

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

MAESTRÍA EN FINANZAS

ORIENTACIÓN EN FINANZAS CORPORATIVAS

Rentabilidad en la construcción de estacionamientos subterráneos en CABA. Caso de Estudio.

AUTOR: FRANCISCO SIFFREDI

TUTOR: GUSTAVO TAPIA

AGOSTO DE 2020

Resumen

Mediante este trabajo se analiza la factibilidad de los negocios de construcción de estacionamientos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) llevadas a cabo por empresas privadas. Puntualmente se hace foco en construcciones subterráneas bajo plazas públicas dentro del territorio de la Ciudad Autónoma. Se pretende dar conocimiento de los principales factores que determinan la rentabilidad de este tipo de proyectos. Actualmente representan una oportunidad comercial a tener en cuenta ya que dan solución al problema del escaso lugar que hay para estacionar en la Ciudad, siendo esta una situación cada vez más crítica.

Para realizar la investigación primero se realizará una descripción de la situación actual exponiendo que tan grave es el problema del lugar para aparcarse en la Capital Federal. Se detallará, además, diferentes variables que enfatizan aún más dicho problema, tales como el crecimiento poblacional y el del parque automotor, entre otros. Se extrapolará este análisis de variables a futuro para poder analizar la verdadera factibilidad de este tipo de negocios en el largo plazo. Se pretende, además, dar conocimiento de cuál es el marco legal vigente actual que enmarca esta actividad, qué, cómo se desarrollará más adelante, resulta crucial para decidir emprender o alejarse de este tipo de negocios.

Por otro lado, se realizará un análisis de la oferta y de la demanda existente en este negocio. Será crucial esta parte de la investigación ya que se definirán qué aspectos y tipos de cada una de ellas se deben tener en cuenta para llevar a cabo correctamente un análisis preliminar de mercado al momento de elegir una zona determinada en donde llevar a cabo el negocio.

Por último, se expondrán las conclusiones a las que se llegaron en el desarrollo de la investigación. En esta parte del trabajo se informarán que puntos resultaron más importantes y más influyentes en la rentabilidad del negocio. Y, además, se determinarán algunos cambios en el marco legal que se deberían realizar desde el nivel estatal para fomentar este tipo de negocios, ya que, con proyectos de estas características, además de dar respuesta a un problema creciente como lo es la falta de estacionamientos en la Ciudad, resulta una actividad que generará puestos de trabajo.

ÍNDICE

Resumen	2
Justificación.....	5
Planteo del Problema	6
Preguntas problematizantes.....	8
Objetivos.....	8
Metodología	9
Contexto Actual.....	12
Estado del Arte.....	14
Influencia de la Congestión Vial en la Demanda Futura	14
Importancia del crecimiento del Parque Automotor y su impacto económico.....	18
Factores de análisis de la Oferta y Demanda de estacionamientos	21
Análisis de Proyecto	23
ESTUDIO DE LOS COMPETIDORES.....	23
Las 5 Fuerzas Competitivas.....	23
Desarrollo de Proyecto.	25
ESTUDIO DE LA DEMANDA.....	26
Identificación de Mercado.	26
Condicionantes de la Demanda.....	30
Ingresos Proyecto - Relevamiento Demanda actual / Medición de Campo.	32
Crecimiento Proyectado.....	35
PREFACTIBILIDAD	38
Moneda a Utilizar.	38
Costos Obra Civil.	40
Egresos Mensuales.....	42
Canon.....	45
Mantenimiento.....	45
Aumentos Proyectados.	45
Tasa de Descuento.	46
Resultados obtenidos	48
Factores Críticos del negocio	48
Evaluación del Modelo utilizado	50
Análisis de Escenarios.....	53
Conclusiones	56

Bibliografía y Referencias	58
Otros Artículos utilizados:.....	59
Anexos	61
Flujo de Fondos.....	61
Flujo de Fondos.....	62
Tasa de Descuento.....	63
Datos para Proyección	63
Proyección Crecimiento Población (INDEC):.....	63
Inflación histórica EEUU.....	64
Ingresos.....	64
Tarifas	64
Costos	65
Obra Civil.....	65
Beta Calculado	65
Egresos	66
Salarios.....	66
Servicios	66
Seguros	67
Canon.....	67
Mantenimiento.....	67
Excel Flujo de Fondos e Información completa.....	68

Justificación

El estacionamiento en las grandes ciudades es hoy en día un tópico de estudio muy importante. Los profesionales de todos los países llevan a cabo distintas investigaciones y debates desde su carácter de asesores relacionados con el planeamiento del uso y administración de los sistemas de transporte y las vías de comunicación. El problema de la falta de estacionamiento deriva de uno más complejo que es la congestión vial producida por un exceso de demanda. Esta concentración de tráfico creada en especial en horas pico genera problemas de estacionamiento muy graves.

El gran crecimiento poblacional y la poca o nula proyección de obras de infraestructura que acompañe a tal crecimiento de habitantes hacen que este problema se acreciente cada vez más. Si uno observa la cantidad de obras públicas que se están realizando en noviembre de 2018 (Buenos Aires Gobierno de la Ciudad Obras, 2018), y lo compara con las que son exclusivamente de Transporte, vemos que estas representan sólo un porcentaje pequeño del total. De las 974 obras existentes sólo 31 corresponden al segmento Transporte (es decir, un 3%). Además, de este valor informado obtenemos que 2 se encuentran en “Proyecto”, 1 en “Licitación”, 16 “Finalizadas”, y, tal vez el número a tener en cuenta, 13 obras “en Ejecución”. Es decir, la situación a futuro diferirá de la actual dependiendo de la ejecución y finalización de sólo 16 obras focalizadas en el Transporte en toda la Capital Federal.

Deberán existir medios de transporte en todas las zonas urbanas capaces de atender a la demanda de viajes de los usuarios con sus necesidades específicas de comodidad y rapidez, para que las medidas mencionadas tengan efecto sobre el problema de movilidad y circulación dentro de la Capital Federal.

Además, hay que tener en cuenta que cada vez se acrecienta más la concentración poblacional, hay edificaciones nuevas constantemente y no siempre están acompañadas de medidas que respalden y den respuesta a otras necesidades existentes tal como es el caso de la disponibilidad de estacionamientos. Un claro ejemplo de esto es que, desde la reglamentación actual, el Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires exige, para unidades de hasta 60m², tan sólo un módulo de cochera por cada tres unidades. Lo cual no

sólo deja obligadamente una demanda insatisfecha, sino que además aumenta la cantidad de vehículos circulantes en dicha área.

Bajo este contexto se plantea desarrollar una investigación sobre la verdadera factibilidad económica para constructoras privadas para llevar a cabo proyectos de inversión en estacionamientos subterráneos bajo plazas públicas en CABA.

Planteo del Problema

La falta de estacionamientos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires hoy en día resulta un problema cotidiano que además de no tener respuestas eficientes por parte del Estado, representa un conflicto que afecta cada vez a más personas. Es una demanda insatisfecha en la sociedad que pocos ven como una oportunidad económica, y pocas empresas han dado respuestas al respecto. Por el contrario, se trata de una problemática que la mayor parte de la población la padece cotidianamente siendo víctima de esta, y no es vista con ojos críticos para presentar una respuesta que mejore esta situación.

Para dar sustento al entorno social y a la necesidad creciente sobre la que nos basamos para determinar lo rentables que deberían ser estos proyectos, se analizará el crecimiento poblacional y del parque automotor actual y proyectado.

De esta manera se podrá observar la realidad actual, dando una noción de la consecuente concentración poblacional que existe en la CABA. Por otro lado, observando las proyecciones oficiales del crecimiento poblacional nos dará una información adicional del futuro mostrando que esta necesidad, causada por la mencionada concentración, no dejará de crecer.

Las respuestas fundamentales causantes de la baja rentabilidad de estos proyectos vienen dadas principalmente por parte de políticas estatales. Tanto la determinación de ciertos pilares fundamentales que enmarcan la actividad, como la falta de políticas en algunas cuestiones que se desarrollarán más adelante, o la obsolescencia en algunos otros aspectos hacen que estos negocios estén sensiblemente atentados por decisiones del Estado.

El principal determinante que enmarca a este tipo de proyectos es el horizonte de explotación. Este es un punto crucial para el análisis del flujo de fondos ya que es el tiempo en el que deberíamos recuperar el dinero invertido y obtener la renta esperada. Actualmente el Estado determina un tiempo de 20 años para dicho uso. Tiempo en el que la constructora debe finalizar la obra civil, y recuperar todo el dinero invertido con la ganancia marginal que dicho negocio arroja luego de la erogación de todos los gastos que se incurren en este negocio.

En el análisis del proyecto se demostrará que este negocio no resulta rentable para el inversor. Dado el nivel de riesgo que este asume, la ganancia resultante no compensa dicha exposición. Es decir, el inversor obtendrá mayores ganancias invirtiendo en otros negocios con igual o inferior nivel de riesgo. Por otro lado, la cantidad de años de explotación es una variable sensible para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR) (métodos utilizados para tomar decisiones sobre invertir o no en un determina proyecto), ya que, agregar o quitar años al horizonte del negocio hacen que la ganancia final varíe considerablemente.

Otro determinante fundamental que impacta directamente en los resultados del flujo de fondos y en la rentabilidad final del proyecto es el Valor Residual nulo. Es decir, actualmente el Estado determina que luego de los 20 años de concesión que le da a la constructora privada para explotación del proyecto, todo el negocio íntegro pasa a manos del Estado sin reconocer valor final alguno por los costes incurridos de obra civil y bienes de uso, por ejemplo. Este punto es fundamental ya que castiga significativamente al flujo de fondos que determinan la rentabilidad final.

Si bien el Estado es dueño de las tierras y las cede a un valor muy bajo, el negocio continúa sin ser atractivo para los inversores dados los altos costos y la baja rentabilidad que año a año arroja, o bien, el horizonte planteado no es suficiente para recuperar la inversión realizada.

Habiendo expuesto estos dos pilares principales como causantes que explican la rentabilidad de estos proyectos, se determinan los motivos por los cuales las constructoras privadas no ven hoy en día a este negocio como una oportunidad rentable a invertir.

Por otro lado, se observa que el motor principal para motivar y movilizar esta actividad es el Estado, quien además determina los montos de dichas variables, es

consecuentemente el causante de que con o sin políticas (o por falta de revisión y actualización de estas), haga que una compañía constructora decida invertir o alejarse de un proyecto semejante.

Preguntas problematizantes

El desarrollo privado de proyectos de construcción de estacionamientos subterráneos bajo plazas públicas en la CABA, ¿Resultan ser una oportunidad de inversión positiva?

¿Cuáles son los factores que poseen más sensibilidad sobre la rentabilidad de estos negocios de construcción privada de cocheras bajo plazas públicas?

¿Se podrán identificar cambios en variables que podrían impactar en el entorno y en la rentabilidad para poder promover estos negocios?

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo será analizar el negocio de la construcción privada de cocheras subterráneas bajo plazas públicas en la CABA y determinar si resulta un negocio rentable. Para ello, se relevará la cadena de valor del negocio, se analizará, por un lado, la problemática del estacionamiento en la Capital Federal, y, por otro lado, se determinarán cuáles son las principales variables que influyen directamente sobre la rentabilidad del proyecto.

Se mostrará también, la influencia que el crecimiento poblacional y el del parque automotor en la CABA tienen sobre la rentabilidad de estos negocios, es decir, sobre la demanda.

