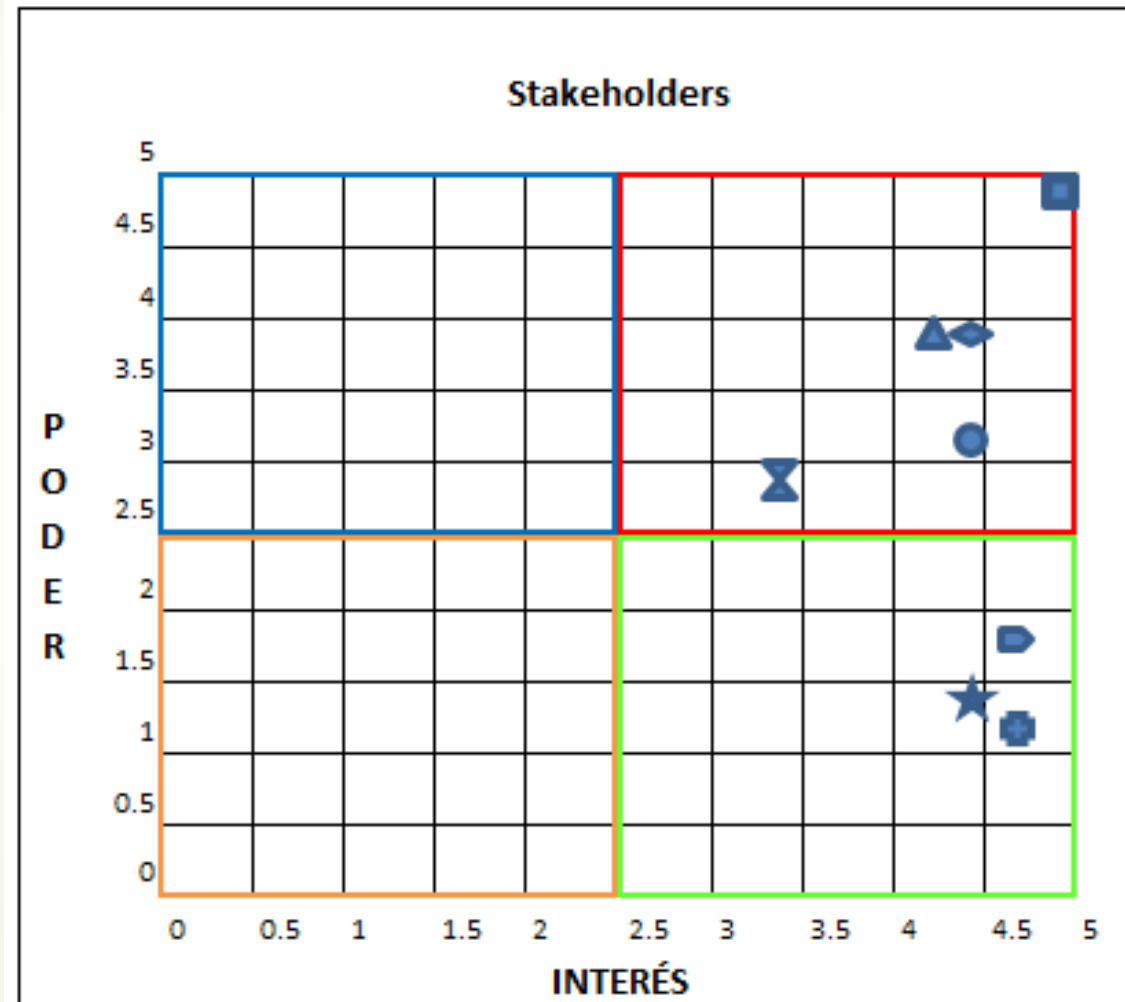
Más Estaciones

GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO



Análisis de los Stakeholders

ID	Stakeholder
STH-01	Director del Trabajo de Grado
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado
STH-03	Comité evaluador
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos
STH-06	Asesores - Profesores
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado



