
UNIVERSIDAD EAN



ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

INFORME FINAL

**EVALUACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO “MODELO DE NEGOCIO PARA EL
DESARROLLO UN APLICACIÓN MÓVIL QUE PERMITIRÁ LA UBICACIÓN DE
PARQUEADEROS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ”**

AUTORES:

**ALVARO EDUARDO RUIZ MORALES
GABRIEL ANDRÉS VELANDIA GARCÍA**

TUTOR:

MAGLE VIRGINIA SANCHEZ

Bogotá D.C., 2021.

TABLA DE CONTENIDO

1	Planeamiento del problema	7
1.1	Antecedentes del problema:.....	7
1.2	Descripción del problema:	8
2	Formulación del problema	9
3	Objetivos.....	9
3.1	Objetivo general.....	9
3.2	Objetivos específicos.....	9
4	Justificación.....	9
5	Marco Teórico	10
5.1	QUÉ ES UN PROYECTO.....	10
5.2	Áreas del conocimiento	11
5.2.1	Tipos de indicadores	12
5.3	MEDIDAS DE ÉXITO DEL PROYECTO.....	12
5.4	LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO.....	14
5.5	MARCO LEGAL.....	15
5.5.1	REGLAMENTACIÓN DE PARQUEADEROS.....	15
5.6	Marco institucional	18
6	Metodología general o de primer nivel	18
6.1	Definición de Variables	19
6.2	Definición conceptual.....	20
6.2.1	Árbol del problema	20
6.2.2	Árbol de objetivos	21

6.2.3	Matriz de marco lógico	21
6.2.4	Valor actual neto (NPV).....	21
6.2.5	Retorno de la inversión (ROI).....	21
6.2.6	Tasa interna de retorno (IRR)	22
6.2.7	Plazo de retorno de la inversión (PBP).....	22
6.2.8	Relación costo-beneficio (BCR).....	22
6.3	Definición operacional	22
7	Resumen variables POR OBJETIVO	24
8	LA APLICACIÓN.....	26
9	EVALUACION CUALITATIVA DE LOS OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN. (RESULTADOS OBJETIVO 1).....	27
9.1	Árbol del problema central causas y efectos MML	30
9.2	Árbol de objetivos MML.....	31
9.3	Matriz de marco lógico (MML).....	32
9.4	OPORTUNIDAD	33
9.5	EXIGENCIA.....	34
10	ESTUDIO DE MERCADO (RESULTADOS OBJETIVO 2).....	34
10.1	Descripción del producto, características y usos	34
10.2	Estudio de la demanda.....	35
10.3	Estudio de la Oferta	36
10.4	Mercado Potencial para el Proyecto.....	37
10.5	Precios.....	37
10.6	Canales de Comercialización	38
10.7	Tamaño y Localización	38
10.7.1	Factores que Determinan el Tamaño.....	38

10.7.2	Localización.....	38
11	EVALUACION FINANCIERA DE LA APP (RESULTADOS OBJETIVO 4).....	38
11.1	Ingeniería del Proyecto (Técnico funcional)	39
11.1.1	Proceso Productivo	39
11.1.2	Capacidad de Producción	39
11.1.3	Distribución de la maquinaria y equipos en la planta industrial.....	39
11.2	Organización	39
11.2.1	Estructura Organizativa.....	39
11.3	Inversiones y Financiamiento	39
11.3.1	Inversiones (cuánto vale la inversión-activos productivos)	39
11.3.2	Financiamiento	39
11.4	Presupuesto de Ingresos y Egresos.....	40
11.4.1	Costos de nomina.....	40
11.4.2	Situación financiera en presente.....	40
11.4.3	Flujo de Caja de ingresos y egresos.....	40
11.4.4	Presupuesto de Caja	41
11.4.5	Fuente y Usos de fondos	41
11.4.6	Punto de Equilibrio	41
11.4.7	Valor Presente Neto o Valor Actual Neto (NPV).....	41
11.4.8	Tasa Beneficio – Costo (BCR)	41
11.4.9	Periodo de recuperación de la inversión (PBP).....	41
11.4.10	Tasa interna de retorno (IRR).....	41
12	Análisis de resultados.....	41
13	Conclusiones	42

14	RECOMENDACIONES	43
15	Lista de referencias	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Reglamentación vigente de Parquaderos	15
Tabla 2 Matriz de Marco Lógico - MML	32
Tabla 3 Evaluación de Nomina	40
Tabla 4 Flujo de caja Ingreso y Egresos APP	40
Tabla 5 Presupuesto de Caja APP	41
Tabla 6 Evaluación financiera APP.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de problemas	31
Figura 2 Árbol de objetivos.....	32

1 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del problema:

En la búsqueda Ideas sostenibles y de alto impacto nos embarcamos en la exploración de problemáticas que no han tenido una solución viable, con la finalidad de resolver y diseñar nuevas soluciones, entendiendo que las oportunidades de negocio siempre están presentes al ver la dinámica cambiante de los mercados que generan cambios en las necesidades de las personas en cuanto a sus gustos, sus hábitos y costumbres generando nuevas oportunidades de negocio de las cuales se pueden trabajar y proponer emprendimientos interesantes.

Los problemas de movilidad que tienen que enfrentar los habitantes de las principales ciudades del mundo se ven reflejados en los altos tiempos de viajes que estos tienen que soportar para llegar a sus destinos, además del tiempo necesario para ubicar un parqueadero seguro para su vehículo, problemas que se deben a los altos índices de motorización presentes en la ciudades, a la falta de infraestructura para aparcar, falta de cultura ciudadanía, entre otros aspectos, que han traído consigo no solo la problemática mencionada inicialmente, sino que adicional a esto, se ha visto afectada la calidad de vida de los ciudadanos que encuentran vehículos parqueados en andenes que dificultan la visibilidad en los momentos de cruzar las vías, además los vehículos estacionados en las vías generan que se reduzca la capacidad de las mismas ocasionando trancones por el poco espacio de circulación que queda por el excesivo incremento de vehículos parqueados sobre las vías de la ciudad.

El problema de movilización vial que afecta a Bogotá es generado por diferentes variables que son atribuidas a:

1. Al incremento de la población en la década de los años ochenta y noventa además de los continuos procesos de desplazamiento campo – ciudad, personas que generan desplazamientos y por ende vehículos para desarrollar estos desplazamientos.
2. El crecimiento económico que ha permitido la ampliación del parque automotor
3. La excesiva expansión geográfica de la ciudad sin parámetros claros que permitieran la delimitación de sus zonas.

Las diferentes políticas presentadas por las administraciones al problema de movilización vial tratando de resolver la congestión, han hecho una amplia referencia al transporte masivo, desconociendo otro tipo de alternativas y variables implementadas por otras ciudades como los peajes a la entrada de los perímetros urbanos, la política de estacionamientos viales, entre otras que son ejemplos del mundo para mejorar los indicadores de movilización vial.

El uso de la medida implementada de pico y placa es una alternativa que comenzó como una medida temporal y se convirtió en una política de forzoso cumplimiento, que ha tenido efectos negativos en los mercados de compra - venta de vehículos y repuestos, sin mencionar los costos comerciales derivados de esta medida.

Actualmente la ciudad de Bogotá busca la implementación de la reglamentación propuesta por la ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre), tratando de modernizar y adecuarse a las situaciones educativas, pedagógicas y sancionatorias a los comportamientos en uso del Sistema de Transito.

1.2 Descripción del problema:

El proyecto se plantea porque se evidencia una problemática dada por los escasos de información para poder aparcar en la ciudad de Bogotá, generando mayores tiempos de viaje empleados para desplazarse, excesivos costos de parqueo al no tener claro las categorías dadas por los servicios prestados por estos, los constantes trancones dados por los vehículos parqueados sobre las vías de la ciudad, etc. La idea planteada serviría para mejorar los tiempos de viaje y la de tener una información fácil, oportuna y eficiente de los parqueaderos dados en la zona de culminación de recorrido. beneficiando a la ciudadanía al reducir las pérdidas de tiempo en trancones, contribuyendo a un impacto positivo en el medio ambiente y a una mejoría en la calidad de vida pues un mayor tiempo de desplazamiento significa menor tiempo para otro tipo de actividades y por lo tanto menor productividad, además de la contribución que tiene que ver con la regulación de la autoridades a las zonas prohibidas de parqueo haciendo que haya más espacio para los peatones y menores problemas de accidentalidad.

2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es viable se mejora el servicio de los parqueaderos y la economía social con una aplicación en la ciudad de Bogotá, evaluando una aplicación como modelo de negocio?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- ◆ Evaluar el modelo de negocio de una aplicación móvil que contribuya a la ubicación rápida de parqueo y parqueaderos, mediante las metodologías propuestas por el PMI para la evaluación de un proyecto, buscando mejorar economía de pequeños y medianos empresarios del parqueo y los tiempos de parqueo de los usuarios.

3.2 Objetivos específicos

- ◆ Analizar la aplicación de metodologías de evaluación de problemas sugeridas por el Marco lógico y PMI para evaluar el modelo de negocio, evidenciando las problemáticas que atacara y de esta manera determinar su potencial de negocio.
- ◆ Elaborar un estudio de mercado que permita recolectar los datos para realizar la evaluación potencial de negocio.
- ◆ Ejecutar un análisis financiero usando las metodologías sugeridas por el PMI, para verificar la viabilidad del modelo de negocios de una APP de parqueaderos.

4 JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta las dificultades de parqueo que tiene los usuarios en la ciudad de Bogotá y los grandes problemas de movilidad; es importante mejorar los tiempos de parqueo que se pierden en la búsqueda a un espacio libre, estos tiempos hace mejorar la productividad de todos los usuarios que desperdician su tiempo en la búsqueda de parqueaderos. Adicional a lo anterior hoy en día es importante buscar soluciones que sea amigables con el ambiente y que permitan que la comunidad alrededor del negocio que se plantea tenga beneficios y de esta manera el negocio tenga un impacto social, apoyando a la comunidad. Por lo anterior se plantea la evaluación de la creación de una aplicación móvil

que ayude a conectar en tiempo real parqueaderos de la zona con el usuario que requiere el servicio, brindándole información de precio, disponibilidad y servicios, etc.

Dentro de las líneas de investigación que propone la universidad está a partir de su filosofía, instauró el campo de “Emprendimiento y gerencia” con tres grupos de trabajo de los cuales nuestro proyecto está enmarcado en el “Entrepreneurship Group” con las líneas de investigación de “Creación de empresas” y “Emprendimiento sostenible”. En estas líneas de investigación y con los conocimientos adquiridos en la especialización planteamos la evaluación de este emprendimiento y verificar su viabilidad en diferentes aspectos.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 QUÉ ES UN PROYECTO

Según el PMBOK, un Proyecto es un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final establecidos, y que el final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. (PMI, 2005) La evaluación económica de un proyecto es una de las etapas del proceso para la toma de decisiones de inversión como aquella alternativa de las empresas de generar beneficios económicos en un futuro. La evaluación está constituida por la generación de la propuesta de inversión, el estudio de mercado, el estudio técnico y la evaluación económica o financiera (Ochoa Setzer & Saldívar del Ángel, 2012, pág. 35).

De acuerdo a la definición de German Arboleda “Un proyecto es el entrecruzamiento de variables financieras, económicas, sociales y ambientales que implica el deseo de suministrar un bien o de ofrecer un servicio, con el objetivo de determinar su contribución potencial al desarrollo de la comunidad a la cual va dirigido y de estructurar un conjunto de actividades interrelacionadas que se ejecutarán bajo una unidad de dirección y mando, con miras a lograr un objetivo determinado, en una fecha definida, mediante la asignación de ciertos recursos humanos y materiales.” (Arboleda Velez, n.d.)