Además, se describirán de manera diferencial en diversos capítulos, los principales elementos que componen la cadena de valor del negocio demostrando a su vez, el impacto y el peso que cada uno tiene sobre la rentabilidad de este.

Metodología

A través de un enfoque descriptivo se buscará enunciar y analizar los factores que son determinantes para obtener rentabilidad en los proyectos de construcción de playas de estacionamientos subterráneos. Dentro la actividad, se hará foco en análisis de la factibilidad final de rentabilidad que encuentran las empresas privadas, el cual no siempre es el más alentador.

Para el fin descripto, se detectarán los costos básicos de este tipo de operatoria, se estudiarán en forma diferencial tanto la oferta y demanda actual como la esperada, a fin de definir la oportunidad concreta que evalúan las constructoras privadas al momento de sumergirse en un proyecto de tal envergadura. Además, se hará foco en los egresos que deben enfrentar las empresas el momento de iniciar y llevar a cabo el proyecto, y su relación con el tiempo de recupero y ganancia del negocio.

Para poder obtener información de manera empírica se instrumentará un modelo sobre el cual se volcarán todos los factores analizados, y se analizarán los resultados obtenidos para poder así evaluar el flujo de fondos final del negocio. El proyecto consistirá en realizar un Modelo Genérico y estudiar cómo se comportaría dicho flujo de fondos y así determinar si este negocio realmente es rentable y se debe considerar como una verdadera oportunidad económica.

Como ya se explicó previamente, el proyecto tendrá un horizonte de 20 años, tiempo en el cual la empresa deberá finalizar la construcción y explotar el negocio para recuperar todo el dinero invertido y obtener una renta, la cual deberá ser acorde al riesgo incurrido.

Para determinar los costos iniciales del modelo se obtendrán datos de costos de obras civiles de construcciones similares de constructoras privadas que ya realizaron este tipo de proyectos. Se les solicitará el costo total en dólares y la cantidad de cocheras del estacionamiento de la obra realizada. Con esto se obtendrá un costo marginal por cochera, el cual se extrapolará al costo del proyecto de análisis.

Para determinar los ingresos y los egresos se realizará un estudio de campo. Se consultará a distintos estacionamientos privados (que estén dispuestos a proporcionar la información requerida) que tipo de erogaciones mensuales existen y el monto de estas. Por otro lado, se analizará en dichos estacionamientos privados los tipos de tarifas existentes y el

porcentaje de ocupación de estas en distintas franjas horarias y días de la semana (distinguiendo entre días hábiles, fines de semana, horas pico, entre otros conceptos).

Para determinar el Modelo Genérico sobre los cuales se realizarán los cálculos mencionados para el flujo de fondos, se obtendrá un promedio de las tarifas y cantidad de cocheros de los estacionamientos relevados. De esta manera, se determinará un estacionamiento modelo que refleje los valores obtenidos en el estudio de campo.

Los valores obtenidos de los costos, egresos e ingresos serán tomados en dólares —a la cotización de la fecha de consulta— para facilitar la proyección a lo largo del proyecto. En Argentina los índices de inflación resultan muy fluctuantes, lo cual dificulta realizar una estimación real en el tiempo para un horizonte tan lejano. Se utilizará el tipo de cambio como método de ajuste de los valores históricos, para poder reflejar una realidad y una base de cálculos para obtener un flujo de fondos final, cuyos costos, ingresos y egresos tengan una misma base de comparación.

Es importante mencionar la estrecha relación existente históricamente entre la inflación en la Argentina y la variación del tipo de cambio. Es por ello por lo que, teniendo en cuenta que el proyecto analizado es a Largo Plazo (20 años), una manera correcta de mantener el valor tiempo del dinero es trabajando con moneda “dura”. Argentina es considerado uno de los países con mayor *pass through* de las economías regionales.

Este concepto hace referencia al impacto que tiene en los precios una suba de tipo de cambio (en este caso el dólar estadounidense). En un país como Argentina, en donde la importación de materias primas, en especial la utilizada para la industria (sea metalúrgica, química, etc.) es elevada, este índice impacta directamente sobre los llamados productos transables (aquellos que se comercian en el exterior y que se importan o exportan), y en menor medida, por efecto directo o indirecto, sobre el restante de los precios en la economía que también responde a esta oscilación cambiaria.

Siguiendo con la misma lógica, para determinar el valor tiempo del dinero, al estar utilizando dólares de Estados Unidos, se aplicará un factor de corrección anual según promedio del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de los últimos 60 años obtenidos de fuentes oficiales del país de origen, ajustando incrementalmente cada año según corresponda.

En el análisis de la demanda, para determinar el impacto del crecimiento poblacional sobre la misma a lo largo del horizonte de trabajo, se utilizarán proyecciones de crecimiento

de entes oficiales los cuales impactarán directamente sobre los porcentajes de ocupación antes relevados.

Una vez obtenido el flujo de fondos del proyecto se determinará una tasa de descuento acorde para analizar si el negocio finalmente es rentable. Para ello se utilizará el método *Capital Assets Pricing Model* (CAPM). Con este método se obtiene una tasa de descuento que contempla diferentes componentes para determinar un valor acorde sobre el cual se descontará el flujo de fondos. Si el resultado es positivo se infiere que será un negocio rentable ya que su ganancia será superior a otros proyectos de similar riesgo.

El Método elegido, CAPM surgió de *Markowitz*¹ quien mostró como crear una Frontera Eficiente, y con *James Tobin*², quien demostró que un inversor puede mantener activos riesgosos y ser capaz de pedir prestado, comprando acciones en el margen, o prestar, comprando activos libres de riesgo, y si el inversor hace esto, la Frontera Eficiente es una cartera única de activos riesgosos más lo pedido y prestado, lo cual domina a cualquier otra combinación.

Los componentes para el cálculo de la tasa de descuento serán tasa *Risk Free* (Libre de Riesgo), *Beta*, *Market Risk* (Riesgo de Mercado) y *Country Risk* (Riesgo País, no tenida en cuenta para este caso ya que no se contempla ni analiza inversión extranjera). Para el primero de ellos, Libre de Riesgo, se utilizará la tasa fija del Bono Internacional 2117 (AC17) emitido por el Estado Nacional, el cual representa un título público nacional emitido en dólares con tasa fija del 7,13% anual con fecha de vencimiento el 28/06/2117. El Beta se obtendrá realizando un promedio de los valores de distintos sectores relacionados a la construcción tales como precios de suministros, de costos de ingeniería, etc. Para calcular el Riesgo de Mercado se utilizarán valores informados en el índice de la consultora internacional *Standard & Poor's* (índice S&P 500) realizando un promedio de los valores históricos de dicho índice sobre el Mercado de Valores de Argentina.

1 Harry Max Markowitz, es un economista estadounidense. El modelo de Markowitz es un modelo cuyo objetivo consiste en encontrar la cartera de inversión óptima para cada inversor en términos de rentabilidad y riesgo realizando una adecuada elección de los activos que componen dicha cartera.

2 James Tobin fue un economista keynesiano estadounidense. En 1971, y tras el colapso del sistema de Bretton Woods, James Tobin propuso un impuesto sobre la conversión al contado de divisas. Este impuesto estaba destinado a penalizar las transacciones de corto plazo que tienden a ser meramente especulativas y que afectan la estabilidad financiera de los países.

El componente Riesgo País no debe ser analizado dentro de la estructura del cálculo de la tasa de descuento ya que no se analiza la opción de inversión extranjera. Éste índice informa cuánto mayor debe ser la tasa de ganancia esperada para la compañía extranjera inversora al colocar dinero en un país determinado, con mayor o menor riesgo. Conceptualmente, este índice mide el riesgo de *default* del país de origen de los fondos. Se calcula como el diferencial de tasas que pagan los bonos del Tesoro de los Estados Unidos contra el del resto de los países.

Por último, se realizarán simulación de escenarios para poder visualizar distintos resultados posibles del proyecto. Se utilizará el Método de Simulación de Montecarlo (del cual se explicará en detalle en otro capítulo) realizando 500 simulaciones. Se buscará poder reafirmar la concusión del problema planteado inicialmente.

Se aplicará este método sobre variables de crecimiento esperadas a lo largo del horizonte de duración del proyecto. Es decir, se modificarán 500 veces dichos porcentajes de crecimiento estipulado inicialmente, testeando el Modelo con distintas probabilidades y verificando los distintos posibles resultados a obtener en la TIR y el VAN.

Contexto Actual

En este trabajo se analizarán proyectos de inversión de construcción de playas de estacionamientos subterráneos, bajo el marco legal y jurisdiccional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El espacio debajo de una plaza pública es el lugar elegido para dar una solución al problema del escaso lugar para estacionar en la Ciudad, siendo ésta una situación cada vez más desalentadora para los conductores actualmente, pero que representa una oportunidad poco explotada para inversiones en obras a largo plazo.

Se debe determinar primero qué tan rentable les resulta a las empresas privadas realizar inversiones en este tipo de negocios, por qué no existen actualmente más proyectos de este tipo de construcciones -finalizados o en curso-, qué tan difícil les resulta llevar a cabo este tipo de negocios, y qué regulaciones no permiten un desarrollo más eficiente y dinámico de los proyectos, entre otras cosas.

Este tipo de negocios deberían ser mucho más rentables de lo que actualmente son. Las políticas oficiales tienden a dar respuestas paliativas a problemas menores, atacando al síntoma y no a la raíz del problema principal. Con esto podemos ver soluciones a corto plazo, y no se puede observar cómo se potencia un problema mayor en el largo plazo, y por otro lado no se ve la potencialidad económica y social que produciría en el país si se fomentaran y facilitaran estas obras privadas.

Como ya se mencionará y analizará profundamente más adelante, este es un negocio que tiene un costo muy elevado para las empresas constructoras. Las compañías deben hacer frente a costos propios del negocio tanto de la construcción como de la explotación del mismo hasta el periodo permitido por ley. Tales costos incluyen sueldos de empleados de Estacionamientos y Garajes según *Convenio Colectivo de Trabajo*³-CCT 428- (Cámara de Garajes, 2018), seguros tanto para Incendios, como para Responsabilidad Civil Comprensiva, Servicios como electricidad, gas, agua, telefonía, limpieza y mantenimiento entre otros.

El punto crucial de análisis que se quiere hacer foco en este trabajo es el papel crucial del Estado y las reglas de juego que le propone al mercado. En una primera medida, el Estado cobra un Canon a través de la *Dirección General de Concesiones*⁴ (CABA, 2018). Para tener un valor de referencia y apreciar dicho monto a un coste semejante actual, podemos tomar la Resolución 552/GCABA/09 en la cual se habilitó la construcción del estacionamiento subterráneo en la plaza Emilio Mitre para lo cual se cobraba un Canon mensual de \$21.200 (USD 5.500 aproximadamente según cotización histórica). Monto no menor y a tener en cuenta en el Flujo de Fondos esperados por la compañía en el negocio.

Otro factor importante de la política actual estatal es el tiempo de concesión que se le da a las empresas privadas para que exploten el negocio antes de que pase a manos del Estado. Es en este horizonte temporal en el cual las empresas privadas tienen que recuperar todo el dinero invertido y obtener la ganancia esperada proyectada al inicio del proyecto. En este

3 CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO 428/05 PARA LOS EMPLEADOS DE GARAJES Y PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO –CCN 428- distingue cinco tipos de categorías distintas: Encargado, Operario, Personal administrativo, Sereno y Franquero.