- STH-01 ◆
- STH-02 ●
- STH-03 ▲
- STH-04 ■
- STH-05 ⬢
- STH-06 ⬠
- STH-07 ⌘
- STH-08 ★

Registro Stakeholders

ID	Stakeholder	Prioridad	Estrategia Genérica
STH-01	Director del Trabajo de Grado	1	MANEJAR DE CERCA
STH-02	Segundo Evaluador del Trabajo de Grado	1	MANEJAR DE CERCA
STH-03	Comité evaluador	1	MANEJAR DE CERCA
STH-04	Equipo del Trabajo de Grado	1	MANEJAR DE CERCA
STH-05	Estudiantes de Gerencia de Proyectos	5	MANTENER INFORMADO
STH-06	Asesores - Profesores	5	MANTENER INFORMADO
STH-07	Empresas empleadoras de los miembros del equipo de trabajo	2	MANEJAR DE CERCA
STH-08	Familias de los miembros del equipo de trabajo de Grado	5	MANTENER INFORMADO



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

Alcance del trabajo de Grado

► Requerimientos del trabajo de Grado

REQUERIMIENTOS DEL TRABAJO DE GRADO			
Código	Requerimientos de Gerencia del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma (P+I)$
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

Requerimientos funcionales

REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO			
Código	Requerimientos Funcionales del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma (P+I)$
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

Requerimientos no funcionales

Código	Requerimientos No Funcionales del Trabajo de Grado	Stakeholders Solicitantes	$\Sigma (P+I)$
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



ALCANCE

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



ALCANCE

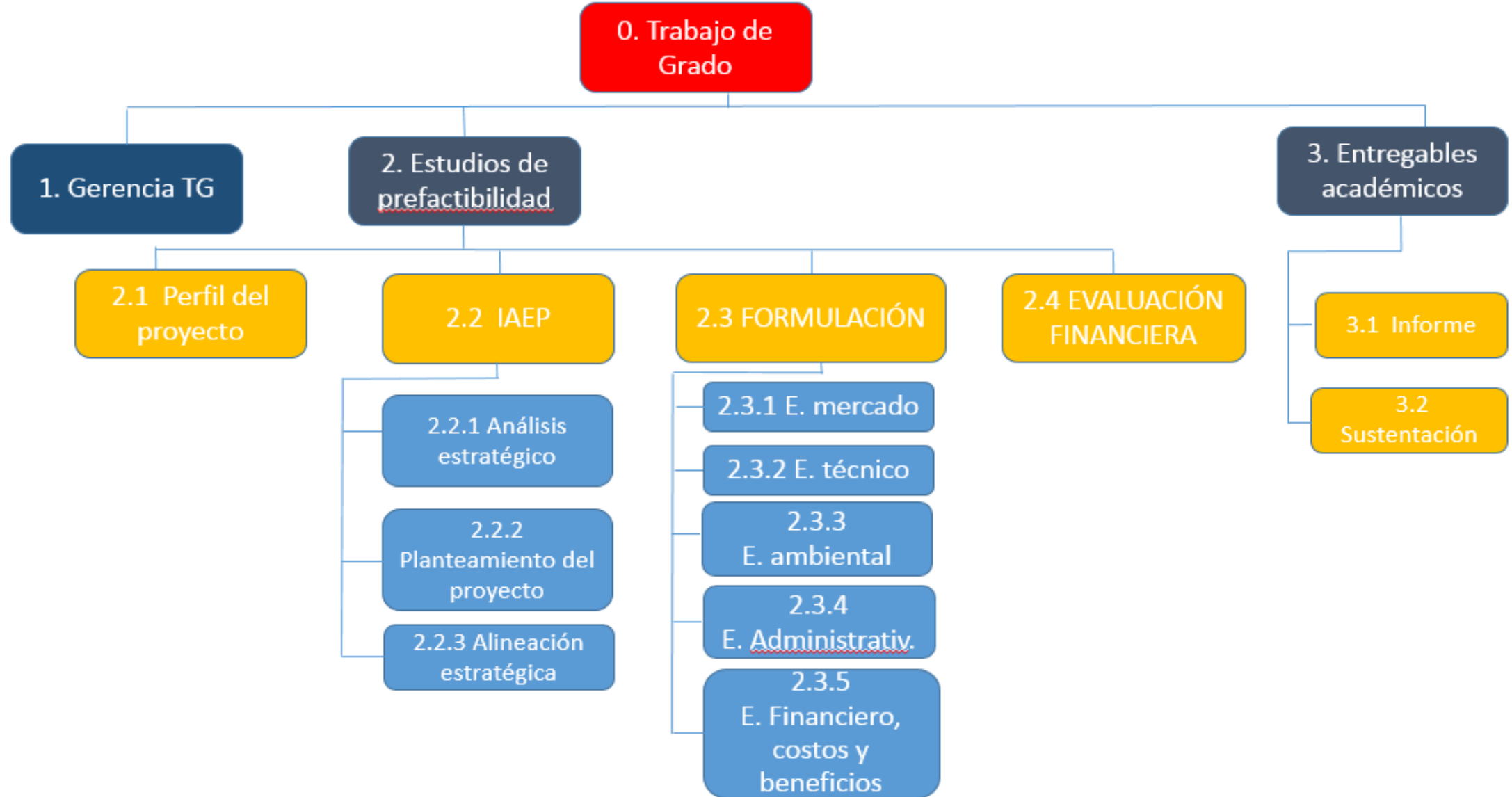
➤ SUPUESTOS

- 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.