Los proyectos se pueden clasificar en sociales y financieros y la diferencia radica en que un proyecto es de carácter financiero “... cuando su factibilidad depende de una demanda real en el mercado del bien o servicio a producir, a los niveles de precio previstos...”,

agregando “... un proyecto es de carácter social cuando la decisión de realizarlo no depende de que los consumidores o usuarios potenciales del producto puedan pagar integralmente o individualmente los precios de los bienes o servicios ofrecidos, que cubrirá total o parcialmente la comunidad en su conjunto, a través del presupuesto público, de sistemas diferenciales de tarifas o de subsidios directos...”

Con el fin de tener claridad de los conceptos que se tratan en el proyecto, a continuación, se muestra una breve explicación a los temas más relevantes a tratar durante la ejecución de la metodología propuesta, enfocada al desarrollo de los objetivos planteados inicialmente.

Según lo expone el PMBOK, monitorear y controlar el trabajo del proyecto es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

5.2 Áreas del conocimiento

Según el (PMBOK, Zuluaga, 2015) existen diez áreas del conocimiento:

1. Gestión de la Integración
2. Gestión del Alcance
3. Gestión del Tiempo
4. Gestión del Costo
5. Gestión de la Calidad
6. Gestión de los Recursos Humanos
7. Gestión de las Comunicaciones
8. Gestión de los Riesgos
9. Gestión de las Adquisiciones
10. Gestión de los Interesados

Estas áreas no son islas independientes entre sí, sino que generalmente están interrelacionadas.

El PMBOK (PMI, 6 edición) define que una métrica es una definición operativa, que describe en términos específicos, los atributos con mayor relevancia de un proyecto y cómo lo mide un proceso determinado. El mismo libro define la medida con la calidad del producto

generado por el proyecto y proporcionan una indicación cuantitativa de la extensión, cantidad, dimensiones, capacidad o tamaño de algunos atributos de un proceso o producto.

Un indicador se calcula con las medidas y/o métricas encontradas poniéndole límites de control para dar más información sobre su significado (Pressman, 2005).

Las metodologías más populares como el Project Management Body of Knowledge y el Capability Maturity Model Integration (CMMI) reconocen el uso de indicadores como un elemento clave a partir del cual se desencadena el control y el seguimiento en los proyectos y las organizaciones de manera general.

5.2.1 **Tipos de indicadores**

La clasificación general para los indicadores de proyectos, estos están determinados de la siguiente forma:

- **Indicadores de Entrada:** miden la cantidad, calidad y oportunidad de los recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos y de información de un proyecto. Vigilan los recursos específicos del proyecto. También son conocidos como indicadores de recursos
- **Indicadores de Salida:** miden bienes y servicios entregados por el proyecto
- **Indicadores de Impacto:** miden la calidad y cantidad de resultados a largo plazo generados por el programa.
- **Indicadores de resultado:** miden los resultados intermedios o de corto plazo generados por los productos del programa

5.3 **MEDIDAS DE ÉXITO DEL PROYECTO**

Las medidas del éxito de acuerdo con lo descrito el PMBOK (*Guía del PMBOK®*, 2017), nos describe que las métricas de tiempo, costo, alcance y calidad de la dirección de proyectos han sido los factores más importantes para definir el éxito de un proyecto. Más recientemente, profesionales y académicos han determinado que el éxito del proyecto también debe medirse teniendo en cuenta el logro de los objetivos del proyecto.

Los interesados del proyecto pueden tener opiniones diferentes sobre cómo sería la conclusión exitosa de un proyecto y cuáles son los factores más importantes. Resulta crítico documentar claramente los objetivos del proyecto y seleccionar objetivos que sean

medibles. Tres preguntas que los interesados clave y el director del proyecto deberían responder son:

- ¿Cómo se define el éxito para este proyecto?
- ¿Cómo se medirá el éxito?
- ¿Qué factores pueden influir en el éxito?

La respuesta a estas preguntas debe ser documentada y acordada por los interesados clave y el director del proyecto.

El éxito del proyecto puede incluir criterios adicionales vinculados a la estrategia organizacional y a la entrega de resultados de negocio. Estos objetivos del proyecto pueden incluir, entre otros:

- ❖ Completar el plan de gestión de beneficios del proyecto;
- ❖ Cumplir las medidas financieras acordadas, documentadas en el caso de negocio.
Estas medidas financieras pueden incluir, entre otras:
 - Valor actual neto (NPV),
 - Retorno de la inversión (ROI),
 - Tasa interna de retorno (IRR),
 - Plazo de retorno de la inversión (PBP), y
 - Relación costo-beneficio (BCR).
- ❖ Cumplir las medidas financieras acordadas, documentadas en el caso de negocio.
Estas medidas financieras pueden incluir, entre otras:
- ❖ Cumplir los objetivos no financieros del caso de negocio;
- ❖ Completar el movimiento de una organización de su estado actual al estado futuro deseado;
- ❖ Cumplir los términos y condiciones de un contrato;
- ❖ Cumplir la estrategia, las metas y los objetivos de la organización;
- ❖ Lograr la satisfacción de los interesados;
- ❖ Adopción aceptable por parte de clientes/usuarios finales;
- ❖ Integración de los entregables en el entorno operativo de la organización;
- ❖ Alcanzar la calidad de entrega acordada;
- ❖ Cumplir criterios de gobernanza; y

- ❖ Alcanzar otras medidas o criterios de éxito acordados (p.ej., rendimiento de los procesos).

El equipo del proyecto necesita ser capaz de evaluar la situación del proyecto, equilibrar las demandas y mantener una comunicación proactiva con los interesados a fin de entregar un proyecto exitoso.

Cuando la alineación del proyecto con el negocio es constante, las posibilidades de éxito del proyecto aumentan significativamente, ya que el proyecto permanece alineado con la dirección estratégica de la organización.

Es posible que un proyecto sea exitoso desde el punto de vista del alcance/cronograma/presupuesto, y sea no exitoso desde el punto de vista del negocio. Esto puede ocurrir cuando existe un cambio en las necesidades de negocio o el entorno del mercado antes de concluido el proyecto

5.4 LA METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO.

Es indispensable la utilización de la metodología de marco lógico MML, la cual es una herramienta que tiene por objetivo facilitar los procesos de la gestión de proyectos. Este modelo abarca desde la conceptualización, diseño, planificación, ejecución y hasta la evaluación del trabajo.

Este sistema es especialmente útil en la gestión de proyectos digitales, donde la coordinación de equipos multidisciplinarios es fundamental para el éxito.

La estructura del marco lógico está compuesta por las siguientes siete etapas principales. (Arboleda Velez, n.d.)

- **Análisis de los involucrados:** consiste básicamente en analizar los objetivos, expectativas e incidencia de los involucrados
- **Análisis de problemas:** en esta etapa se deben identificar los problemas de raíz que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos.
- **Análisis de objetivo:** Consiste en describir y declarar la situación futura a la cual se desea llegar con el proyecto, resolviendo el problema o necesidad.
- **Análisis de alternativas:** Consiste extraer las acciones a llevar a cabo para solucionar el problema raíz, las cuales deben ser evaluadas y priorizadas por el

equipo del proyecto; se debe determinar qué acciones quedan dentro de la intervención del proyecto y cuáles se pueden abordar en una etapa posterior, la cual se hace evaluando variables como los costos, capacidad, plazos y beneficios, entre otros.

- **Estructura analítica del proyecto:** Esta estructura es la esquematización de los niveles jerárquicos del proyecto y la solución más viable. Determina un fin, el objetivo central, los componentes (productos o entregables) y las actividades.
- **Matriz de marco lógico:** consiste en construir la matriz de planificación, la cual presentan de forma resumida los aspectos importantes del proyecto, como los objetivos, indicadores, medios de verificación de supuestos (hipótesis), el propósito (objetivo central), los componentes y las actividades.
- **Evaluación intermedia:** En esta etapa se debe reducir la diferencia entre lo planificado o formulado y la realidad del desarrollo del proyecto. Esto se puede lograr verificando periódicamente los avances, los cotos y el cumplimiento de plazo.

5.5 MARCO LEGAL

5.5.1 REGLAMENTACIÓN DE PARQUEADEROS

Basados en la reglamentación de parqueadero públicos a nivel nacional y distrital no podemos remitir a los siguiente resoluciones y decretos:

Tabla 1 Reglamentación vigente de Parqueaderos

AÑO	DOCUMENTO	REGLAMENTACIÓN
1963	Decreto 140 de 1963 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Se reglamenta lo referente a garajes públicos o parqueaderos, talleres para reparación y almacenes de compra y venta de vehículos automotores, aviso, expedición de patente, requisitos, trámite, publicación, art. 1 a 7. Libreta de sanidad, art. 8. Autorizaciones, prohibiciones, recibos de usuario, control, horario de atención, tarifas, art. 9 y 22. Contravenciones, sanciones, art. 23 a 25.
1984	Decreto 444 de 1984 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto 444 de 1984 Se reglamenta la prestación del servicio público de parqueaderos Orden procedimental, arquitectónico, paisajístico y funcional
1992	Concepto 1590 de 1992 Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	El Decreto Distrital 444 de 1984, reglamentó la prestación del servicio de parqueaderos públicos en la ciudad clasificándolos en categoría A, B, C y D. Posteriormente el Decreto Distrital 278 de 1991 estableció que los aparcaderos clasificados en categoría A mantendrán libertad de tarifas, es decir, que éstas están sometidas al libre juego del mercado y son determinadas por las condiciones del mismo, pero de igual forma su aplicación debe someterse a los demás requisitos contemplados en las normas citadas; los de categoría B, tendrán libertad vigilada de tarifas, por el que se fijan valores máximos hasta los cuales pueden los

AÑO	DOCUMENTO	REGLAMENTACIÓN
		particulares determinar las tarifas a cobrar, comunicando en todo caso esa decisión a la administración; y para los de categoría C y D se determinan tarifas fijas.
1992	Decreto 321 de 1992 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Normas generales para los Estacionamientos de servicio al público, tal como lo establece el literal B del Artículo 460 del Acuerdo 6 de 1990
1993	Acuerdo 7 de 1993 Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 7 de 1993 Concejo Distrito Capital Normas y condiciones para la contratación relacionada con la construcción de estacionamientos
1993	Resolución 161 de 1993 Secretaría Distrital de Tránsito y Transporte	Resolución 161 de 1993 Secretaría Distrital de Tránsito y Transporte Se expiden normas, sobre control de parqueaderos públicos
1997	Decreto 1023 de 1997 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Numeral 5 Artículo 2 Decreto 1023 de 1997 La Secretaría Distrital de Tránsito y Transporte de la capital será la competente para regular el funcionamiento de los parqueaderos públicos
1998	Acuerdo 16 de 1998 Concejo de Bogotá D.C.	Parágrafo Artículo 4 Acuerdo 16 de 1998 Concejo Distrito Capital Recursos para la construcción de parqueaderos de uso público
1998	Decreto 758 de 1998 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Decreto 758 de 1998 Se establecen normas sobre bahías de parqueo y localización de estacionamientos en antejardines y calzadas paralelas
2000	Concepto 8370 de 2000 Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Respecto a la solicitud de uso de bahías de parqueadero, el Alcalde Mayor no es la autoridad competente para autorizar, de manera excepcional, el uso de las mencionadas bahías de parqueo vehicular, facultad que legalmente y de manera exclusiva, se encuentra radicada en cabeza del Departamento Administrativo de Planeación Distrital.
2011	Fallo 862 de 2011 Consejo de Estado	Confirma, por las razones expuestas, la sentencia apelada proferida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca que decidió que decidió: (i) declarar la nulidad de la expresión `existentes¿ contenida en el artículo primero y de la expresión `habilitados¿ contenida en el artículo tercero, del Decreto 036 de 2004, por el cual se establecen las normas para los inmuebles habilitados como estacionamientos en superficie y se acogen los diseños de espacio público y fachadas. ¿[E]s claro que la administración del Distrito Capital es competente para establecer el diseño y normas de las fachadas, en este caso de las correspondientes a los estacionamientos en superficie¿.
2011	Proyecto de Acuerdo 215 de 2011 Concejo de Bogotá D.C.	Adiciona un numeral al artículo 118 del Acuerdo 79 de 2003 Código de Policía de Bogotá sobre la protección a los motociclistas usuarios de parqueaderos".
2014	Concepto 34525 de 2014 Secretaría Distrital de Planeación	El concepto responde a la consulta sobre la normatividad distrital sobre estacionamientos asociados, señalando la normatividad contenida en los Decretos Distritales 268 de 2009 Por el cual se reglamenta el Acuerdo 356 de diciembre 29 de 2008, que adoptó medidas para el cobro del estacionamiento de vehículos fuera de vía; 550 de 2010 Por el cual se fija la tarifa máxima para los aparcaderos y/o estacionamientos fuera de vía en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones; 477 de 2005 Mediante el cual se modifica el Decreto 001 de enero 4 de 2005, "Por medio del cual se fija el porcentaje de actualización para las tarifas de aparcaderos o parqueaderos públicos