4 Dirección General Administración de Bienes y Concesiones: Como responsabilidades primarias – de acuerdo a lo establecido por Decreto N° 675/GCABA/16 - la Dirección General Administración de Bienes y Concesiones tiene las de administrar los bienes que se le entreguen para su gestión administrativa y aquellos que no se asignen expresamente bajo la órbita de administración de otra jurisdicción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

caso el gobierno da un periodo de 20 años según lo establecido por la *ley 469*⁵ determinando así el periodo comercial, es decir, el de obra e inversión comprendidas en dicho horizonte.

Si bien es un tiempo de explotación considerable en el cual las empresas deberían poder recuperar el dinero invertido y explotar el negocio de manera tal de obtener una renta, la realidad muestra que no resulta tan favorable como se esperaría. El problema radica en que cuando el negocio finaliza, y pasa a manos del Estado el valor residual para la empresa constructora es nulo. Es decir, el Estado recibe sin costo alguno, un negocio rentable ya amortizado y listo para obtener ganancias absolutamente limpias. Si además se tiene en cuenta que los estacionamientos escasearán aún más en el futuro por el crecimiento del Parque Automotor y en contraste por el poco crecimiento de los lugares para aparcar, estamos frente a un gran negocio con altas expectativas de crecimiento futuro.

Estado del Arte

Para el desarrollo de lo que sería el marco referencial de este trabajo no se encontraron obras de otros autores directamente relacionados con el estudio de este tipo de negocios desde un punto de vista financiero. Existe poca información disponible por la particularidad del tema elegido.

Es por ello que se planteó dividir el análisis del trabajo en 3 puntos para facilitar la comprensión e investigación del mismo. Estos 3 pilares son: Influencia de la Congestión Vial en la Demanda Futura, Impacto del crecimiento del Parque Automotor y su importancia económica, y, por último, Análisis de la Oferta y Demanda.

Influencia de la Congestión Vial en la Demanda Futura

Para analizar un negocio que tiene un horizonte de inversión a largo plazo de varios años de perdurabilidad como es el de la construcción privada de estacionamientos subterráneos, será necesario contemplar todos los factores que a futuro tendrán impacto sobre

5 LEY 469. Construcción de playas de estacionamiento subterráneas. CIUDAD DE BUENOS AIRES, 4 de agosto de 2000. Boletín Oficial, 13 de septiembre de 2000. Individual, Solo Modificatoria o Sin Eficacia. Id SAIJ: LPX0000469

la rentabilidad de este. La Congestión Vial representa un factor clave en la Demanda y es importante estudiar cómo fue su evolución en los últimos años para establecer un patrón de crecimiento futuro.

La problemática del estacionamiento se deriva de uno aún más complejo que es el de la congestión vial. En general, la congestión se origina como un exceso de demanda la cual se produce cuando los costos marginales por circular crecen más rápido que los costos medios. Dicho de otra manera, cuando el precio percibido por el usuario es inferior al costo real que se le causa a la sociedad.

Los autores *Ian Thomson* y *Alberto Bull*⁶ (La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, 2001), quienes han estudiado profundamente este tema en diferentes publicaciones para la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL⁷), definen a la congestión como el fenómeno que se presenta cuando existen muchos vehículos circulando y cada uno de ellos avanza lenta e irregularmente (CEPAL, 2018). Es decir, es considerada como la fricción entre vehículos en el flujo de tránsito. Estos autores explican que el fenómeno de la congestión comenzó desde principios de los años noventa causado por el aumento por un lado de la demanda de transporte, y, por otro lado, del tránsito vial. Esto generó que en las ciudades grandes exista más congestión, demoras, accidentes y problemas ambientales.

Thomson y Bull explican en su publicación que el incremento de la demanda fue dado por la facilidad de acceso al automóvil, que a su vez fue generado por aumento del poder adquisitivo de clases medias, por acceso a nuevos planes de créditos, por la reducción de los precios de venta, más la oferta de autos usados, por el crecimiento de la población, menos habitantes por hogar y escasa aplicación de políticas estructuradas en el transporte urbano.

En la publicación en la CEPAL mencionada, los autores explican que las causas de la congestión vial están dadas por distintos factores. La demanda de transporte es

6 Jefe y Consultor de la Unidad de Transporte –respectivamente-, de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL. Importantes referentes de las Naciones Unidas.

7 CEPAL: Es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está en Santiago de Chile. Objetivo: contribuir al desarrollo económico de América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social.

“derivada”, pocas veces los viajes se producen por un deseo intrínseco de desplazarse en sí, siempre responden a una necesidad de acceder a sitios relacionados con actividades puntuales, tales como el trabajo, estudio, recreación, etc. La demanda de transporte tiene puntas muy marcadas en las se concentran muchos viajes, a causa del deseo de aprovechar en buena forma las horas del día para realizar las distintas actividades. Este factor se relaciona con que el transporte se efectúa en limitados espacios viales, los que son fijos en el corto plazo, acentuando aún más la concentración en una limitada franja horaria.

Hay que tener en cuenta además que las opciones de transporte más deseadas y que presentan las características más confortables (seguridad, comodidad, confiabilidad, autonomía) son las que hacen un mayor uso del espacio vial por pasajero. Estos factores explican cómo se genera y se acentúa con el pasar de los años la concentración de automóviles generando congestión vial, con sus negativas secuelas de contaminación, importante gasto de los recursos privados y sociales, y pérdida de calidad de vida. Actualmente hay un consenso sobre las políticas que se deben llevar a cabo para reducirla, tales como fomentar el aumento en la ocupación de los vehículos, aumento de las tarifas de estacionamiento, promoción del transporte público o mejoras en el planeamiento del uso del suelo, entre otras.

Sin embargo, es inevitable el crecimiento de la población y del Parque Automotor (del cual se detallará más adelante), en especial en aquellas áreas centrales tal como es el caso de la CABA. Se estima además que la hora pico se extendió en los últimos años tanto a la mañana como a la tarde. Históricamente se consideraba como *pico* a la franja horaria entre 8 a 10 a.m. lo cual actualmente ya cambió para la franja de 7:30 a 10:30 y lo mismo ocurre a la tarde, que se extendía hasta las 19 hs y hoy ya debemos esperar hasta las 20:30 hs para poder volver del trabajo sin tráfico.

En lo que respecta a la Capital Federal hay una clara falta de previsión en los imprevistos que ocurren día a día. Si comparamos la CABA con otras grandes ciudades como Distrito Federal (México) o San Pablo (Brasil) por ejemplo se observa que también tienen problemas para llegar de un lado a otro en lo que respecta al tiempo de tardanza, pero existe un mayor orden y agilidad cuando hay imprevistos tales como accidentes o los recurrentes cortes programados.

De todas maneras, hay que resaltar que actualmente se está poniendo foco en lo que respecta a la reducción del tráfico en la Ciudad para facilitar rapidez en los accesos. Se observan medidas como la ampliación de las líneas del *Metrobus*⁸, cómo forma de alentar el uso de transporte público y reemplazar el uso individual, y la construcción del *Paseo del Bajo*⁹, aliviando el tránsito pesado dándoles vía exclusiva para ingresar o salir de la Ciudad, en este caso. También otra medida utilizada es la suba de precios de los peajes en los accesos a la Ciudad y además aumento de la franja horaria (hora de gestión) en la que el costo es mayor. Según artículo publicado en el diario Clarín el 14 de febrero de 2018 informa que dicha franja pasaría a ser de 7 a 9 y de 17 a 19 horas y que tendría un costo de \$ 60 el cual se irá aplicando gradualmente en los siguientes cuatro meses (Clarín, 2014).

El problema principal de la congestión vial es de los autos. Es decir, para analizar la misma hay que partir del punto de que algunos vehículos generan más congestión que otros. Para estudios de tránsito cada tipo de vehículo tiene asignada una equivalencia en una unidad de vehículos de pasajeros denominada pcu (*passenger car unit*), unidad métrica en la ingeniería del transporte (NPTEL, 2018). Un automóvil tiene una equivalencia de 1 pcu, y los demás vehículos una equivalencia que corresponde a su influencia perturbadora sobre el flujo de tránsito, o el espacio vial que efectivamente ocupan, en comparación con la de un automóvil. Se considera que un colectivo tiene una equivalencia aproximada de 3 pcu, y un camión, una de 2 pcu. Un colectivo genera más congestión que el automóvil, pero a su vez transporta más personas. Si este lleva a 50 pasajeros y el auto transporta en promedio 1.5 persona, entonces cada ocupante del automóvil produce 11 veces la congestión atribuible a cada pasajero del colectivo.

Bajo este análisis desarrollado se entiende que el estacionamiento es entonces, un importante factor en el uso del suelo y debe ser considerado con mayor atención por constructoras ya que presenta una oportunidad económica importante para dar respuesta a una necesidad que tiende a crecer cada vez más.

8 Metrobus: Buenos Aires, Movilidad. Sistema de transporte que combina colectivos articulados y tradicionales con carriles exclusivos. Disminuye los tiempos de viaje, brinda previsibilidad, comodidad y mejora la calidad ambiental.

9 Paseo del Bajo: Buenos Aires, Movilidad. El nuevo corredor vial conectará de manera ágil el sur y el norte de la Ciudad, además de crear nuevos espacios verdes y de recreación para el vecino.

Importancia del crecimiento del Parque Automotor y su impacto económico

Otro factor a tener en cuenta para analizar la Demanda Futura en un negocio de estas características será el Parque Automotor, puntualmente su comportamiento pasado a lo largo del tiempo para estimar su crecimiento a futuro.

El Parque Automotor está constituido por todos los vehículos que circulan por las vías de la Ciudad, entre los que encontramos automóviles particulares, vehículos de transporte público y vehículos de transporte de carga.

Según la Asociación de Fabricantes de Automotores (*A.D.E.F.A.*¹⁰) el parque automotor de C.A.B.A. en diciembre del año 2015 era de 1.330.219 vehículos (ADEFA, 2018). En el año 2017, ese valor ha ascendido a 1,6 millones vehículos. Cifras que no dejan de crecer ni de llamar la atención. Según el último Censo realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República Argentina (*I.N.D.E.C.*¹¹) la población de la Ciudad de Buenos Aires era de 2.890.151 hab. Las Proyecciones elaboradas en base a este censo arrojan que actualmente en C.A.B.A. hay 3.063.728 hab (INDEC, 2018). Es decir que hay aproximadamente 2 hab/veh.

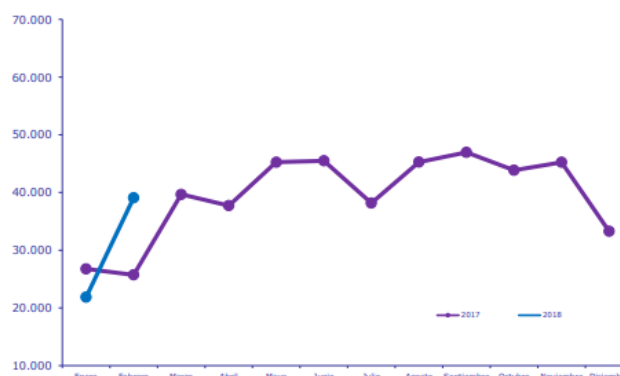
Los números obtenidos durante los primeros meses de 2018 muestran resultados asombrosamente impactantes. Se observó en lo que respecta a la producción de automóviles una suba del 52% con respecto al mismo mes del año 2017, según se observa a continuación.