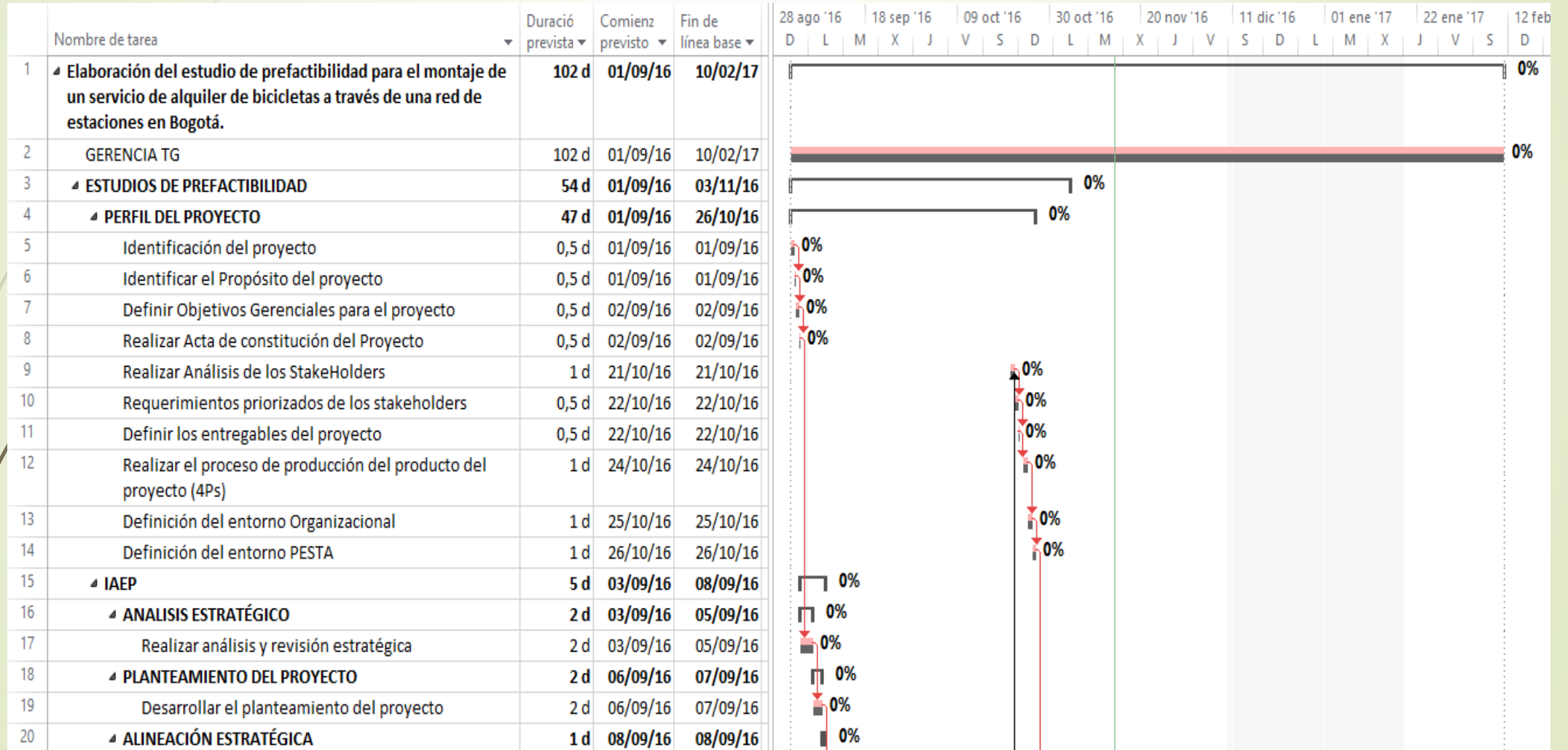
➤ RESTRICCIONES

- 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

WBS



Línea de base de tiempo

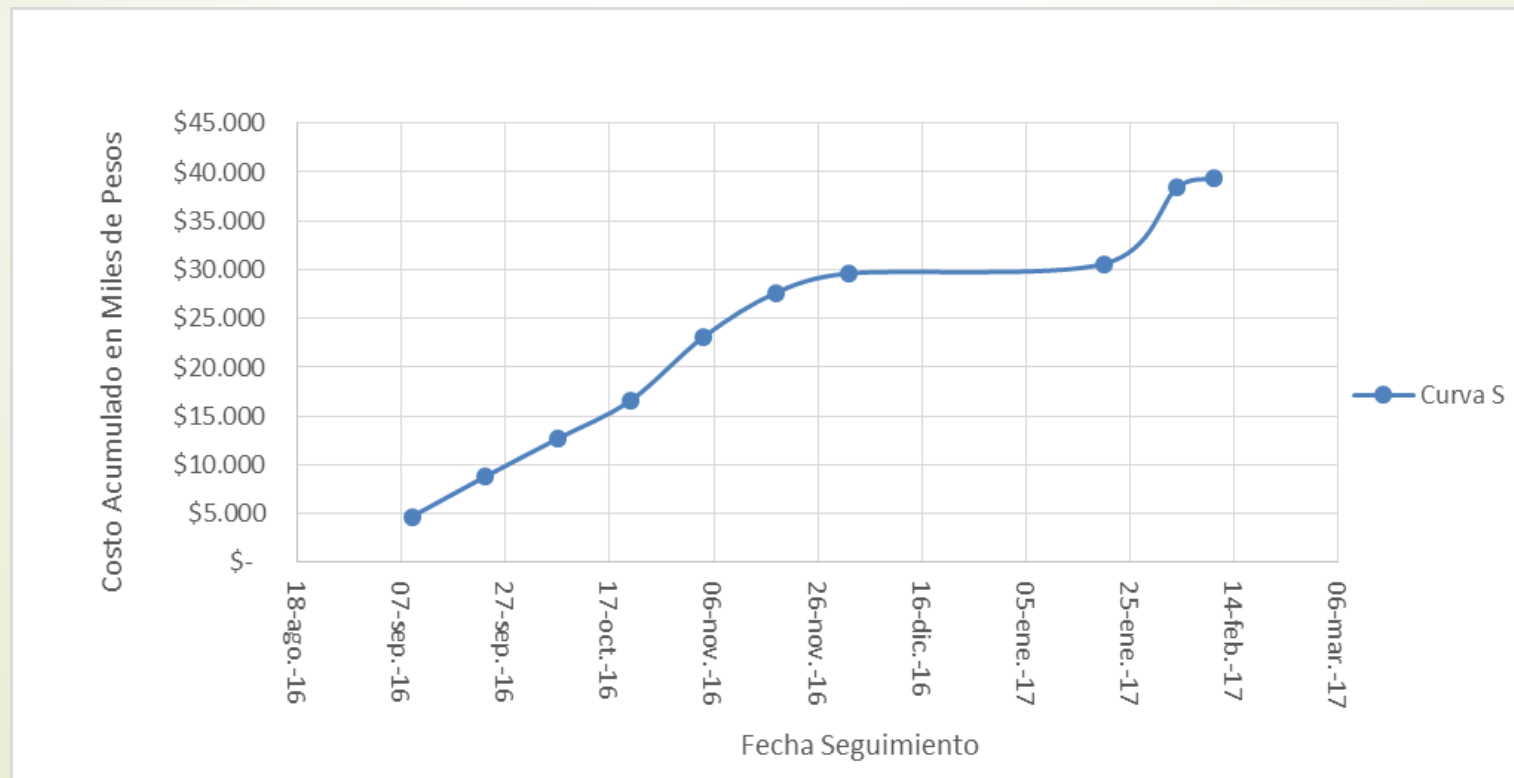


Línea de base de costo

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

Costos Acumulados

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



Equipo de trabajo



Matriz RACI

		Gerente del Proyecto	Lider de Alineación y evaluación	Lider de Formulación	Director de trabajo de grado	Aseores	Comité evaluador
		Eduardo Plazas	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

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	

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.

Seguimiento y control

Acta de reunión

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN				
ACTA REUNIÓN DEFINICIÓN 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 descripción detallada de cada tema tratado, uno por campo.			
2	Descripción 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	



¡Gracias!