AÑO	DOCUMENTO	REGLAMENTACIÓN
		<p>para la vigencia del año 2005 y se dictan otras disposiciones, y 115 de 2006 Por el cual se define la tarifa máxima que se puede cobrar en los aparcaderos que prestan el servicio de aparcadero fuera de vía en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones. Indicando que: actualmente, la regulación sobre los parqueaderos fuera de vía está enfocada a los estacionamientos públicos . Por tanto, para el caso de la determinación de la tarifa se aplica una normatividad similar entre los tipos de parqueaderos. Por tanto, se observa la competencia del distrito en este tema a partir de la normatividad que soporta a la regulación sobre los estacionamientos públicos.</p>
2015	<p>Acuerdo 580 de 2015 Concejo de Bogotá D.C.</p>	<p>Modifica el capítulo 6° del título IX del Acuerdo 079 de 2003, adicional a ello, señala que los lugares donde se preste el servicio de aparcaderos deberán publicar en un lugar visible dentro de un término no superior a los tres (3) meses contados a partir de la entrada en vigencia del presente Acuerdo y mantener actualizada la siguiente información: * Tabla de tarifas aprobada por el Distrito. * Tarifas cobradas por el aparcadero que incorporen todos sus componentes. * Los datos de contacto del responsable interno en caso de reclamaciones. * Los datos de contacto de la Superintendencia de Industria y Comercio para quejas relativas a la prestación del servicio. * Los datos de contacto de la respectiva alcaldía local para inconformidades sobre la tarifa. * Datos de la póliza de responsabilidad civil extracontractual que cubre al aparcadero.</p>
2015	<p>Concepto 1023 de 2015 Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.</p>	<p>"...resulta pertinente tener en cuenta el artículo 118 del Acuerdo 79 de 2003 Código de Policía de Bogotá, el cual define a los aparcaderos como construcciones o predios urbanos, cuyo objeto comercial es el arrendamiento de espacios para estacionar y cuidar vehículos. Bajo este entendido, todo establecimiento abierto al público que tenga por objeto principal el prestar espacios de aparcamiento se entenderá como un parqueadero fuera de vía sometido a las normas tarifarias y de vigilancia y control del orden nacional y distrital, sin que le sea dable alegar que su ubicación espacial permite que se le aplique un régimen distinto, pues como ya se indicó lo que determina la naturaleza del parqueadero es el fin buscado con su actividad y no el Inmueble en el cual se ubica, pues no es este el que define la caracterización de la actividad comercial o de propiedad horizontal. Así las cosas, se encuentra que la normativa que regula los parqueaderos públicos en Bogotá, se aplica a su vez, a cualquier edificación cuyo objeto se encuentre dirigido expresamente a la explotación comercial mediante la prestación del servicio de aparcamiento. En caso contrario, se deberá acudir a la normativa especial que regula la actividad de la respectiva institución."</p>
2016	<p>Concepto 130671 de 2016 Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público</p>	<p>Emite concepto jurídico respecto al tema de cerramiento de parques y urbanizaciones, así como todo lo referente al respectivo trámite administrativo que regula la recuperación de espacios públicos, en especial de los denominados cerramientos, también la normatividad aplicable en materia de parqueaderos o estacionamientos comunales, vecinales, bahías, y en general aquellos que pertenecen al espacio público.</p>
2018	<p>Concepto 220185 de 2018 Secretaría Distrital de Planeación</p>	<p>Establece normas aplicables a los cupos de los estacionamientos para personas discapacitadas en sótano y altura con los mínimos indicados en el Decreto Nacional 1538 de 2005, complementándolo y adaptándolo a las necesidades propias del Distrito Capital, bajo la autonomía y potestad de las entidades territoriales en mérito a las competencias asignadas en el parágrafo del artículo 11 del mismo Decreto y al parágrafo 3 del artículo 6 de la Ley 769 de 2002 - Código</p>

AÑO	DOCUMENTO	REGLAMENTACIÓN
		Nacional de Tránsito Terrestre, modificado por el artículo 1 de la Ley 1383 de 2010, el cual dispone (&) que los Alcaldes, dentro de su respectiva jurisdicción, deberán expedir las normas y tomar las medidas necesarias para el mejor ordenamiento del tránsito de personas, animales y vehículos por las vías públicas (&).
2019	Concepto 1-2019 de 2019 Secretaría Jurídica Distrital	Concluye que el Decreto Distrital 321 de 1992 no se encuentra vigente, dado que el artículo 481 del Decreto Distrital 190 de 2004 derogó expresamente el Acuerdo 6 de 1990 y sus reglamentarios, entre ellos el Decreto en estudio.
2019	Concepto 220191 de 2019 Secretaría Jurídica Distrital	Conceptúa que el Decreto Distrital 321 de 1992 no se encuentra vigente, como consecuencia de que perdió fuerza ejecutoria por la desaparición en el ordenamiento jurídico de los fundamentos que le dieron origen, específicamente por la derogatoria del Acuerdo Distrital 6 de 1990.
2019	Decreto 563 de 2019 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Adopta un instrumento de planeamiento mediante el cual se establecen los lineamientos normativos para la ejecución de las Áreas de Intervención Integral de Espacio Público en cesiones con uso para estacionamiento, bahía o parqueadero
2019	Resolución 489 de 2019 Secretaría Distrital de Movilidad	Adopta el protocolo para el aprovechamiento económico del espacio público de la actividad de valet parking en vía pública en modalidad de corto plazo.

El marco normativo, nos enfoca a las condiciones mínimas que los parqueaderos deben atender de carácter administrativo, políticas y requisitos con la finalidad de su correcta operación, condiciones que nos enfocan a los datos y exigencias que debemos tener en cuenta para la programación, evaluación, y proyección de actividades a tener en cuenta para la optimización de la APP que ofrecerá características específicas que comúnmente no son claras para los usuarios dando características adicionales que beneficiaran al desarrollo del proyecto que pretendemos analizar.

5.6 Marco institucional

Dentro de nuestro proyecto no se plantea intervenir sobre una institución; sin embargo, plantea que la APP este también dirigida a pequeños y medianos propietarios de parqueaderos que se beneficien de tener una mayor comunicación con sus posibles clientes.

6 METODOLOGÍA GENERAL O DE PRIMER NIVEL

Enfoque, diseño de la investigación y alcance o tipo de estudio se debe delimitar en el caso del curso de seminario de investigación, nuestra metodología es para intervención en una organización o modelo de aplicación.

Para definir la metodología de la investigación en el primer nivel, es necesario identificar, que el propósito final del presente esfuerzo académico es el de obtener una evaluación de un modelo de negocio con una aplicación móvil que permita vincular los parqueadores de todo tipo a alquiler de usuarios.

Esta evaluación permitirá revisar y valorar la creación de la aplicación como un modelo de negocio, para ejecutar la evaluación se realizará siguiendo las guías de proyectos exitosos expresadas en el PMBOK y de más autores permita evaluar el negocio y de esta manera concluir si el emprendimiento de implementar una APP es viable y que permita generar ingresos a muchas personas.

En este orden ideas, evaluación a realizar son cuantitativas con una fijación de límites mínimo respecto de unos estándares establecidos; se puede concluir entonces que la metodología a desarrollar en el primer nivel corresponde a una Investigación aplicada, para intervención en una organización o modelo de aplicación.

6.1 Definición de Variables

Teniendo en cuenta que nuestro enfoque es de evaluación de un emprendimiento, que en este caso es una APP, que permita ubicar parqueaderos.

Analizar la aplicación de metodologías de evaluación de problemas sugeridas por el Marco lógico y PMI para evaluar el modelo de negocio, evidenciando las problemáticas que atacara y de esta manera determinar su potencial de negocio.

Como primera fuente de información para el análisis de la aplicación se realiza un Estudio de mercado donde mediante observación y recopilación de datos se logren los necesarios para una evaluación económica y poder verificar la viabilidad de la aplicación como modelo de negocio. El estudio cuanta con los datos principales para el análisis financiero que permita dar la viabilidad del modelo de negocio, se describen su parte a continuación:

- Descripción del producto, características y usos
- Estudio de la demanda.
- Estudio de la Oferta.
- Mercado Potencial para el Proyecto.
- Precios de referencia.

- Canales de Comercialización.
- Tamaño y Localización.
- Factores que Determinan el Tamaño.
- Localización.

La evaluación se realizará económica para verificar si es rentable como modelo de negocio, por lo anterior se tendrán como variables algunas medidas financieras, descritas en el PMBOK sexta edición “1.2.6.4 Medidas de Éxito del Proyecto” como son:

- ◆ Valor actual neto (NPV),
- ◆ Retorno de la inversión (ROI),
- ◆ Tasa interna de retorno (IRR),
- ◆ Relación costo-beneficio (BCR).

Estas son las variables cuantitativas del proyecto, dado que se pueden calcular y con ello cumplir con el objetivo, toda vez que el PMI, las indica como medidas para la evaluación del éxito de un proyecto.

También se realizar el análisis cualitativo de problemas y oportunidades usando como herramienta los esquemas de Árbol, descritos en la metodología de marco lógico, descritas por Sánchez, N. (2007), con el objeto de evaluar el problema cualitativo y que esto aporte a la evaluación del modelo de negocio.

Adicional a las variables financieras, se evaluará el número de parqueaderos que permitan tener un equilibrio financiero del negocio.

Con las variables descritas anteriormente se pretende tener un instrumento metodológico para complementar nuestro análisis y de esta manera evaluar el modelo de negocio de la aplicación móvil planteada.

6.2 Definición conceptual

A continuación, se describen los conceptos específicos de cada una de las variables a tener en cuenta así:

6.2.1 Árbol del problema

Con este análisis se trata de identificar los problemas reales que afectan al colectivo beneficiario con el que se quiere trabajar y no los problemas posibles, potenciales o futuros.

Conviene señalar que un problema no es la ausencia de una solución, sino un estado negativo existente. Por ejemplo, la falta de un centro de salud no es un problema, el problema es la fuerte incidencia de enfermedades en una determinada población.

6.2.2 Árbol de objetivos

Si estamos pensando en elaborar un árbol de objetivos, es porque hemos identificado un problema central. En este sentido, para establecer los objetivos, partimos de un árbol de problemas (causa-efecto) donde lo que haremos es buscar la situación contraria (situación positiva) de lo analizado antes.