10 La Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) agrupa a once terminales automotrices que producen en la Argentina automóviles, vehículos utilitarios livianos y pesados; además de componentes de transmisión, cajas y motores.

11 El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) es el organismo público de carácter técnico, dependiente del Ministerio de Hacienda de la Nación, que ejerce la dirección superior de todas las actividades estadísticas oficiales que se realizan en el territorio de la República Argentina.

Producción				
	2017	2018	Dif. Absoluta	Dif. Relativa
Enero	26.762	21.858	-4.904	-18,3%
Febrero	25.717	39.085	13.368	52,0%
Subtotal	52.479	60.943	8.464	16,1%
Marzo	39.675			
Abril	37.731			
Mayo	45.273			
Junio	45.496			
Julio	38.169			
Agosto	45.262			
Septiembre	46.961			
Octubre	43.854			
Noviembre	45.228			
Diciembre	33.280			
Total	472.158			

Gráfico Comparativo 2017 - 2018



Se ha registrado una suba del 78,8% respecto de Enero y un incremento de 52,0% con relación al mismo mes del año pasado.

Comparando dos meses de 2018, con igual período de 2017, la suba fue del 16,1%.

Del total de las cifras observadas informan que el 42% del incremento corresponde a aumento de producción de automóviles (el porcentaje restante a utilitarios). Con esto se puede prever una ampliación en la cantidad de vehículos individuales y acentuamiento del problema de análisis de falta de estacionamientos en la Capital Federal.

En lo que respecta a la venta de vehículos también tenemos cifras que indican un crecimiento de los valores con respecto a años anteriores. Si observamos las ventas de automóviles en enero 2018 y las comparamos con las de enero 2017 observamos que hubo un incremento del 13%. Y, si consideramos también febrero dentro del cálculo la cifra, se eleva a 17%, según observamos a continuación.

Ventas a Concesionarios				
	2017	2018	Dif. Absoluta	Dif. Relativa
Enero	52.841	64.452	11.611	22,0%
Febrero	65.274	73.733	8.459	13,0%
Subtotal	118.115	138.185	20.070	17,0%
Marzo	68.947			
Abril	68.117			
Mayo	79.521			
Junio	80.172			
Julio	72.684			
Agosto	76.700			
Septiembre	76.192			
Octubre	74.416			
Noviembre	78.631			
Diciembre	90.307			
Total	883.802			



Se ha registrado una suba de 14,4% respecto de Enero y un incremento del 13,0% con relación a igual mes del año pasado.

Comparando dos meses de 2018, con igual período de 2017, la suba fue del 17,0%.

Retomando la publicación ya mencionada de la CEPAL de los autores Thomson y Bull, podemos observar esta misma situación en América Latina según análisis histórico que realizan los autores. En la última década del siglo XX se observó un fuerte incremento de la cantidad de autos en circulación. El principal factor fueron las reformas económicas han hecho más accesible la propiedad de un auto. Se redujo fuertemente la carga impositiva sobre los mismos. Las tasas de crecimiento por habitante casi siempre fueron negativas en los años ochenta, pero pasaron a tasas positivas, y relativamente elevadas, en los noventa. Un claro ejemplo es Uruguay que pasó de un crecimiento medio anual de -1% entre 1981 y 1988 a uno de 4% entre 1991 y 1994. De esta manera se popularizó y se masificó la propiedad de automóviles (Thomson y Bull, 2001).

Estos datos, tanto el crecimiento del Parque Automotor (no sólo crecimiento continuo sino cambio incremental en la curva de crecimiento histórica) no hacen más que confirmar la oportunidad a futuro para que las empresas vuelquen sus inversiones hacia este tipo de negocios. Se observa un incremento importante en lo que es la cantidad de automóviles, los cuales comprenden la demanda directa y principal, confirmando la magnitud de la oportunidad mencionada.

Factores de análisis de la Oferta y Demanda de estacionamientos

Para poder evaluar la factibilidad real del negocio es importante poder determinar la Oferta y Demanda del proyecto. Para ello se debe establecer primero que factores hay que tener en cuenta para realizar un estudio de mercado completo para definir la oferta total – competidores directos, indirectos y potenciales- y la demanda total que tendríamos en nuestro negocio.

Es crucial identificar los actores que impactan en el estudio para poder obtener resultados que más se asemejen a la realidad, y que permitan tomar decisiones correctas. Para el análisis de la Demanda es importante identificar las edificaciones en la cercanía a la plaza elegida para la construcción del estacionamiento. Es decir, cuantos edificios existen y estimar cuántas personas y autos hay, ya que estos podrían ser nuestros futuros clientes. Hay que considerar también las calles y arterias principales existentes alrededor de la plaza elegida, ya que nos dan información del flujo estimado de vehículos que se podrían tener.

Además, es indispensable tener en cuenta el entorno a la plaza, es decir, cercanías a estaciones de subtes, tren o el tipo de edificaciones existen en los alrededores, sean por ejemplo viviendas o locales comerciales u oficinas en su defecto. Este punto es importante porque determina si hay posibilidad de que gente que no viva en las cercanías de la plaza se movilice diariamente hacia dicho punto por cuestiones laborales, determinando una demanda potencial.

Una herramienta importante para estimar la demanda según la zona en la Capital Federal es la información brindada por el *Ministerio de Hacienda GCBA*¹². Esta entidad realiza informes de “Patentes sobre vehículos en General de la Ciudad de Buenos Aires” mediante el cual podemos estimar que porcentaje del total de vehículos se encuentra en la Comuna de estudio. Es un índice de motorización que indica la cantidad de habitantes por vehículo según la zona (Ministerio de Hacienda, 2018).

Para el análisis de la Oferta actual hay que considerar algunos actores directos o indirectos que podrían amenazar a la rentabilidad esperada de nuestro negocio al ofrecer

12 Ministerio de Hacienda: tiene a su cargo la planificación, gestión y evaluación de la inversión pública en el ámbito de la Ciudad, así como la coordinación de todas las acciones vinculadas a la deuda pública. Implementa y supervisa la política salarial del Gobierno de manera conjunta con el Ministerio de Modernización. También se encarga de planificar, controlar y ejecutar las compras y contrataciones del Gobierno de la Ciudad.

alternativas más baratas para el cliente. El primer factor a tener en cuenta es el estacionamiento libre gratuito en el cordón vereda cercano a la plaza elegida para el Proyecto de Inversión, ya que ofrece una solución rápida y sin costo para las personas. El restante de los factores de la Oferta se profundizará más adelante.

Los estacionamientos subterráneos como respuesta a un incremento en la concentración poblacional y del parque automotor, y como un negocio para empresas constructoras, no es un tema nuevo. Un autor que desarrolló este tópico fue el *Manuel Vicente*¹³ quien ya en 1983 analizaba el impacto que tendría el crecimiento poblacional sobre las ciudades y la problemática que existiría para la utilización de estacionamientos, los cuales ya anticipaba que serían una gran oportunidad no sólo económica sino social para dar respuesta al problema de la dificultad de estacionamientos en las ciudades (Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 1983).

El autor explicaba que las zonas centrales de las ciudades constituyen siempre puntos inevitables de gran concentración de tráfico, originado tanto por la gran densidad de habitantes que tradicionalmente trabajan en ellas. Vicente planteaba que los estacionamientos subterráneos bajo terrenos estatales serían la respuesta a estos problemas, permitiendo a su vez una mayor eficiencia en el aprovechamiento de las vías públicas.

Para ello, habría que realizar algunos estudios previos tales como efectuar de un plan general de construcción y puesta en servicio de estacionamientos, estudio de viabilidad técnica y económica, estudios de las condiciones, aspectos jurídicos, fiscalización de la concesión, definición de los sistemas de operación, explotación de los estacionamientos, entre otros. Para todos estos factores hoy en día ya contamos con una legislación que contemple cada uno de los mencionados por el informe.

Un punto desarrollado en la investigación realizada por Manuel Vicente, que se considera realmente importante para destacar, es el desarrollo de la viabilidad económica que detalla. En el texto, el autor explica los factores esenciales para determinar la factibilidad financiera y económica del proyecto, los cuales serán determinantes en el negocio. Para ello, previamente debemos analizar la demanda -actual, reprimida, a medio y largo plazo-, la oferta -actual y previsiones futuras-, estudio de tarifas, ocupación de los estacionamientos

13 Informe realizado en 1983 por el Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC). “Análisis y solución del problema de estacionamiento en el centro de las ciudades”.

existentes, curvas de demanda en función de las tarifas, ingresos en el primer año y su evolución, los costes de inversión: obra civil, instalaciones, gastos de organización, gastos de estudios previos, gastos financieros, costes de explotación, estudio de rentabilidad, y Fuentes de financiación.

Cada uno de estos puntos mencionados será tenido en cuenta y analizado en el desarrollo del trabajo, con excepción de la fuente de financiación que se la considera externa al análisis financiero del flujo de fondos de un proyecto.

Análisis de Proyecto

ESTUDIO DE LOS COMPETIDORES

Las 5 Fuerzas Competitivas.

Para analizar la factibilidad de todo negocio es fundamental realizar un análisis de la Oferta. Es decir, quiénes son, serán y quienes podrían ser nuestros competidores. Cuanto más específico sea el informe más información tendremos y mejores estrategias comerciales podremos definir. Para el análisis de la Oferta resulta importante diferenciar tanto la competencia directa como la indirecta. Por otro lado, para realizar un análisis más completo de la fuerza de competidores se puede aplicar el Modelo de las 5 fuerzas competitivas de *Michael Porter*¹⁴ (Porter, 2008).

En cuanto a los competidores directos podemos decir que son aquellos que ofrecen al mercado al que nos dirigimos un producto o servicio con las mismas características que el del proyecto, sea mejor o peor, seguramente para intentar satisfacer una misma necesidad o un mismo deseo en el *target* del proyecto de análisis. Puede ser una persona física o jurídica, ofreciendo un producto con similares características que lucha por conseguir un mismo mercado objetivo al cual está enfocado nuestro producto o servicio.

¹⁴ Michael Porter es autoridad globalmente reconocida en temas de estrategia de empresa. Líder de cátedra Bishop William Lawrence en la Escuela de Negocios Harvard. Además, dirige el Institute for Strategy and Competitiveness de la misma escuela de negocios. Ingeniero y Profesor. Entre sus aportes más reconocidos podemos distinguir: Estrategia Competitiva, Competitividad e innovación, Modelo de las cinco fuerzas, Responsabilidad social corporativa y valor compartido.

Por otro lado, los competidores indirectos son aquellos que impactan de forma lateral. Es decir, en el enfoque de mercado que tenemos planteado con nuestro producto o servicio, buscando satisfacer aquellas necesidades o deseos del público objetivo mediante algún producto o servicio sustitutivo similar. Son por lo general los más difíciles de determinar y analizar. Es muy importante que sean detectados y prepararse para competir contra ellos, ya que con el pasar del tiempo podrían aduanarse de nuestra porción de mercado y llevar nuestro negocio al fracaso.

El Modelo de las 5 Fuerzas Competitivas que Michael Porter desarrolló es de gran utilidad para establecer un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, y poder en consecuencia desarrollar una estrategia de negocio acorde. Estas llamadas 5 Fuerzas determinan la intensidad de competencia y rivalidad en una industria. Es utilizada además para determinar cuan atractiva es tal industria en relación a oportunidades de inversión y rentabilidad (Porter, 2008). Es un dato importante para detectar oportunidades en el futuro de acceso a determinado negocio, o bien para dar cuenta de que tan fácil podría una empresa ingresar en el negocio y convertirse en un nuevo competidor (es lo que se conocer como *barreras de entrada*¹⁵).

La primera de las 5 fuerzas que plantea este Modelo es el *Poder de negociación de los Compradores o Clientes*. Es un tema que se analizará en mayor detalle más adelante cuando se realice el estudio de la demanda. En líneas generales lo que se plasma es que, si los clientes son pocos y se organizan, podrían ponerse de acuerdo en cuanto a los precios que estuviesen dispuestos a pagar, generando así una amenaza para la empresa.

La segunda fuerza descrita es *Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores*, este concepto no será analizado en el proyecto. Se tomarán como conceptos fijos, ya que no es hacen al objetivo profundizar este punto (se debe aclarar que en la realidad es un punto que podría ser importante, y se debería tener en cuenta si se está ante un proyecto de tales características monetarias).

La tercera fuerza es *Amenaza de nuevos competidores entrantes*. En este punto se analizar las Barreras de Entrada. Es decir que tan fácil le resulta a una empresa entrar en el

15 Barreras de entrada: concepto desarrollado por Michael Porter también. La barrera de entrada es un concepto de la ciencia económica que refiere a un obstáculo que surge en el camino de una firma que quiere ingresar en un nuevo mercado. Pueden existir barreras de carácter económico, legal o incluso relacionado con ámbitos como la ética o la imagen pública.

negocio. Cuanto más fácil le sea, mayor será la amenaza y más rápido se pondrían multiplicar las empresas con las que competimos diariamente. Algunos obstáculos que podemos nombrar a modo de ejemplo son las economías de escala, la diferenciación del producto, las inversiones de capital de trabajo necesarias, el acceso a los canales de distribución, etc.

La cuarta fuerza que plantea Porter en su modelo es *Amenaza de productos sustitutos*. Este es un punto importante en nuestro análisis ya que nos da información de que tipos de productos podrían ofrecer otras empresas que apunten a satisfacer la misma necesidad que nosotros. Los sustitutos también pueden venir de fuera de la industria del producto original y pueden servir para la misma función o para un propósito similar. Con lo cual se debe tener un espectro amplio de análisis al momento de evaluar nuestros rivales.

Por último, la quinta fuerza de análisis propuesta en el Modelo es la *Rivalidad entre los competidores*. Dicha rivalidad determina la rentabilidad del sector, a mayor cantidad de competidores menor será la rentabilidad esperada. Esta quinta fuerza viene a ser un resultado de todas las anteriores.

Desarrollo de Proyecto.

Para los fines de nuestro análisis es importante primero definir el lugar posible en donde se podría realizar el proyecto. Se necesitan para esto plazas de gran tamaño aproximadamente 100.000 m² para poder realizar las perforaciones y cantidad de cocheras estimadas. Esta es una limitante para la oferta, no hay muchos lugares en la CABA en donde además de tener dicho espacio, sea una zona en donde se estima que hay o podría haber un flujo alto de vehículos y por consiguiente una demanda amplia y creciente. Resulta una barrera de entrada importante, ya que los sitios elegibles que cumplan con estas características son cada vez menos (Mapas Ciudad de Buenos Aires: , 2018).

Al momento de realizar el relevamiento de los alrededores de la plaza elegida, se deben considerar ciertas arterias principales, determinadas calles que cumplen con un patrón común en el barrio de manera tal de poder extrapolar los datos de esas calles al total de la zona influyente al proyecto (Buenos Aires Comunas, 2018).

Se debe realizar una proyección de hasta 4 cuadras de cada lado de la plaza, cubriendo de esta manera un radio de influencia de 8 cuadras por 8 cuadras alrededor de la plaza, siendo

este radio un valor aceptable a caminar por los vecinos desde sus hogares hasta el lugar de estacionamiento de sus vehículos. Es importante tener en cuenta las cercanías a estaciones de subte o trenes ya que fomentarían un movimiento extra de vehículos, suponiendo que hay usuarios de ambos transportes que utilizan uno para complementarlo luego con el otro para llegar a destino.

ESTUDIO DE LA DEMANDA

Analizando la población actual en la CABA se observa un entorno social perfectamente favorable para desarrollar este tipo de proyectos. Existen diferentes variables favorables, como el crecimiento y concentración poblacional, sobre las que inferimos que actualmente y a futuro este tipo de negocios serán muy rentables, o al menos a priori uno entendería que así deberían ser considerados.

Existe una necesidad creciente en la sociedad que pocos ven y pocas empresas han dado respuestas al respecto. La falta de estacionamientos hoy en día resulta un problema cotidiano que además de no tener respuestas eficientes por parte del Estado, es una necesidad que no para de crecer. Para dar sustento al entorno social y a la necesidad creciente sobre la que nos basamos para determinar lo rentables que deberían ser estos proyectos, se analizará el crecimiento poblacional y del parque automotor tanto actual como el proyectado.

Identificación de Mercado.

El motivo por el cual las empresas realizan un análisis de la demanda del mercado es para entender la cantidad de demanda que existe del consumidor de un producto o servicio. Este análisis es importante para los directivos para determinar si pueden tener éxito en un mercado y generar beneficios suficientes para avanzar en sus operaciones comerciales.

El primer paso para este análisis es la Identificación del Mercado específico, nuestros Clientes Potenciales. Las empresas usan estudios de mercado para determinar su satisfacción con los productos y los servicios ofrecidos. Por lo general se identificarán los mercados cerca de su actual línea de productos, pero de todas maneras las nuevas industrias pueden ser probadas para las posibilidades de expansión de negocios. Si bien este punto no es crítico en nuestro análisis por el tipo de negocio que se realiza, es importante comentarlo y tener en cuenta para oportunidades futuras. Se entiende que si bien se podrían comercializar otros

productos para los usuarios de las cocheras (como por ejemplo se podrían vender lubricantes para autos, o bien se observan venta de hielo en varios establecimientos, entre otros productos que se podrían ofrecer), pero no es el objetivo de análisis del proyecto inicial, el cual se centrará en determinar la rentabilidad real de dicho negocio.

El paso siguiente del análisis del mercado consiste en determinar la etapa del Ciclo Comercial que atraviesa el sector. Existen tres etapas en el ciclo económico: emergente, meseta y declive. Los mercados en el escenario emergente indican una mayor demanda de los consumidores y una baja oferta de productos o servicios actuales. La etapa de la meseta es el nivel de equilibrio del mercado, donde la oferta de productos cubre la demanda actual del mercado. Las etapas decrecientes indican que la demanda se ha quedado atrás de los bienes o servicios suministrados por las empresas.

En el análisis del mercado de quienes serían los clientes potenciales de cocheras subterráneas se entiende que es un mercado que se encuentra en una etapa emergente. La demanda crece continuamente según los datos ya mencionados en los informes de la ADEFA, donde se explicita el crecimiento (y el incremento de la curva de crecimiento histórica también) del Parque Automotor. Además, si tenemos en cuenta el crecimiento poblacional en sí, también ya mencionado, y la centralización de empresas que se ubican en la CABA, son aspectos que no hacen más que reforzar la idea del elevado valor futuro que se espera que tengan, y lo necesarios que resultarán los estacionamientos privados en la Capital Federal en un futuro cercano.

El tercer paso del estudio de mercado sería evaluar si el producto que vendemos cumple con las expectativas de un nicho específico en el mercado. Si cubre las necesidades de dicho sector específico al cual apunta el negocio. Los productos deben ser diferenciados de otros en el mercado de manera que respondan a una necesidad específica de la demanda de los consumidores, creando una mayor demanda para sus productos o servicios. Las empresas también elaborarán sus productos de manera que los competidores no puedan duplicar fácilmente su producto.

Para el análisis del proyecto de estacionamientos subterráneos se debe analizar las cercanías de las plazas en forma particular para saber a qué nichos del mercado se está

apuntando y poder así segmentar e identificarlos correctamente. Es importante saber si los usuarios de los estacionamientos serán personas que viven allí, o que trabajan en la zona. Además, es determinante tener en cuenta que tipo de transporte público hay en la zona y que cantidad de calles, avenidas, autopistas, etc. se encuentran las cuadras aledañas de la zona de análisis.

Por otro lado, sería útil también poder inferir el nivel de ingresos promedio de los posibles clientes. Es un punto importante que determinará la decisión de incurrir o no en lo que se considera un costo hundido que es el pago de un estacionamiento privado. Otro dato que también sería determinante para tener en cuenta sería la cantidad de autos nuevos que se registraron en los últimos 2 o 3 años en el Registro Automotor por zona. El objetivo sería poder saber cuántos autos nuevos (entre 0 a 3 años) existen hoy en la zona, con la premisa de que los dueños de dichos autos se inclinarían a pagar una cochera privada para un auto nuevo por mayor cuidado en sí del auto en general (es sabida la conveniencia mecánica de tener el vehículo resguardado bajo techo, de uno que se encuentra a la intemperie), en comparación con otra persona con auto de mayor kilometraje o años de uso.

Además, la seguridad de dejar el auto en cochera diariamente hoy en día no es un tema menor. Bajo este mismo supuesto, de que utilizando una cochera se resguarda y se conservar mejor el vehículo (entre otros beneficios conocidos se puede mencionar la mayor durabilidad de la batería en un vehículo al resguardo de las malas condiciones climáticas, la corrosión de este será menor, además), también es útil saber cuántos autos de gama alta están inscriptos hoy en el registro en dicha zona. Entendiendo que los dueños de dichos autos también se inclinarían por pagar dinero adicional por una cochera privada que les mantenga en mejores condiciones el vehículo.

El nivel de ingresos per cápita según zona es un dato que se puede obtener de la Dirección General de Estadística y Censos, Ministerio de Ascienda, donde se recopila dicha información y se observa para este análisis, desde el 2014 hasta 2017 el ingreso promedio dividido según zona Norte, Centro y Sur, tal como se ve en el cuadro a continuación (Ministerio de Hacienda, 2018).

Tal como se mencionaba anteriormente, sería útil conocer esta información bajo la premisa de que en zonas en donde hay mayor ingreso se tendrá más probabilidad de encontrar gente con vehículos nuevos con predisposición a pagar por una cochera. Siguiendo con la misma lógica, se entiende que existe una preferencia por resguardar más al vehículo nuevo, ni bien es adquirido sin kilometraje de la concesionaria, que cuando ya tiene varios años o kilómetros recorridos. Además, se puede asumir que en donde exista mayor ingreso existirán más personas dispuestas a pagar una cochera, entendiendo que éstas no representan una necesidad básica o un bien esencial en la vida cotidiana.

Ingreso per cápita familiar medio de los hogares (pesos a valores corrientes) según zona. Ciudad de Buenos Aires. 3er. trimestre de 2014/4to. Trimestre de 2017

Periodo	Ingreso per cápita familiar			
	Total	Zona		
		Norte	Centro	Sur
3er. trimestre 2014	7.167	8.669	7.400	4.705
4to. trimestre 2014	7.022	8.903	6.877	5.093
1er. trimestre 2015	7.995	10.021	7.873	5.845
2do. trimestre 2015	8.290	11.335	7.768	5.937
3er. trimestre 2015	9.820	13.277	9.456	6.524
4to. trimestre 2015	9.950	13.302	9.666	6.708
1er. trimestre 2016	11.444	15.740	11.000	7.534
2do. trimestre 2016	11.399	15.220	11.193	7.452
3er. trimestre 2016	13.531	19.191	12.591	9.347
4to. trimestre 2016	13.165	17.505	12.796	8.984
1er. trimestre 2017	15.859	22.633	14.958	10.308
2do. trimestre 2017	15.219	21.051	14.559	10.074
3er. trimestre 2017	17.053	24.560	16.024	10.860
4to. trimestre 2017	17.491	25.612	16.135	11.372

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA). ETOI 2014/2017

Por último, finalizando con este primer análisis de mercado, se debe considerar el potencial de crecimiento con el que cuenta el producto que vendemos. Es decir, lo que sería

la utilidad y funcionalidad de este, tanto la actual como la potencial. Hay que tener en cuenta futuros cambios que se podrían realizar y que tendrían impacto en los consumidores, al apuntar a diferentes porciones de mercados.