6.2.3 Matriz de marco lógico

El marco lógico, también conocido como metodología de marco lógico (MML) es una herramienta de gestión de proyectos usada en el diseño, planificación, ejecución y evaluación de proyectos.

Fue desarrollada en 1969 por la USAID (Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional) como respuesta a análisis de resultados de proyectos anteriores, donde se concluyó que había deficiencias y que era necesario crear una herramienta para mejorar los resultados de futuros proyectos.

Posteriormente, organizaciones y entidades como el Banco interamericano de desarrollo (BID), la agencia de cooperación alemana para el desarrollo (GTZ) y muchos gobiernos en Sudamérica y Caribe adoptaron el enfoque marco lógico (EML)

6.2.4 Valor actual neto (NPV)

El valor actual neto, más conocido por sus siglas VAN o NPV (de las siglas en inglés Net Present Value), calcula, a valor presente, el dinero que una inversión generará en el futuro, teniendo en cuenta que el valor real del dinero cambia con el tiempo.

6.2.5 Retorno de la inversión (ROI)

El ROI es la sigla en inglés para “Retorno Sobre la Inversión”. Es una métrica usada para saber cuánto la empresa ganó a través de sus inversiones. Para calcular el ROI es necesario levantar los ingresos totales, sustraer de estos los costos y, finalmente, dividir ese resultado por los costos totales.

6.2.6 Tasa interna de retorno (IRR)

A Tasa Interna de Retorno (TIR), viene del inglés Internal Return Rate (IRR), y es una fórmula matemática-financiera utilizada para calcular la tasa de descuento que tendría un determinado flujo de caja para igualar a cero su Valor Presente Líquido. En otras palabras, sería la tasa de retorno de la inversión en cuestión.

6.2.7 Plazo de retorno de la inversión (PBP)

En palabras más técnicas, payback es el tiempo de retorno desde la inversión inicial hasta el momento que los rendimientos acumulados se tornan iguales al valor de esa inversión.

6.2.8 Relación costo-beneficio (BCR).

Una relación costo-beneficio (bcr) es una relación utilizada en un análisis de costo-beneficio para resumir la relación general entre los costos relativos y los beneficios de un proyecto propuesto. bcr puede expresarse en términos monetarios o cualitativos. si un proyecto tiene un bcr mayor que 1.0, se espera que el proyecto entregue un valor presente neto positivo a una empresa y a sus inversores.

Para tener claridad con respecto a las variables es necesario tener claro su significado desde la perspectiva teórica elegida para el estudio, de esto se trata la definición conceptual. Todas las variables elegidas para el estudio, por obvias que parezcan, deben ser definidas conceptualmente.

6.3 Definición operacional

A continuación, se relacionan las unidades de medida de cada una de las variables a tener en cuenta para la correlación de información recopilada, así:

Tabla 2 definición operacional

VARIABLE	RESULTADO	OBSERVACIÓN
Árbol del problema	Esquema Grafico	Un esquema grafico que permita visualmente revisar los problemas que pueda resolver la aplicación, lo cual es un elemento de cualitativo de la evaluación de la app.

VARIABLE	RESULTADO	OBSERVACIÓN
Árbol de objetivos o alternativas	Esquema Grafico	Un esquema grafico que permita visualmente revisar las alternativas que pueda resolver la aplicación a los problemas de la ciudad, lo cual es un elemento de cualitativo de la evaluación de la app.
Valor actual neto (NPV)	Pesos \$	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Se espera que sea mayor 1.0 frente a la relación de la inversión inicial).
Retorno de la inversión (ROI)	Años	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Es un valor a evaluar por el inversionista, se esperan para inversiones pequeñas retornos no mayores a 2 años)
Tasa interna de retorno (IRR)	%	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Si $TIR > k$, el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión. Si $TIR = k$, estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables. Si $TIR < k$, el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.) K=10% rentabilidad mínima esperada, tomando como base una rentabilidad de fondos de inversión de riesgo medio.
Plazo de retorno de la inversión (PBP)	Años	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Es un valor a evaluar por el inversionista, se esperan para inversiones pequeñas retornos no mayores a 2 años)
Relación costo-beneficio (BCR)	%	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Los beneficios de un proyecto propuesto. bcr puede expresarse en términos monetarios o cualitativos. si un proyecto tiene un bcr mayor que 1.0, se espera que el proyecto entregue un

VARIABLE	RESULTADO	OBSERVACIÓN
		valor presente neto positivo a una empresa y a sus inversores.)

Fuente: Elaboración propia

7 RESUMEN DE VARIABLES POR OBJETIVO

Tabla 3 Variables Resumen

Objetivos	Objetivo Variable	Def Conceptual	Def Operacional	Dimensiones
Elaborar un estudio de mercado que permita recolectar los datos para realizar la evaluación potencial de negocio.	Precios	El estudio de mercado nos permite evaluar el precio que cobran por los servicios de parqueaderos.	Mediante una recolección de datos en campo de los diferentes parqueaderos de la ciudad se obtiene el precio medio, insumo para la realización de evaluación económica.	Valor \$
Ejecutar un análisis financiero usando las metodologías sugeridas por el PMI, para verificar la viabilidad del modelo de negocios de una APP de parqueaderos.	Valor actual neto (NPV)	El valor actual neto, más conocido por sus siglas VAN o NPV (de las siglas en inglés Net Present Value), calcula, a valor presente, el dinero que una inversión generará en el futuro, teniendo en cuenta que el valor real del dinero cambia con el tiempo.	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Se espera que sea mayor 1.0 frente a la relación de la inversión inicial).	Años
	Retorno de la inversión (ROI)	El ROI es la sigla en inglés para "Retorno Sobre la Inversión". Es una métrica usada para saber cuánto la empresa ganó a través de sus inversiones. Para calcular el ROI es necesario levantar los ingresos totales, sustraer de estos los costos y, finalmente, dividir ese resultado por los costos totales.	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Es un valor a evaluar por el inversionista, se esperan para inversiones pequeñas retornos no mayores a 2 años)	%

Objetivos	Objetivo Variable	Def Conceptual	Def Operacional	Dimensiones
	Tasa interna de retorno (IRR)	A Tasa Interna de Retorno (TIR), viene del inglés Internal Return Rate (IRR), y es una fórmula matemática-financiera utilizada para calcular la tasa de descuento que tendría un determinado flujo de caja para igualar a cero su Valor Presente Líquido. En otras palabras, sería la tasa de retorno de la inversión en cuestión	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Si $TIR > k$, el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión. Si $TIR = k$, estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables. Si $TIR < k$, el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.) K=10% rentabilidad mínima esperada, tomando como base una rentabilidad de fondos de inversión de riesgo medio.	Años
	Relación costo-beneficio (BCR)	Una relación costo-beneficio (bcr) es una relación utilizada en un análisis de costo-beneficio para resumir la relación general entre los costos relativos y los beneficios de un proyecto propuesto. bcr puede expresarse en términos monetarios o cualitativos. si un proyecto tiene un bcr	Variable financiera, que permite evaluar el éxito de un proyecto. (Los beneficios de un proyecto propuesto. bcr puede expresarse en términos monetarios o cualitativos. si un proyecto tiene un bcr mayor que 1.0, se espera que el proyecto entregue un valor presente neto positivo	%

Objetivos	Objetivo Variable	Def Conceptual	Def Operacional	Dimensiones
		mayor que 1.0, se espera que el proyecto entregue un valor presente neto positivo a una empresa y a sus inversores.	a una empresa y a sus inversores.)	

Fuente: Elaboración propia

8 LA APLICACIÓN

La aplicación móvil es una APP para la ubicación de parqueaderos y zonas de parqueo. Para lo consecución de este proyecto es imprescindible investigar acerca de la tecnología a emplear y gestionar eficientemente el proyecto en sus diferentes fases, empleando las aplicaciones de geolocalización que son muy importante en la actualidad. Las cuales incluyen mapas en los que los usuarios pueden localizar puntos de su interés. Los mapas de Google son ampliamente utilizados. El éxito de aplicaciones basadas en mapas que combina el concepto de red social justifica el querer trabajar en esta área de investigación.

Los diseños operacionales incluyen:

- ✪ Numero de parqueaderos en un área de 100, 500 y 1000 metros alrededor del punto de destino.
- ✪ Horarios de atención de los parqueaderos.
- ✪ Costos por minuto que ofrece el parqueadero, además de ofertas dadas por el parqueadero y formas de pago.
- ✪ Numero de estacionamientos con los que cuenta el parqueadero enumerando la disponibilidad de lugares para vehículos particulares, motos y bicicletas.
- ✪ Clasificación del parqueadero según sus características (DECRETO 0444 DE 1984).
- ✪ Conexión en red con los parqueaderos para tener en tiempo real la disponibilidad de parqueaderos.

- ❖ Características estructurales del parqueadero, beneficios y demás detalles que incentiven la oferta del parqueadero.
- ❖ Sistema de recolección de quejas, sugerencias que serán notificadas al Departamento Administrativo de Planeación Distrital encargada de la regulación de los parqueaderos en Bogotá.
- ❖ Sistema de puntuación dado por los usuarios que valoraran los servicios prestados por el parqueadero.
- ❖ Creación de nuevos puntos de parqueaderos, creados directamente por los usuarios que serán confirmados por los mismos usuarios y posteriormente por nosotros los administradores de la APP, con el fin de localizar los parqueaderos informales y hacer las denuncias correspondientes para que se acojan a los deberes de ley que deben tener.
- ❖ La APP tendrá una plataforma para los nuevos parqueaderos que deseen ofrecer este servicio de parqueadero.

La APP ofrecerá una plataforma alterna en la cual los residentes con parqueadero ofrecerán su estacionamiento con un valor estimado y en la cual será pagado por medio electrónico (Parecido al Uber, pero cobrará por servicio de parqueo)

9 EVALUACION CUALITATIVA DE LOS OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN. (RESULTADOS OBJETIVO 1)

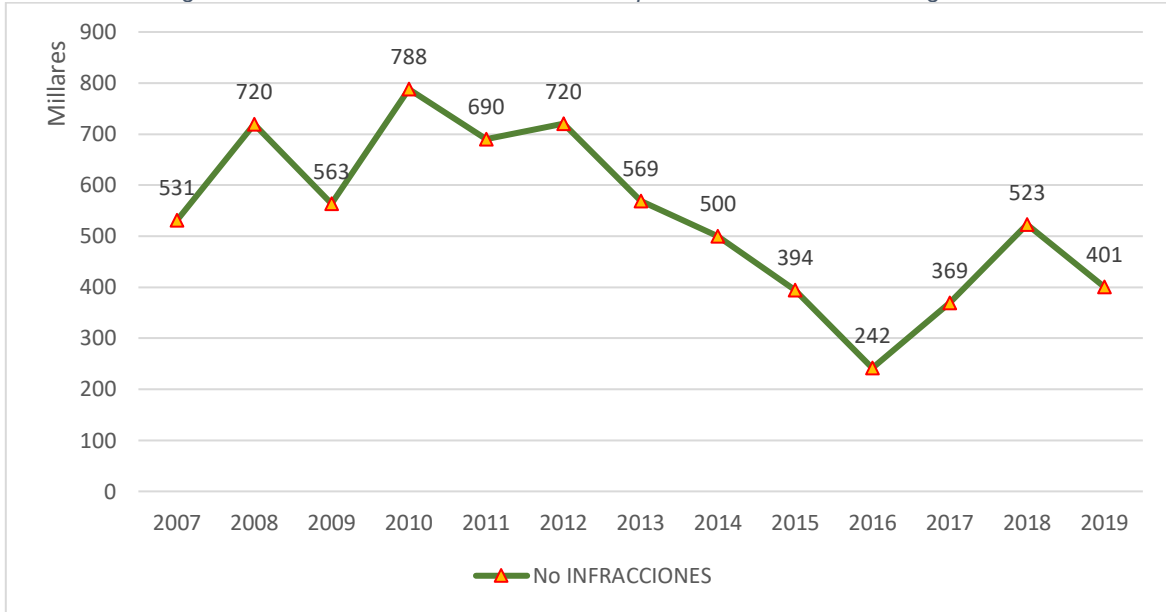
Para evaluar el modelo de negocio de la aplicación iniciamos con la metodología propuesta por el PMI para evaluar los objetivos de la aplicación y de esta manera comprobar la viabilidad, revisar los objetivos de la aplicación; para ello usamos la metodología de marco lógico (MML).