Condicionantes de la Demanda.

Para analizar la demanda es importante definir también cuales son los factores que la condicionan. La demanda es, por lo tanto, la cantidad de un bien o servicio que están dispuestos a adquirir los demandantes a un precio determinado, el cual está condicionado por una serie de factores: el *precio del bien en cuestión*, el *precio de los bienes relacionados*, la *renta disponible* y los *gustos o preferencias*.

El *precio del bien en cuestión*, como su lógica permite entender, cuanto más caro sea un producto menor será su demanda, mientras que cuánto más barato sea, mayor será la cantidad que los consumidores están dispuestos a adquirir. Esta variación de la demanda con respecto al precio es lo que se conoce como *elasticidad*. Es el cambio porcentual de la cantidad demandada ante un cambio porcentual en el precio. Se lo expresa en términos absolutos y tiene la siguiente forma:

$$\eta_P = \frac{\Delta\% Q_D}{\Delta\% P}$$

Donde QD = Cantidad demandada y P = Precio

Cuando el resultado de la fórmula anterior es > 1 se dice que la demanda es *elástica*. De esta forma, la variación porcentual de la cantidad demandada es mayor que la variación porcentual del precio. Una *demanda elástica* es aquella demanda que es sensible ante un cambio en el precio. Es decir, que ante una pequeña variación en el precio provoca un cambio más que proporcional en la cantidad demandada. Será *Perfectamente Elástica* si la variación porcentual de la demanda cambia drásticamente con una variación del precio del bien en cuestión.

Por otro lado, será una *Demanda Inelástica* aquella que muestra poco sensible ante un cambio en el precio. De esta forma, ante una variación en el precio la cantidad demandada

reacciona de manera menos que proporcional. Será *Perfectamente Inelástica* cuando la demanda no varía nada a pesar de movimientos en el precio, es decir, el resultado de la fórmula de mencionada es cero.

Siguiendo con el análisis original, para determinar el precio de los *bienes relacionados* debemos distinguir dos tipos de bienes. Por un lado, tenemos los Bienes complementarios: son bienes que se consumen conjuntamente, es decir, no es posible consumir uno sin consumir también el otro. Al aumentar el precio de alguno de estos bienes, disminuye la demanda de este, pero también disminuye la demanda de su bien complementario. Por otro lado, los Bienes sustitutivos: son aquellos cuyo consumo es excluyente entre sí, es decir, consumir uno implica no consumir el otro, ya que ambos satisfacen la misma necesidad. Al aumentar el precio de uno de estos bienes, disminuye la demanda de este, pero aumenta la de su bien sustitutivo.

En lo que respecta a la *renta disponible*, nos permite de esta manera poder clasificar los bienes en Inferiores, Normales y de Lujo. Los primeros serán aquellos cuya demanda disminuye al aumentar la renta disponible (como por ejemplo el transporte público). Los Normales son aquellos cuya demanda aumenta en la misma proporción que la renta de los demandantes (Casi todos los bienes son normales). Y, por último, los bienes de Lujo son aquellos cuya demanda aumenta sustancialmente al incrementarse la renta disponible (un ejemplo clásico son las joyas, o los autos deportivos).

Se entiende que, para el análisis del proyecto de estacionamientos subterráneos actualmente dicho bien se lo podría clasificar como bien Normal. Algunos años atrás podríamos considerarlo como un bien de Lujo teniendo en cuenta que habría un Parque Automotor mucho menor que el existente, la población era mucho menos numerosa y la congestión vial por consiguiente sería casi nula. El grueso de las personas se inclinaría por no incurrir en un costo tal, teniendo la opción de dejar el vehículo fuera de un estacionamiento privado, sin costo. Teniendo en cuenta las consideraciones actuales considero que el estacionamiento privado hoy en día es un artículo necesario, de utilidad superior (comparado con la concepción que se tenía antes, según lo expuesto), y de uso masivo. La demanda de los mismos aumentará con el incremento de la renta individual.

El último punto del análisis expuesto son las *preferencias del consumidor*. Estos son los gustos, las preferencias y la moda determinan el comportamiento de los demandantes con independencia de los precios o de la renta. En este punto de análisis casi no inferiría en el proyecto, ya que para el estudio de los ingresos se asume una total o cuasi total ocupación del estacionamiento y así estimar los ingresos potenciales.

Ingresos Proyecto - Relevamiento Demanda actual / Medición de Campo.

Se realizó trabajo de campo relevando estacionamientos privados de distintos puntos del barrio de Belgrano, en la CABA para poder obtener datos de los montos estimados de egresos e ingresos, la cantidad de personal contratado y los montos de las cocheras tanto por fracción como mensual. Dichos valores obtenidos en campo nos reflejan la veracidad de las consideraciones a adoptar para el estudio del flujo de caja de un proyecto con características semejantes.

Para este relevamiento se consideró Cantidad de Cocheras, Porcentaje de cocheras con destino a alquiler mensual, Tiempo promedio de permanencia en cocheras móviles, Cantidad del personal fijo en las cocheras, Turnos de operación de la cochera, Plantas de estacionamiento, y Tarifa para los distintos automotores, mensual y por hora fraccionada.

La siguiente tabla muestra los resultados del relevamiento anteriormente descripto (datos tomados en febrero de 2018). Por información facilitada por empleados de los Estacionamientos relevados, se observa que la cantidad media de autos que ingresan a dichos estacionamientos es de aproximadamente 9 autos/hora.

Dirección	Cantidad de cocheras [Cant.]	% de cocheras Mensuales [%]	T. Promedio de cocheras Móviles [Horas]	Cantidad de Personal [Cant.]	Turnos Rotativos [c/hs]	Plantas de Estación * [Cant]	Tarifa Mensual [\$]	Tarifa por Hora [\$]
Av.Cabildo 2853	145	70%	1.5	4	8	4	\$ 3.000,00	\$ 80,00
Av.Cabildo 2675	140	90%	2	6	8	3	\$ 3.000,00	\$ 80,00
Vuelta de Obligado 2530	42	100%	-	2	8	1	\$ 2.800,00	\$ 80,00
Vuelta de Obligado 2655	200	100%	-	6	12	3	\$ 2.800,00	\$ 80,00
Vuelta de Obligado 2758	100	70%	2	3	8	4	\$ 2.800,00	\$ 80,00
Monroe 2255	70	100%	-	2	12	2	\$ 2.800,00	\$ 80,00
Arribeños 2511	359	0%	2	3	8	2	-	\$ 80,00

Para determinar el beneficio del proyecto es importante distinguir los diferentes ingresos que se obtendrá. Se considera a la Demanda Móvil como a aquella que estaciona por una duración menor a 6 horas, por lo que la facturación se hace por fracción o por hora. Caso contrario, aquel que vaya a quedarse más de 6 horas, pagará por estadía. El periodo diario en el que se ve a la demanda móvil comienza a las 7.00 y se extiende hasta las 24.00 hs.

Según el relevamiento realizado en los estacionamientos privados, se consultó por la ocupación de estos, y se concluyó que la demanda diaria se distribuye aproximadamente de la siguiente manera según franjas horarias:

Franja Horaria [Días Hábiles]	Porcentaje de ocupación	Franja Horaria [Fines de Semana]	Porcentaje de ocupación
07 am - 12 am	60%	07 am - 12 am	40%
12 am- 20 pm	80%	12 am- 20 pm	65%
20 pm - 24 pm	30%	20 pm - 24 pm	55%

Por fines prácticos al análisis no se tienen en cuenta cuestiones de estacionalidad que harían subir o que se mantengan los porcentajes informados. Sólo se tomará un día cotidiano con ingresos promedios según lo relevado. Se entiende que en épocas invernales la demanda de estacionamientos privados aumentaría.

Con los datos obtenidos se realizaron los cálculos pertinentes para poder obtener un detalle desglosado de la ganancia diaria de un estacionamiento privado. Es una manera eficiente de poder medir como se componen y se generan los ingresos. Según la información suministrada y calculada, los resultados son los detallados en el cuadro a continuación.

Dirección	Cocheras alq. mensual [Cant]	Cocheras alquiler diario [Cant]	Ocupación Cocheras mensuales [%]	Ganancia Mensual Cocheras Alq. Mensual
Av.Cabildo 2853	102	44	70%	\$ 213.150,00
Av.Cabildo 2675	126	14	80%	\$ 302.400,00
Vuelta de Obligado 2530	42	0	70%	\$ 88.200,00
Vuelta de Obligado 2655	200	0	65%	\$ 390.000,00
Vuelta de Obligado 2758	70	30	70%	\$ 147.000,00
Monroe 2255	70	0	65%	\$ 136.500,00
Arribeños 2511	0	359	-	\$ -

Dirección	Ganancia diaria seg. Tarifa mensual [Día Hábil]			Sub-Total Mensual [Día Hábil]	Ganancia diaria seg. Tarifa mensual [Fin de Semana]		
	07 am - 12 am	12 am- 20 pm	20 pm - 24 pm		07 am - 12 am	12 am- 20 pm	20 pm - 24 pm
	65%	75%	40%		35%	60%	45%
Av.Cabildo 2853	\$ 11.310,00	\$ 20.880,00	\$ 5.568,00	\$ 755.160,00	\$ 6.090,00	\$ 16.704,00	\$ 6.264,00
Av.Cabildo 2675	\$ 3.640,00	\$ 6.720,00	\$ 1.792,00	\$ 243.040,00	\$ 1.960,00	\$ 5.376,00	\$ 2.016,00
Vuelta de Obligado 2530	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vuelta de Obligado 2655	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vuelta de Obligado 2758	\$ 7.800,00	\$ 14.400,00	\$ 3.840,00	\$ 520.800,00	\$ 4.200,00	\$ 11.520,00	\$ 4.320,00
Monroe 2255	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Arribeños 2511	\$ 93.340,00	\$ 172.320,00	\$ 45.952,00	\$ 6.232.240,00	\$ 50.260,00	\$ 137.856,00	\$ 51.696,00

Dirección	Sub-Total Mensual [Fin de Semana]	TOTAL MENSUAL Cocheras Diarias	TOTAL MENSUAL Cocheras Diarias [USD]	TOTAL MENSUAL Cocheras Mensuales [USD]
Av.Cabildo 2853	\$ 232.464,00	\$ 1.200.774,00	43.664,51 USD	7.750,91 USD
Av.Cabildo 2675	\$ 74.816,00	\$ 620.256,00	22.554,76 USD	10.996,36 USD
Vuelta de Obligado 2530	\$ -	\$ 88.200,00	3.207,27 USD	3.207,27 USD
Vuelta de Obligado 2655	\$ -	\$ 390.000,00	14.181,82 USD	14.181,82 USD
Vuelta de Obligado 2758	\$ 160.320,00	\$ 828.120,00	30.113,45 USD	5.345,45 USD
Monroe 2255	\$ -	\$ 136.500,00	4.963,64 USD	4.963,64 USD
Arribeños 2511	\$ 1.918.496,00	\$ 8.150.736,00	296.390,40 USD	0,00 USD

Estos resultados son los que se usarán para estimar ingresos promedios potenciales que podríamos tener en el proyecto de estudio, según modelo realizado. Se extrapolarán los datos para poder determinar de la mejor manera nuestra demanda y por consiguiente el flujo de fondos esperado. Para el fin mencionado, se realizará un promedio de los datos con la información relevada para obtener de esta manera una demanda significativa que se utilizará para el modelo de análisis.

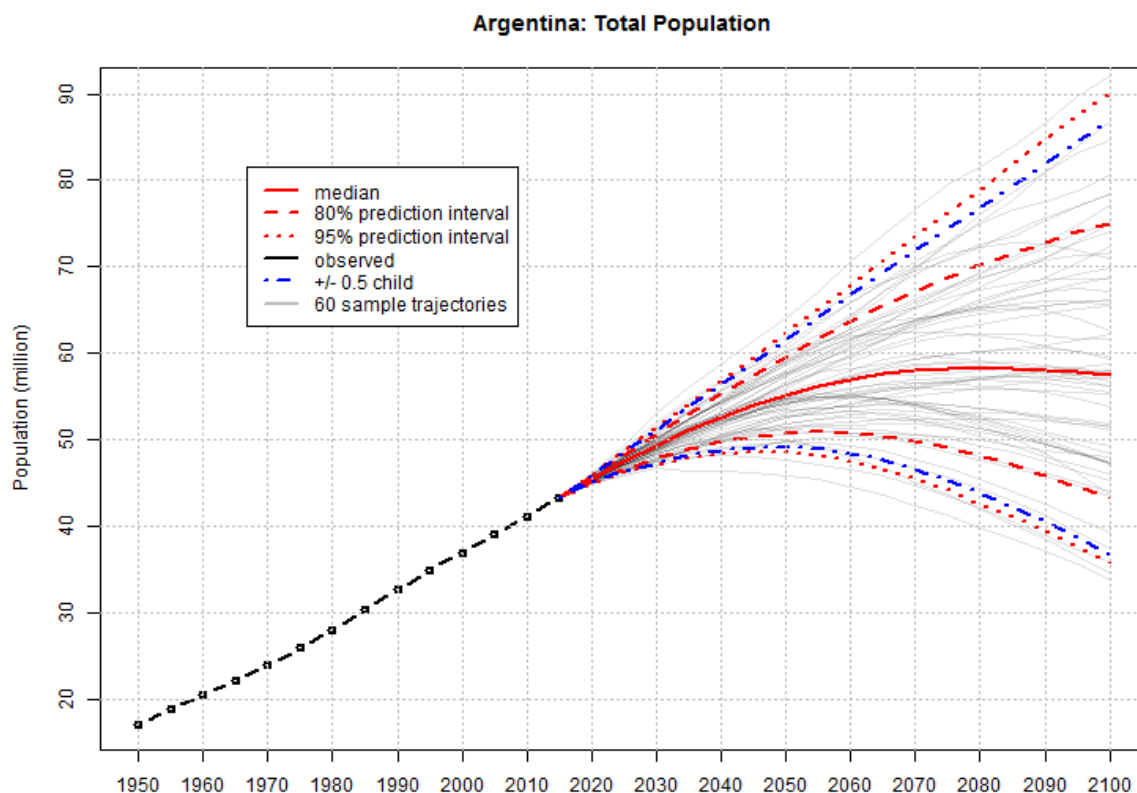
Crecimiento Projectado.

Para calcular el aumento de la demanda futura hay que considerar algunos aspectos centrales. El más importante de ellos es: el Crecimiento de la Población. Este aspecto se considera el principal y el que directamente hace que aumente la necesidad de estacionamientos privados en la Capital Federal, y que, además, hacen crecer todos los otros aspectos que potencian esta necesidad tales como el Crecimiento Automotor, la Congestión Vial y el Crecimiento de Edificaciones.

El Crecimiento Poblacional lo vemos analizando primero fuentes externas, podemos tomar el Informe del *Banco Mundial*¹⁶ sobre Argentina arroja que en 2017 hay 44,3 millones de habitantes de los cuales 25% tienen entre 0 – 14 años, 64% 15 – 64 años, y 11% mayor a 65 años. Porcentajes similares a los del promedio mundial (Banco Mundial Org, 2018). Por otro lado, *United Nations*¹⁷ realiza una proyección del crecimiento poblacional de Argentina que es interesante de mostrar (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2018).

16 Banco Mundial: Conformado por 189 países miembros; con personal de más de 170 países, y oficinas en más de 130 lugares, el Grupo Banco Mundial es una asociación mundial única: las cinco instituciones que lo integran trabajan para reducir la pobreza y generar prosperidad compartida en los países en desarrollo.

17 Organización de las Naciones Unidas (ONU): Nació oficialmente el 24 de octubre de 1945, después de que la mayoría de los 51 Estados Miembros signatarios del documento fundacional de la Organización, la Carta de la ONU, la ratificaran. En la actualidad, 193 Estados son miembros de las Naciones Unidas, que están representados en el órgano deliberante, la Asamblea General.



Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects.

Teniendo en cuenta que el proyecto analizado tiene como horizonte año 2037, se observa en la gráfica que dicho año tiene la pendiente de crecimiento mayor que el resto de los años subsiguientes. Lo cual hace ver que estiman que se de en tal punto el crecimiento poblacional mayor, con 54 millones de habitantes y un 17% más que en 2017. Para 2020 estiman 45 millones tan sólo un 2% más que en 2017.

Para el trabajo se utilizarán los datos oficiales nacionales del INDEC, que no difieren mucho de lo planteado por la ONU. Hay proyecciones hasta el año 2040, arrojan para 2037 un incremento con respecto al 2017 del 17,7% con un total de 52 millones de habitantes según se visualiza en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Población estimada al 1 de julio de cada año calendario por sexo.
Total del país. Años 2010-2040

Año	Población		
	Total	Varones	Mujeres
2010	40.788.453	19.540.704	20.847.749
2011	41.261.490	20.180.791	21.080.699
2012	41.733.271	20.420.391	21.312.880
2013	42.202.935	20.659.037	21.543.898
2014	42.669.500	20.896.203	21.773.297
2015	43.131.966	21.131.346	22.000.620
2016	43.590.368	21.364.470	22.225.898
2017	44.044.811	21.595.623	22.449.188
2018	44.494.502	21.824.372	22.670.130
2019	44.938.712	22.050.332	22.888.380
2020	45.376.763	22.273.132	23.103.631
2021	45.808.747	22.492.818	23.315.929
2022	46.234.830	22.709.478	23.525.352
2023	46.654.581	22.922.881	23.731.700
2024	47.067.641	23.132.846	23.934.795
2025	47.473.760	23.339.242	24.134.518
2026	47.873.268	23.542.251	24.331.017
2027	48.266.524	23.742.075	24.524.449
2028	48.653.385	23.938.645	24.714.740
2029	49.033.678	24.131.883	24.901.795
2030	49.407.265	24.321.729	25.085.536
2031	49.774.276	24.508.267	25.266.009
2032	50.134.861	24.691.585	25.443.276
2033	50.488.930	24.871.645	25.617.285
2034	50.836.373	25.048.401	25.787.972
2035	51.177.087	25.221.806	25.955.281
2036	51.511.042	25.391.854	26.119.188
2037	51.838.245	25.558.552	26.279.693
2038	52.158.610	25.721.856	26.436.754
2039	52.472.054	25.881.722	26.590.332
2040	52.778.477	26.038.093	26.740.384

Fuente: INDEC. Estimaciones y proyecciones elaboradas en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Analizando dicha información asumimos el siguiente incremento porcentual:

AÑO	TOTAL	Incremento Anual [%]	Incremento Anual vs 2017 [%]	AÑO	TOTAL	Incremento Anual [%]	Incremento Anual vs 2017 [%]
2017	44.044.811	1,0%	0,0%	2028	48.653.385	0,8%	10,5%
2018	44.494.502	1,0%	1,0%	2029	49.033.678	0,8%	11,3%
2019	44.938.712	1,0%	2,0%	2030	49.407.265	0,8%	12,2%
2020	45.376.763	1,0%	3,0%	2031	49.774.276	0,7%	13,0%
2021	45.808.747	1,0%	4,0%	2032	50.134.861	0,7%	13,8%
2022	46.234.830	0,9%	5,0%	2033	50.488.930	0,7%	14,6%
2023	46.654.581	0,9%	5,9%	2034	50.836.373	0,7%	15,4%
2024	47.067.641	0,9%	6,9%	2035	51.177.087	0,7%	16,2%
2025	47.473.760	0,9%	7,8%	2036	51.511.042	0,7%	17,0%
2026	47.873.268	0,8%	8,7%	2037	51.838.245	0,6%	17,7%
2027	48.266.524	0,8%	9,6%				

Teniendo en cuenta la distinción porcentual que realiza el Banco Mundial de la población en edades, en la cual detalla que para Argentina el 64% de la población corresponde a habitantes entre 15 – 65 años, será este porcentaje el que impacte directamente sobre el crecimiento estipulado según datos del INDEC. Es decir, del total del incremento poblacional, 17,7% para 2037, sólo el 65% será la porción que afectará a nuestra demanda

futura ya que representan al grupo de potenciales conductores de vehículos (de 17 años en adelante).

PREFACTIBILIDAD

Moneda a Utilizar.

Como se ha explicado anteriormente, para realizar los cálculos de este proyecto se utilizará una moneda dura para poder estimar de una manera más precisa el valor tiempo del dinero, ya que, dadas las grandes oscilaciones de inflación existentes en Argentina, resulta muy difícil hacerlo en el largo plazo con el peso argentino.

Uno de los supuestos con los que se realizó esta investigación, es la correlación a largo plazo existente entre inflación en Argentina, consecuentemente de las oscilaciones de la cotización del dólar respecto del valor del peso local.

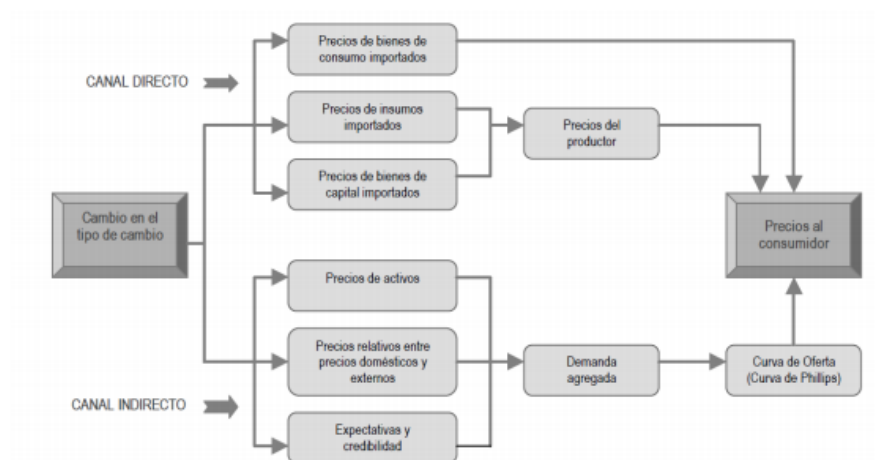
En Argentina los índices de inflación siempre han resultado muy fluctuantes, lo cual dificulta la estimación real del valor tiempo en un horizonte tan lejano como lo es en este proyecto de análisis. Se utilizará el tipo de cambio como método de ajuste de los valores históricos, para poder reflejar de una mejor manera el valor actual, y para determinar una base de cálculos para obtener un flujo de fondos final en el cual los costos, ingresos y egresos tengan una misma base de comparación.