El árbol de problemas es una ayuda importante para entender la problemática a resolver. En él se expresan, en encadenamiento tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados en relación con el problema en cuestión. Se ordenan los problemas principales permitiendo al formulador o equipo identificar el conjunto de problemas sobre el cual se concentrarán los objetivos del proyecto.

Con la finalidad de evaluar de hacer una evaluación de las problemáticas que se evidencia con el parqueo irregular en la ciudad de Bogotá, se consultó los datos abiertos del SIMUR

(Sistema integrado de Información sobre Movilidad Urbana Regional) ofrecido por la Secretaria Distrital de Movilidad las bases de datos generadas para la recolección de infracciones que se han realizado en los últimos años.

Figura 1 Evolución del No de infracciones impuestos en la ciudad de Bogotá D.C.

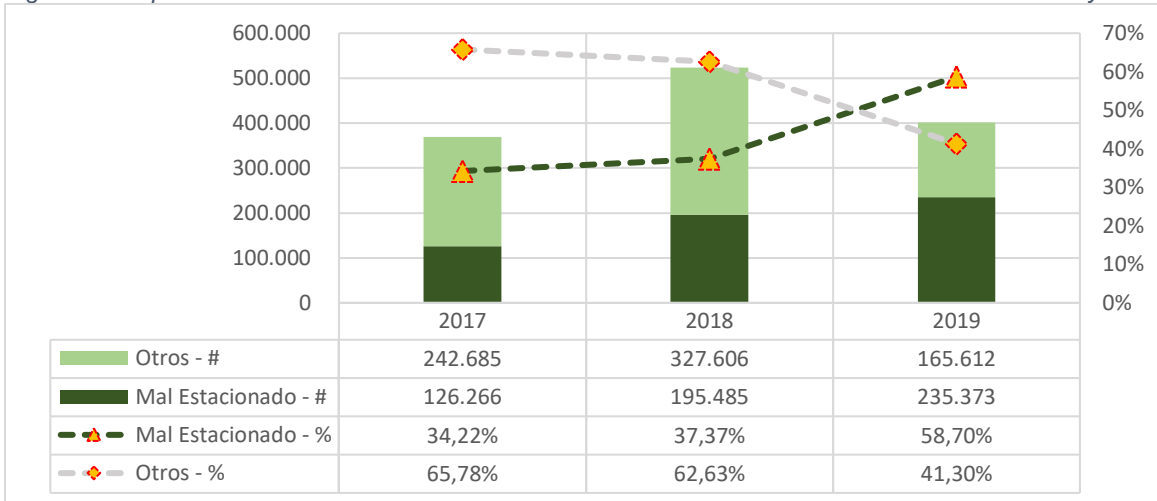


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIMUR

En el grafico anterior podemos observar cómo ha sido la evolución de los comparendos en la ciudad de Bogotá D.C. entre el año 2007 y 2019 (Datos Abiertos Bogotá, s.f.). Se evidencia que existió una tendencia a la baja entre los años 2012 y 2016 (719,910 y 241,603 comparendos, respectivamente), pero se ha venido incrementando en los últimos años evaluados el comportamiento de los comparendos.

La evaluación específica se realizó con las bases de datos suministrados por la SDM en la que se relaciona datos específicos como: Año, Medio Detección, Clase Vehículo, Tipo de Servicio, Clasificación de la Infracción, Descripción de la Infracción y Localidad para los años 2017 a 2019.

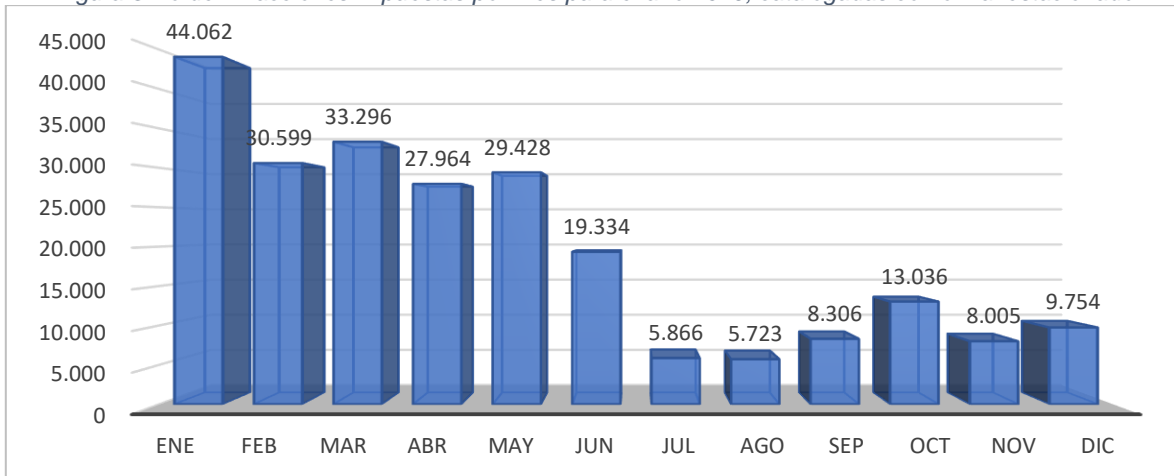
Figura 2 Comparendos de los años 2017 a 2019 clasificando en infracciones de mal estacionamiento y otros



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIMUR

En la anterior grafica se evaluaron del total de infracciones por año y como es el comportamiento de la infracción C02 (estacionar un vehículo en sitios prohibidos) y C40 (estacionar un vehículo en sitios demarcados para personas con movilidad reducida), las cuales para el presente proyecto se describen como “Mal estacionamiento”, en donde se observa que entre el 2017 y 2019 el porcentaje del mal estacionamiento está por encima del 30% y en el año 2019 se eleva hasta un 58.70% equivalente a 235.373 comparendos realizados por las infracciones C02 y C40.

Figura 3 No de infracciones impuestas por mes para el año 2019, catalogadas como Mal estacionado



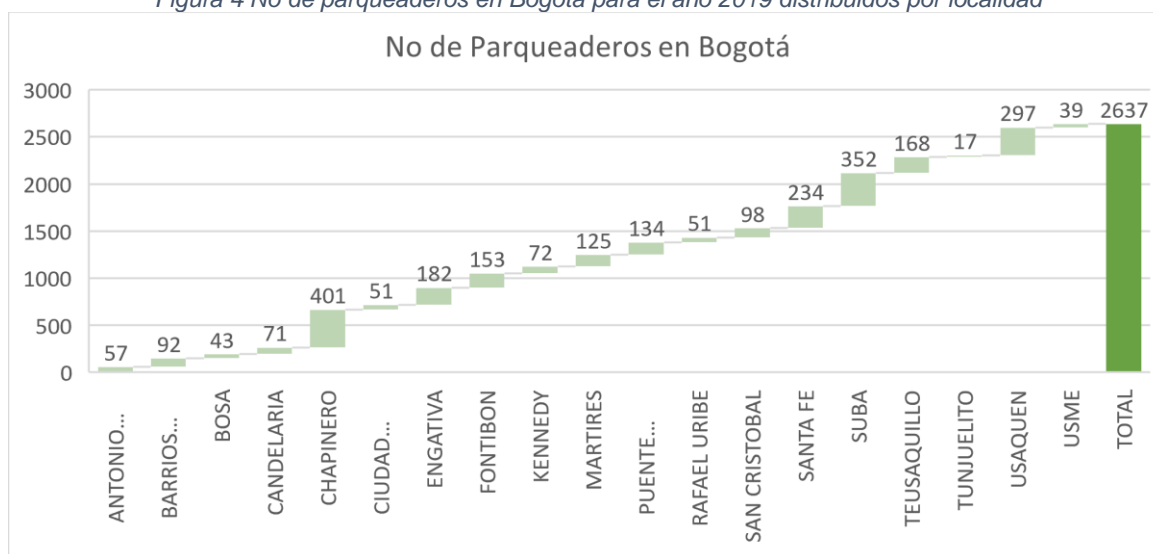
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Plataforma Distrital de Datos Abiertos

En la gráfica anterior se relaciona como es el comportamiento mes a mes de las 235,373 infracciones para el año 2019 catalogadas como “Mal Estacionado”, en donde podemos

calcular que en promedio se está impartiendo por mes un total de 19.614 comparendos, los que nos lleva resaltar que es un nicho de oportunidad grande para establecer la adecuación de la APP como modelo de negocio.

En la siguiente gráfica se relaciona el número de parqueaderos inscritos por localidad en la ciudad de Bogotá, donde podemos relacionar al mismo tiempo los puntos de atención que ofrecerá la APP y establecerlos como posibles clientes para la proyección y visualización de sus comercios.

Figura 4 No de parqueaderos en Bogotá para el año 2019 distribuidos por localidad



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIMUR

El número de parqueaderos registrados ante la Secretaría de Gobierno en 2019 asciende solamente a 2.637, donde en la localidad de chapinero tiene el mayor número con 401, seguida por la localidad de suba con 352.

A continuación, se presentan los árboles evaluados:

9.1 Árbol del problema central causas y efectos MML

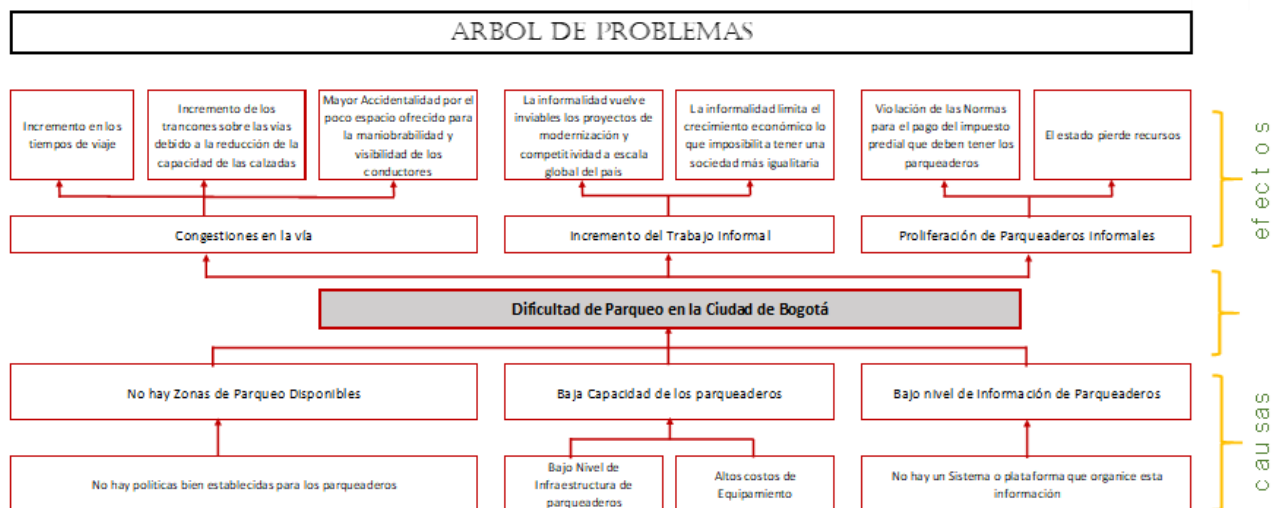
Con este análisis se trata de identificar los problemas reales que afectan al colectivo beneficiario con el que se quiere trabajar y no los problemas posibles, potenciales o futuros. Sánchez, N. (2007).

Basados en la identificación de la problemática actual y en la necesidad de buscar soluciones asequibles en el entorno en el cual se desarrolla el actual proyecto se empleó la

utilización de la metodología de árbol de problemas, la cual es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. En la cual se formula el problema central identificando las causas y los efectos plausibles de solución intentando parametrizar soluciones que abarquen las problemáticas identificadas.

En nuestro caso es aplicado al alcance de la aplicación con el fin de evaluar los problemas que pretende atacar la aplicación, a continuación, se presenta el análisis elaborado.

Figura 5 Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia

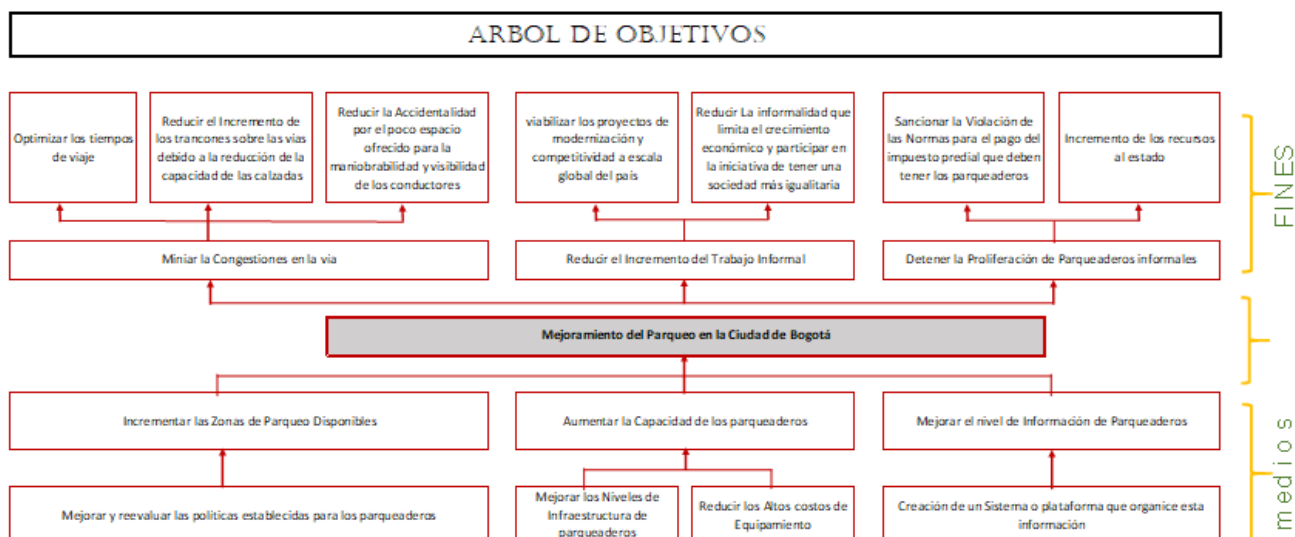
Observamos que el análisis que se realizó fue basado sobre los problemas (causa y efecto) del parqueo en Bogotá, lo cual nos permite analizar de manera cuantitativa una oportunidad importante de negocio, teniendo en cuenta la gran cantidad de problemas que se encuentran en la ciudad frente a los parqueaderos.

9.2 Árbol de objetivos MML.

Una vez identificado el problema y sus principales causas desarrollamos el árbol de objetivos, la cuál es una es una técnica complementaria al Árbol de Problemas, esta reúne los medios y alternativas para solucionar el problema principal, logrando una visión positiva de las situaciones negativas utilizando en su mayor parte la misma estructura. Para poder resolver cada problemática de forma particular.

En nuestro caso es aplicado al alcance de la aplicación con el fin de evaluar la mejora de los parqueaderos, a continuación, se presenta el análisis elaborado.

Figura 6 Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia

Del análisis se concluye que es necesario mejorar los niveles de servicio frente al aumento de la capacidad de los parqueaderos, incrementando las mismas y mejorando u optimizando los sistemas de información, reduciendo los tiempos al encontrar parqueadero.

9.3 Matriz de marco lógico (MML).

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto.

Tabla 4 Matriz de Marco Lógico - MML

Resumen de Objetivos	Indicadores (IVO)	Medios de verificación	Supuestos
FIN (Aplicación de zonas de parqueo en Bogotá)	Satisfacción del conductor frente mejora de parqueo	Estudio de efectividad de app Estudio de satisfacción	Apps de competencia
PROPOSITO (Reducción de tiempos de parqueo, mejorando calidad de vida y aumento de parqueaderos)	Tiempos de parqueo	Estudios de tránsito Medición de estadísticas de app	Aumenta la infraestructura de parqueaderos públicos

Resumen de Objetivos	Indicadores (IVO)	Medios de verificación	Supuestos
COMPONENTES (Incrementar zonas de parqueo; Aumentar la capacidad de parqueo; Mejorar nivel de información de parqueo)	Zonas actuales/zonas nuevas N° parqueaderos actuales/ N° parqueaderos nuevos	Informe de tránsito actual Informe de tránsito mensual.	Reduce el uso de vehículos particulares súbitamente.
ACTIVIDADES (Estudios de ingeniería de Tránsito Normatividad; Estudio del impacto en movilidad dado por los beneficios del proyecto; Diseño conceptual de la visualización de la plataforma para la ubicación de parqueaderos)	Presupuesto gastado / Presupuesto de puesta en marcha	Informes financieros semanales	Cambio de tarifas globales de consultores.

Fuente: Elaboración propia

Como conclusión general de la metodología de marco lógico la aplicación tiene un potencial importante para solucionar problemas de movilidad en la ciudad y estos mismos son oportunidades que hacen que la aplicación tenga una gran oportunidad en el mercado.

9.4 OPORTUNIDAD

A su vez el proyecto es considerado como una oportunidad para la localización de parqueaderos debido a la falta de información que tienen las alcaldías locales de los parqueaderos legalmente constituidos y de los usuarios de estos parqueaderos que tendrán a su alcance las características claras como Ubicación, No. De parqueaderos, Valor por minuto, características especiales, horarios de atención y nombre de la empresa prestadora del servicio de parqueo. Además de poder hacer una denuncia directa por algún tipo de abuso que se presente en la prestación del servicio de parqueadero. Será un plan de inversión rentable dado que, al mejorar la aplicación, tendrá un nivel de detalle que le ubicará el lugar de parqueo disponible haciendo que el programa sea rentable para el Distrito por tener al alcance una ubicación y clasificación de los parqueaderos, los centros comerciales con el motivo de mejorar la operación de los estacionamientos y cualquier usuario particular que tenga algún tipo de vehículo que necesite estacionar.

9.5 EXIGENCIA

Como se pudo observar en el propósito del proyecto tiene diversas normas a nivel nacional y distrital que hacen referencia a la obligación del estado de garantizar el "Uso racional de las vías públicas". Así, el gobierno nacional a través de la ley 769 de 2002 en el cual a partir de este proyecto de acuerdo se implementarán los usos de las zonas viales como zonas potenciales de estacionamiento, creando así una cultura del parqueo y que adicionalmente se deriven de ella unos recursos para el mantenimiento de la malla vial de algunas localidades de la ciudad que no saben dónde buscar recursos para mantener sus zonas viales.

Con este proyecto, se pretende aumentar la vinculación de parqueaderos informales a las normas establecidas por la ley, además de mejorar los actuales de tal forma que sus mejores condiciones de operación sean retribuidles con las más altas tarifas, además de darle al usuario los derechos que tiene al tomar estos servicios en Bogotá. Aplicación que ayudara a la elaboración de un inventario sobre el número de parqueados fuera de vía, los parqueaderos en vía, la cantidad y calidad de las señales, los cupos de estacionamientos en vía, entre otros elementos que sirven de estado del arte a la situación de estacionamientos en las zonas de mayor movilidad vial en la ciudad de Bogotá.

10 ESTUDIO DE MERCADO (RESULTADOS OBJETIVO 2)

10.1 Descripción del producto, características y usos

El proyecto actual se engloba dentro del área de desarrollo de aplicaciones móviles. Se ha elegido la opción de Gestor de Mapas y GPS para plataforma Android.

La idea inicial se basa en desarrollar una aplicación para dispositivos Android, que permita a los usuarios geolocalizar, desde su posición actual, espacios o puntos, de parqueo vehicular y ciclo usuarios en un área geográfica predeterminada con el fin de poder aparcar su vehículo lo más cercano posible a su destino final, con previo conocimiento de la tarifa y el número de parqueaderos disponibles además de una apreciación de los demás usuarios con respecto a su calidad en servicios, adicionalmente poder tramitar quejas y/o denuncias al departamento de movilidad encargado y responsable de estos establecimientos.

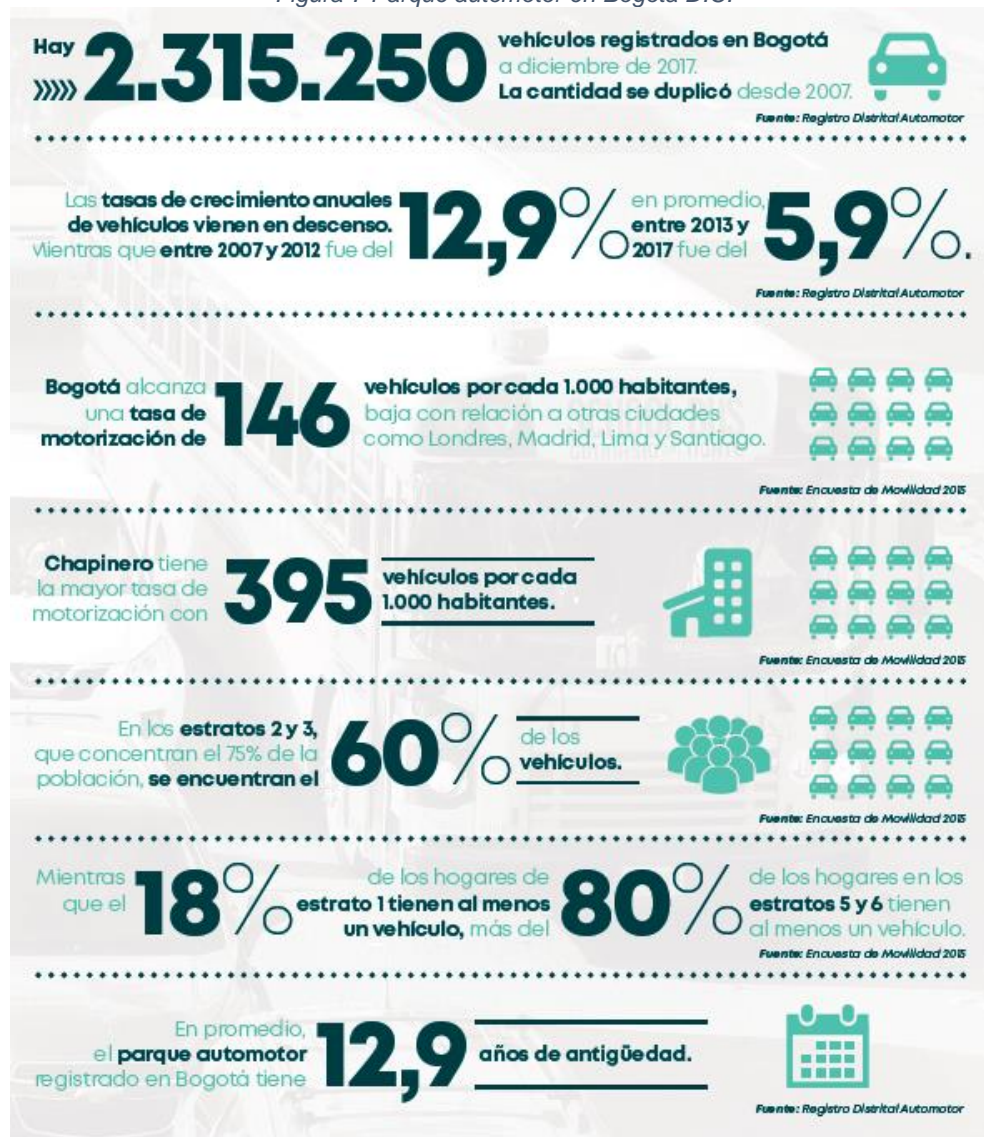
Estos puntos se mostrarán como pines dentro del mapa y al pulsar en los mismos un cuadro de diálogo permitirá visualizar Datos específicos del parqueadero, consultar el número de cupos y valor, Categoría, Valoración del público, tramitar una denuncia, etc.

Inicialmente para facilitar la gestión de la aplicación el ámbito geográfico se limitaría a la capital de Colombia en Bogotá D.C.

10.2 Estudio de la demanda.

Basado en el informe Observatorio de Movilidad realizado por la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM, el cual presenta una caracterización de la movilidad en Bogotá D.C. podemos evidenciar una alta demanda del vehículo particular (Autos y motos), que a la fecha de 2017 como se reporta en la última actualización realizada, se tienen inscritos en la ciudad un total de 2'315.250, con una tasa de crecimiento del 5.9% y tal como se evidencia en el análisis de comparendos realizados en el Numeral 9 hay una gran necesidad de ubicar parqueaderos por los usuarios y no ser sancionados por la policía (19.614 comparendos por mes para el 2019), generando otros beneficios implícitos como mejorar la capacidad vial al no interrumpir el flujo libre de los vehículos, la no interrupción del espacio público generado para la ciudadanía el cual no será obstaculizado por vehículos mal parqueados etc.

Figura 7 Parque automotor en Bogotá D.C.



Fuente: SDM – Dirección de estudios sectoriales y de servicios.

Al igual podemos concluir que el número de parqueaderos registrados en Bogotá (2.637 para el año 2019) son uno los clientes potenciales que usaran la APP y al cual se les ofrecerá beneficios de publicidad obteniendo una comisión la cual es establecida por un porcentaje sobre el minuto cobrado.

10.3 Estudio de la Oferta

El número de parqueaderos registrados ante la Secretaría de Gobierno en 2019 asciende solamente a 2.637

Teniendo en cuenta los datos analizados de los sistemas de información de la movilidad de Bogotá, se sabe que contamos con un parque automotor 2.5 millones que están en crecimiento con aproximado de 5%. Frente a la oferta de parqueaderos puntualmente se puede observar que la infracción más común es por no parqueo con un estimado de 235.000 comparendos, lo cual muestra la gran cantidad de oferta.

10.4 Mercado Potencial para el Proyecto.

Una vez de establezca una buena acogida por parte de la ciudadanía bogotana se pretende expandir el mercado a otras ciudades, con problemas de congestionamiento, además la posibilidad de expandir el uso de la APP a otros países.

10.5 Precios.

Para determinar los precios se realizó un sondeo de los precios de mercado de los parqueaderos en el sector norte de la ciudad, registrando el valor de veinte (20) parqueaderos por minuto.

Tabla 5 Registro de sondeo de mercado

Parqueadero	Valor del minuto
1	100
2	80
3	85
4	90
5	100
6	90
7	95
8	100
9	100
10	100
11	99
12	100
13	110
14	100
15	100
16	100
17	100
18	95
19	100
20	95

Parqueadero	Valor del minuto
PROMEDIO	97,0
MEDIANA	100
DESVIACION ESTANDAR	6,5

Fuente: Elaboración propia

Haciendo una evaluación general del mercado, en el que se evidencia el minuto a \$97 pesos, se plantea continuar con este valor para el usuario, los dueños del parqueadero se plantean ofrecerle \$76 pesos por minuto, por lo tanto, el precio evaluado de ganancia será de aproximadamente \$21 pesos de ganancia por cada minuto de parqueo, por lo tanto, la Hora de parqueo por cada vehículo será de \$1300.

La ganancia del modelo de negocio se estima de

10.6 Canales de Comercialización

Se plantea la utilización de las Plataformas de Android y IOS

10.7 Tamaño y Localización

10.7.1 Factores que Determinan el Tamaño.

Los factores que determinan el mercado serian la aceptación de la idea en los usuarios y los futuros proveedores de parqueo en la ciudad.

10.7.2 Localización.

Inicialmente en la ciudad de Bogotá, con la ventaja de poder expandir la APP a otras ciudades con relativa facilidad.

11 EVALUACION FINANCIERA DE LA APP (RESULTADOS OBJETIVO 4).

Para la cumplir con el objetivo de este trabajo, evaluando la aplicación como modelo de negocio, a continuación, se realiza una evaluación financiera siguiendo los criterios expresados en el PMBOOK, realizando un análisis económico de la aplicación y calculando los parámetros sugeridos por el PMI para evaluar un proyecto.

11.1 Ingeniería del Proyecto (Técnico funcional)

11.1.1 Proceso Productivo

Para poder realizar una evaluación total de proyecto se definió con base al material de apoyo estudiado, realizar una Estructura de Desglose de Trabajo o también conocida como WBS, que descompone el alcance o producto resultante del proyecto en paquetes de trabajo individuales, incluyendo aquellos relativos a la propia gestión del proyecto la cual se adjunta en el Anexo 1.

11.1.2 Capacidad de Producción

La capacidad de producción está limitada al tamaño de usuarios, por lo cual, en evaluaciones realizadas, si se consideran más usuarios en la plataforma será más costosa la proyección del software por lo tanto se plantea un software para <1 '000.000 de usuarios.

11.1.3 Distribución de la maquinaria y equipos en la planta industrial

La distribución de la APP será por los medios usuales, en la que cada individuo podrá descargar la aplicación como usuario y/o proveedor; Medios habituales (Tienda de aplicaciones de Android y APP Store de Apple).

11.2 Organización

11.2.1 Estructura Organizativa.

- ✪ 1 Gerente
- ✪ 1 Diseñador
- ✪ 1 Desarrollador

11.3 Inversiones y Financiamiento

11.3.1 Inversiones (cuánto vale la inversión-activos productivos)

De acuerdo con la evaluación realizada la App tendrá un costo de \$62'175.000 teniendo en cuenta que el primer trimestre no hay ingresos.

11.3.2 Financiamiento

No fue necesario se realizará financiamiento propio.

11.4 Presupuesto de Ingresos y Egresos

11.4.1 Costos de nomina

Para la evaluación financiera se planteó un personal básico de funcionamiento de la aplicación, evaluado los costos de la nómina a continuación:

Tabla 6 Evaluación de Nomina

NÓMINA	Cant.	Salario Mes	SALARIO TOTAL Mes con Factor Prestacional
Empleado 1 (Gerente o Administrador, más de 3'000,000)	1	3,000,000	4,950,000
Empleado 2 (Nivel alto, entre 2'000,000 y 2'999,999)	1	2,500,000	4,125,000
Empleado 3 (Nivel medio, entre 1'000,000 y 1'999,999)	1	1,000,000	1,650,000
TOTAL, NOMINA MENSUAL APROX.			10,725,000

Fuente: Elaboración propia.

11.4.2 Situación financiera en presente

En el presente según flujo de caja, inicia con una deuda de \$ 32.175.000 para el primer trimestre de iniciación de la aplicación. Sin ingreso inicialmente.

11.4.3 Flujo de Caja de ingresos y egresos

Para la evaluación de la aplicación como modelo de negocio, se realizó un flujo de caja libre del proyecto, por ocho (8) trimestres, donde en los primeros tres meses solo realizan labores de mercadeo y administrativas. Posteriormente se inicia con 50 tipos de parqueadero con una ocupación promedio diaria de 6 horas por cupo de parqueadero. La cual va aumentando progresivamente a partir del tercer trimestre.

Tabla 7 Flujo de caja Ingreso y Egresos APP

Valor Ganado Hora	1.300	1.307	1.320	1.339	1.366	1.401	1.444	1.495	1.556
Numero Vehiculos	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Horas promedio	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Horas por parqueadero dia	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Dias/Mes / Horas	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
Parqueaderos	0	1	1	2	3	3	4	5	6
Parqueaderos Totales	0	50	50	100	150	150	200	250	300
Valor Activos Fijos e intangibles	0	29.396.250	29.690.947	60.277.084	92.237.547	94.566.660	129.919.146	168.168.869	210.017.432
Valor Capital de Trabajo Operativo (KTO)	32.175.000	62.175.000	32.175.000	32.175.000	32.175.000	32.175.000	32.175.000	32.175.000	32.175.000
	Trimestre 0	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Trimestre 7	Trimestre 8
Utilidad Operacional (EBIT)	32.175.000	32.778.750	2.484.053	28.102.084	60.062.547	62.391.660	97.744.146	135.993.869	177.842.432
- Impuestos				9.273.688	19.820.640	20.589.248	32.255.568	44.877.977	58.688.003
+ Depreciación (Activos Fijos)		0	0	0	0	0	0	0	0
+ Amortización (Intangibles, Diferidos)		0	0	0	0	0	0	0	0
- Valor Inversión Activos Fijos (CAPEX)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Valor Inversión Capital de Trabajo Operativo (Inv KTO)									
= FCLC corriente	-32.175.000	-32.778.750	-2.484.053	18.828.396	40.241.906	41.802.412	65.488.578	91.115.892	119.154.430

Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas de Zuluaga, 2015.

11.4.4 Presupuesto de Caja

El flujo de caja nos indica que para el inicio del proyecto comenzamos con un valor negativo de -\$ 32.175.000 pero al final del ejercicio, el trimestre 8, el valor en caja es de \$119.154.430 libre de impuestos y pagos.

Tabla 8 Presupuesto de Caja APP

	Trimestre 0	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Trimestre 7	Trimestre 8
Utilidad Operacional (EBIT)	- 32.175.000	-	-	28.102.084	60.062.547	62.391.660	97.744.146	135.993.869	177.842.432
- Impuestos	-	-	2.484.053	9.273.688	19.820.640	20.589.248	32.255.568	44.877.977	58.688.003
+ Depreciación (Activos Fijos)	-	0	0	0	0	0	0	0	0
+ Amortización (Intangibles, Diferidos)	-	0	0	0	0	0	0	0	0
- Valor Inversión Activos Fijos (CAPEX)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Valor Inversión Capital de Trabajo Operativo (Inv KTO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
= FCLO corriente	-32.175.000	-32.778.750	-2.484.053	18.828.396	40.241.906	41.802.412	65.488.578	91.115.892	119.154.430

Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas de Zuluaga, 2015.

11.4.5 Fuente y Usos de fondos

El ejercicio de plantea con recursos propios

11.4.6 Punto de Equilibrio

Este se alcanza en el último trimestre del primer año; se alcanza siguiendo el flujo de caja propuesto anteriormente.

11.4.7 Valor Presente Neto o Valor Actual Neto (NPV)

Es de 33.3496.309

11.4.8 Tasa Beneficio – Costo (BCR)

Es de 1.03

11.4.9 Periodo de recuperación de la inversión (PBP)

Es de 2 años

11.4.10 Tasa interna de retorno (IRR)

La TIR es de 36.11%

12 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tasa de Descuento y criterios alternativos para la Evaluación de Proyectos

Tabla 9 Evaluación financiera APP

Tasa de descuento por año (Proyección WACC)	25%
Valor Presente FCLO real	-32.175.000,00
Valor actual ingresos	65.671.309,56
Valor actual egresos	32.175.000,00
RBC	2,04
VPN	33.496.309,56
TIR	36,11%
TIRM (Asumiendo reinversión y financiación a WACC Año 0)	32,14%
Saldo simple del Proyecto con los inversionistas	32.175.000,00
Payback simple	5,40
Saldo descontado del Proyecto con los inversionistas	32.175.000,00
Payback descontado	7,26

Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas de Zuluaga, 2015.

El análisis financiero de la App, podemos resaltar que los indicadores económicos son viables a lo largo del proceso, obteniendo beneficios a los 2 años, debido a que a este periodo obtendremos el punto de equilibrio, adicionalmente las evaluaciones relacionadas tuvieron en cuenta parámetros viables para el análisis de resultados con mayor confiabilidad.

La relación B/C estimada en 2.04, una TIR de 36.11% y un VPN mayor al establecido con la inversión inicial dan parámetros viables para establecer que la APP es un proyecto que tiene beneficios teniendo en cuenta que los datos de entrada fueron establecidos parámetros mínimos, tendientes a mejorar y consigo mejorar los parámetros financieros de medición.

13 CONCLUSIONES

En la búsqueda de oportunidades de negocio, utilizando las herramientas del PMI nos enfocamos en la dificultad del parqueo en Bogotá, que genera afectaciones de movilidad, uso indebido de zonas viales, accidentes viales, etc. Para lo que se utilizó la herramienta como el árbol de problemas de la metodología de marco lógico para evaluar las alternativas de solución que fueran más viables y accesibles, posteriormente puntualizar las actividades a solución. De este análisis pudimos concluir que el modelo de negocios ofrece solución a varios problemas de la problemática de parqueaderos lo cual lo hace un modelo de negocio atractiva y viable.

Se realizó un estudio de mercado con un alcance limitado cuyo objeto permitir tener los datos para realizar un análisis financiero, de este estudio se puede concluir que el precio promedio por minuto de 97 pesos.

Después de realizar un análisis financiero con profundidad los costos, presupuestos y flujo de caja, se procedieron a calcular los principales parámetros sugeridos en el capítulo 1 del PMBOK, de lo cual se puede concluir que la aplicación como modelo de negocio es viable.

Del análisis de costos se puede concluir que el proyecto inicia con un flujo de caja libre negativo, inversión inicial, pero al final del ejercicio evaluado de dos años en la caja libre se cuentan con \$ 119.154.430;

La relación B/C estimada en 2.04, una TIR de 36.11% y un VPN mayor al establecido con la inversión inicial dan parámetros viables para establecer que la APP es un proyecto que tiene beneficios teniendo en cuenta que los datos de entrada fueron establecidos parámetros mínimos, tendientes a mejorar y consigo mejorar los parámetros financieros de medición.

Analizando los resultados expuestos con nuestras variables de análisis tanto cuantitativas como cualitativas podemos concluir que el modelo de negocio plantado mediante la aplicación móvil es adecuado y tiene un potencial de trabajo y de inversión adecuada; para ser un emprendimiento que aporte a la movilidad de la ciudad.

14 RECOMENDACIONES

El problema de movilización vial que afecta a Bogotá es generado por diferentes variables que son atribuidas a:

- Al incremento de la población en la década de los años ochenta y noventa además de los continuos procesos de desplazamiento campo – ciudad, personas que generan desplazamientos y por ende vehículos para desarrollar estos desplazamientos.
- El crecimiento económico que ha permitido la ampliación del parque automotor
- La excesiva expansión geográfica de la ciudad sin parámetros claros que permitieran la delimitación de sus zonas.

Dado que el problema de movilidad es evidente, hace que sea viable el planteamiento de alternativas para buscar soluciones a los ciudadanos.

Con las proyecciones efectuadas el proyecto de un APP para parqueaderos es viable y en solo dos años es un proyecto rentable que permite que generar ganancias y que a posterior las mismas crezcan con poca inversión adicional.

La búsqueda de alternativas para descongestionar las vías públicas de la ciudad, son iniciativas que fomentan una mejor calidad de vida para la ciudadanía, estas alternativas que facilitan al usuario a buscar las mejores alternativas para el parqueo de sus vehículos además de beneficio para el prestador del servicio son opciones novedosas que a la fecha no están aplicadas en la ciudad, generando oportunidades de negocio además de beneficios sociales.

En la búsqueda de oportunidades de negocio, y utilizando las herramientas del PMI nos enfocamos en la dificultad del parqueo en Bogotá, que genera afectaciones de movilidad, uso indebido de zonas viales, accidentes viales, etc. Para lo que se utilizó la herramienta como el árbol de problemas para buscar las alternativas de solución que fueran más viables y accesibles, posteriormente la utilización de la WBS para puntualizar las actividades a desarrollar y generar los tiempos y costos específicos necesarios aplicando los indicadores de gestión que el PMI nos presenta, viabilizando la oportunidad de negocio planteada.

15 LISTA DE REFERENCIAS

1. Hawranek, P., & Behrens, W. (1994). Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial. Vienna: UNIDO.
2. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (1991). Metodología de la Investigación. Metodología de la Investigación.
3. Izar, J., Hernández García, V., & Ynzunza Cortés, C. (2010). Metodología para determinar el nivel óptimo de inventari. Research Gate.
4. Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile, Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
5. Kubr, M. (1997). La consultoría de empresas. Guía para la profesión. Tercera edición. OIT. Capítulo 8 Diagnóstico, páginas 187 – 224. Disponible en <https://goo.gl/dkanc4>
6. Unam. (2012). Metodología para hacer consultoría. Disponible en <https://goo.gl/G1V29i>
7. Arboleda Velez, G. (n.d.). Proyectos Formulación evaluación y control. AC Editores. Retrieved from https://www.academia.edu/34454499/Libro_Proyectos_Formulacion_evaluacion_y_control_Arboleda_Velez_German
8. Datos abiertos Bogotá. (s.f.). comparendos. <https://datosabiertos.bogota.gov.co/>
9. Código Nacional de Tránsito Terrestre, Ley 769 de 2002. (2002). Retrieved August 15, 2020, from <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5557>
10. Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). Formulación de programas con la metodología de marco lógico. CEPAL.
11. Moreno, J. E. C., & Fernández, O. B. (2014). La Metodología del Marco Lógico en la administración pública federal. Nuevas formas de regulación para el control estratégico. Espacios Públicos, 17(40), 33-48.
12. Aldunate, E. (2008). Metodología del marco Lógico y matriz de indicadores. Manual para.
13. Mantilla, M. C. G., Ariza, L. L. C., & Delgado, B. M. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. Tecnura, 18(40), 20-35.

14. Blanco, P., Camarero, J., Fumero, A., Werterski, A., & Rodríguez, P. (2009). Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles. Introducción al desarrollo con Android y el iPhone. Dr. en Ing. Sist. Telemáticos, 1-30.
15. Quevedo-Reyes, J. E., Vega-Báez, L. A., & Fonseca-Barinas, I. F. (2017). Desarrollo de una aplicación móvil para recolección de datos de movilidad urbana. Ingenio Magno, 8, 76-90.
16. Navarro, A., & Luty, R. (2014). Desarrollo de aplicaciones móviles.
17. González, E. C. E. ¿ CÓMO PODRÍA INCLUIRSE LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS EN LA METODOLOGÍA PMI?.
18. Mora, F. G., Acosta, J. S. Y., & Ibarra, M. V. G. Una guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión, desde la óptica del Project Management Institute.
19. Ramos Bedón, D. A. (2017). Proyecto pmi en comparacion con la mga.(project management).
20. Quilla Mango, P. E. (2018). Evaluación de la gestión de calidad bajo lineamientos del Project Management Institute (PMI) en proyectos de pavimentación ejecutadas por la municipalidad provincial de Puno, 2014–2016.
21. Gómez Torres, C. D. El PMBOK (Project Management Body of Knowledge), gerencia de proyectos e ingeniería en Colombia.
22. Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A., & Hernández Suárez, A. (2005). Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Cengage Learning Editores.
23. Sánchez, N. (2007). El marco lógico. Metodología para la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. Visión gerencial, (2), 328-343.
24. de Jesús, M. O. J. (2017). Evaluación financiera de proyectos. ECOE ediciones.
25. Espinoza, S. F. (2010). Los proyectos de inversión: evaluación financiera. Editorial Tecnologica de CR.
26. Coello, C. E. P., & Brito, G. J. P. (2018). El proyecto de inversión como estrategia gerencial. IMCP.
27. Orozco, J. D. J. M. (2005). Evaluación financiera de proyectos. Universidad Popular del Cesar.

28. Córdova Marquez, J. E. (2016). Aplicación del valor actual neto para evaluar un proyecto de inversión.
29. González, A. P. (2016). Evaluación financiera de proyectos de inversión. Consultado en: http://scholar.google.com/cu/scholar_url.
30. Ramírez, E. (2004). Proyectos de inversión competitivos. Formulación y evaluación de proyectos de inversión con visión emprendedora estratégica. Univ. Nacional de Colombia.
31. Wilson, M. H. (2005). Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados (Vol. 147). Convenio Andrés Bello.
32. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (1997). Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos.
33. ESPINOZA, A. (2006). Importancia del análisis estratégico en los estudios preliminares de un proyecto de inversión. En: Visión Gerencial, CIDE, enero-junio, p. 42.
34. ORTEGÓN, E.; PACHECO, J. F.; y PRIETO, A. (2005). Serie Manuales. Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública. CEPAL-ILPES.
35. ORTEGÓN, E., PACHECO, J. F. y ROURA, H. (2005). Serie Manuales, Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL-ILPES.
36. RAMÍREZ, D. (2004). Fundamentos para la formulación y evaluación de proyectos a pequeña escala. Merida, Universidad de los Andes. Trabajo de ascenso.
37. Briceño, P. L. (2017). Evaluación de proyectos de inversión: herramientas financieras para analizar la creación de valor. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
38. Departamento para la Prosperidad Social (sf). Mapa Social. Disponible en <https://bit.ly/2Rv6MjQ> (Enlaces a un sitio externo.)
39. Download IHMC Cmap Tools. (s.f). Disponible en: <https://bit.ly/2Rvllni> (Enlaces a un sitio externo.)
40. Fernández, P., & Navarra, I. B.-U. (May-2006). Cash flow is cash and is a fact, profit is just an opinion. CIIF Working Paper 629, 1-14. Recuperado de <https://bit.ly/38kDFFZ> (Enlaces a un sitio externo.)

41. Montes-Guerra, M. I., Nicolás, F., Ramos, G., y Diez-Silva, H. M. (2013). Estándares y metodologías, Instrumentos esenciales para la aplicación en la dirección de proyectos. Revista de tecnología, Journal Technology, Volumen 12, Número 2, pp. 11, 23. Recuperado de <http://goo.gl/1EUKSW> (Enlaces a un sitio externo.)
42. UNEP BASE Colaboration Center; IAB/BID. (2013). Estudio de Mercado EE & ER Hospitales y Clínicas Privados. Versión 4. Recuperado de <https://bit.ly/364Alr0> (Enlaces a un sitio externo.)
43. Zuluaga, W (2019) - Plantilla para la valoración de ideas de negocio. Disponible en <https://bit.ly/2OYJZLt>