Un concepto importante que se debe tener en cuenta en este análisis es el *pass through* de la economía argentina, el cual representa uno de los más elevados de las economías regionales. Este concepto hace referencia al impacto que tiene en los precios una suba de tipo de cambio (en este caso el dólar estadounidense). En un país como Argentina, en donde la importación de materias primas, en especial la utilizada para la industria (sea metalúrgica, química, etc.) es muy elevada, este índice impacta directamente sobre los llamados productos transables (aquellos que se comercian en el exterior y que se importan o exportan), y en menor medida, por efecto directo o indirecto, sobre el restante de los precios en la economía que también responde a esta oscilación cambiaria.

Los inversionistas siempre han escogido al dólar como refugio por su estabilidad, apoyada por las distintas subidas de las tasas de interés por parte del Sistema de la Reserva Federal (FED).

Tal como lo explican *Goldenberg y Knettel* (Goods prices and exchange rates: What have we learned?, 1997) el pass through será “el cambio porcentual en moneda local de los precios de los bienes importados resultantes de un cambio de uno por ciento en el tipo de cambio entre 4 el país exportador o importador”.

Existen canales mediante los cuales una depreciación de la moneda doméstica implicaría una suba de los precios locales. Se pueden mencionar dos tipos de canales: el directo y el indirecto, tal como se observa en el cuadro a continuación.



Fuente: Miller (2003).

En cuanto al primero, el canal directo, consiste en el impacto en los precios generados por una suba de los precios de los bienes transables, ya sean de consumo (de transmisión instantánea), o bien, de insumos o bienes de capital (transmisión se dará por vía de los precios al productor y luego a precios del consumidor). En este caso se genera un traslado de 100% “en la frontera”. Pero a medida que el producto se mueva por diferentes sistemas de distribución, se le irá sucesivamente agregando valor y este se verá menos afectado por movimientos cambiarios.

En cuanto al canal Indirecto, inciden en lo que respecta a la demanda agregada y que luego son trasladados a precios finales a través de algún tipo de curva de oferta, según lo explica *Miller* (Estimación del Pass-Through del Tipo de Cambio a precios: 1995-2002, 2003). Algunos ejemplos que se pueden mencionar, podrían ser un impacto en la actividad económica de la suba en precios generada por la suba en los costos, variaciones en los precios de los activos que afecten los balances de los agentes económicos, o bien impactos en las

expectativas de los agentes de la economía que modifiquen sus planes de inversión o estrategias de fijación de precios.

En la elasticidad del *pass through* inciden tanto factores de naturaleza microeconómica como macroeconómica. Para el caso de Argentina, dada su volatilidad económica y su inestabilidad en sus políticas, podemos observar esta incidencia macro más marcada que en otras economías regionales. En cuanto a un análisis micro, cabe mencionar, por un lado, la importancia de analizar el impacto de las variaciones del tipo de cambio sobre las decisiones de las firmas sobre su participación en el mercado y sus *mark-ups* (inflación), variable sobre los precios de bienes importables o exportables, y, por otro lado, analizar la viabilidad del sistema monetario, sobre el cual la variable de interés debiera ser un índice de precios agregado como un índice de precios al consumidor.

Algunos autores ya mencionados, y otros como *Campa & Goldberg* (Exchange Rate Pass-Through into import prices: A, 2005), o *Choudhri & Hakura* (Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Does the, 2006), afirman que la hipótesis de inflación como determinante del nivel de traslado es en general confirmada por la gran mayoría de estudios sobre la temática. El *pass-throughs* está vinculado positivamente con la inflación de cada país. Estos autores incluso afirman que, en economías de inflación, los coeficientes de traslado de países emergentes no serían sustancialmente diferentes a los de los países desarrollados.

Bajo estos supuestos se realizaron los cálculos del negocio, tratando de disminuir lo más posible la incertidumbre de las oscilaciones inflacionarias en Argentina, y poder así, reflejar la de la manera más objetiva y certera posible, el valor tiempo del dinero en el horizonte de 20 años del proyecto.

Costos Obra Civil.

Para poder determinar el cálculo inicial de la Obra Civil se logró obtener la información de constructoras privadas que realizan este tipo de trabajos. El criterio utilizado fue determinar el costo total de la obra, pasarlo a dólares según la fecha de finalización de esta, y dividir dicho costo según la cantidad de cocheras disponibles (plazas). De esta manera se obtiene una buena estimación del costo de la Obra, prorrateando dicho valor por la cantidad de plazas que se realicen, es decir, un costo marginal por cantidad de autos a estacionar. El pago de esta se divide en el tiempo de duración de la obra. Siguiendo con la

lógica inicial de realizar los cálculos de ingresos y egresos en la misma moneda. También se estimará en este punto cierto valor que contemple la inflación normal por paso del tiempo.

Según información relevada en la Constructora, se utilizaron los costos incurridos en la construcción del estacionamiento en la Plaza Mitre. Dicho estacionamiento cuenta con 410 plazas, y el costo fue de aproximadamente \$23 millones. La fecha de inicio de la obra fue abril 2009 y la fecha de finalización de la obra fue en julio 2010 (duración de 15 meses). Con un tipo de cambio de 4,2 \$/USD obtenemos un costo por plaza de USD13.357, 00.

Según lo analizado, la mayoría de los estacionamientos privados cuentan con un número inferior de plazas. Con lo cual, para el análisis del proyecto de estudio se utilizará a modo de ejemplo un estacionamiento con 300 plazas disponibles, a un costo ya calculado y duración de 1 año y 3 meses, según se detalla a continuación:

Estacionamiento Tipo	Estacionamiento Plaza Mitre	
Plazas	410 unidades	
Costo Total de inversion	23.000.000,00	\$
Cto por cochera	56.097,56	\$/plaza
Dólar a Jul-2010	4,20	\$/U\$S
Cto por cochera U\$S	13.356,56	U\$S/plaza
Tiempo de Obra	15 meses	

Estacionamiento de estudio		
Plazas	300 unidades	
Cto total	4.006.968,64	USD
Plazo de Obra	15 meses	
Comienzo de Obra	ene-18	
Fin de Obra	mar-19	
Costo Obra Civil x Mes	267.131,24	USD

Estas erogaciones mensuales por obra civil son dolarizadas y actualizadas anualmente según inflación de Estado Unidos. Además, para la proyección anual se estima un ajuste *Beta*¹⁸ por corrección del sector de la Construcción para poder tener de manera más real y

18 Beta: La beta es la medida de la volatilidad de una acción relativa a la volatilidad del mercado dado. Una puntuación superior a 1 indica que el valor es más volátil que el mercado - y menos de 1, menos volátil. La mayoría de las betas se encuentran entre 0,5 y 1,5. Los valores se leen una vez a la semana, usando el primer valor de cierre disponible cada semana de la acción en cuestión. El cálculo consiste en dividir la covarianza del retorno sobre el desempeño del mercado de valores con la varianza de la rentabilidad del mercado.

actualizada los costos incurridos a futuro. La beta es una medida adecuada para conocer la volatilidad de variación de las distintas variables que engloba la actividad. Para las Actividades de Construcción y Servicios (ACS) se estima una beta de 1,17. Con este ajuste a modo de corrección, se trata de reflejar la exposición del activo al riesgo de mercado o su sensibilidad a los cambios y contribución al riesgo del negocio.

En este caso, es superior a 1. La volatilidad de ACS bajo este criterio es superior a la de mercado. Para su estimación, no existen suficientes fuentes locales que específicamente realicen el cálculo puntual del Beta de esta actividad, con lo cual se realizó un promedio de las Betas calculados según relevamiento de la Universidad de Nueva York (Stern New York University –Stern NYU-) para diferentes sectores: “Buildings Materials”, “Construccion Supplies”, y “Engeneering/Construction” habiendo evaluado 137 firmas (Stern New York University Rates, 2018). Se utilizó este promedio ya que, no se encontraron estudios en Argentina en donde se evalúen tantas firmas y se contemplen tantos sectores relacionados al estudio.

Egresos Mensuales.

Para el cálculo de las salidas de dinero que existirán en este proyecto se tienen en cuenta los siguientes conceptos: Mano de Obra, Servicios, y Seguros.

En cuanto a la **Mano de Obra**, según el tamaño de obra planeada (300 plazas) se estima que trabajarán semanalmente un Encargado, tres Administrativos, un Operario de Playa y tres Serenos. Para estimar el costo mensual se calcula el sueldo básico para cada uno de ellos según categoría, teniendo en cuenta las horas extras y horarios nocturnos en cada caso.

El ya mencionado Convenio Colectivo de Trabajo 428 (CCN 428) de los Trabajadores de Estacionamientos y Garajes distingue cinco tipos de categorías distintas. A saber: **Encargado**: Será considerado Encargado aquella persona que, en ausencia del Empleador, asuma la responsabilidad de estar a cargo y velar por el buen funcionamiento del establecimiento. **Operario**: Será considerado Operario todo Personal que realice tareas de conducción y ordenamiento de vehículos dentro del establecimiento, expendio de combustibles, limpieza de parabrisas, etc. **Personal administrativo**: Será considerados tales

a todos los empleados que realicen tareas relacionadas a la administración del establecimiento, bancarias, cobranzas, etc. **Sereno:** Se considera Sereno aquél que realice exclusivamente tareas de control, guardia y/o vigilancia. Si cumpliera otras distintas a las mencionadas anteriormente, se lo considerará Encargado, siempre y cuando en el lugar de trabajo se encuentre solo durante todo el horario para desempeñar tareas varias. **Franquero:** Las mismas tareas y obligaciones del Encargado, categoría aplicable a las playas y/o garajes con dotación de personal superior a tres (3) empleados.

Para el tipo de modelo económico que se está estudiando, la categoría de Operario no será considerada, ya que cada usuario estacionará su vehículo personalmente, quedándose el propietario del vehículo la llave en todo momento.

Escala salarial utilizada:



CÁMARA DE GARAJES, ESTACIONAMIENTOS
Y ACTIVIDADES AFINES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

ESCALA SALARIAL: GARAJES Y PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO A PARTIR DE JULIO 2018

	1	2	3	4	5	6	7	8	
CATEGORÍAS	BÁSICO	ASISTENCIA	MOV. DE FONDOS	TOTAL BRUTO	POR DIA	HORA	HORA 50%	HORA 100%	
ENCARGADO	19.204,00	8%	8%	22.361,04	895,24	111,91	167,86	223,81	
ADMINISTRATIVO	19.141,00	8%	8%	22.203,56	888,14	111,02	166,53	222,04	
OP. DE PLAYA	18.931,00	8%	8%	21.959,96	878,40	109,80	164,70	219,60	
SERENO	18.554,00	8%		20.036,32	801,53	100,19	150,29	200,38	
FRANQUERO	Su salario se liquidará de acuerdo a la categoría del trabajador que reemplace en la parte proporcional a las horas trabajadas efectivamente								

Para el cálculo del costo de mano de obra se tiene en cuenta la cantidad de empleados según categoría. Cada uno cobrará según escala salarial determinada por Convenio Gremial (Presidencia de la Nación, s.f.). Se realizó el cálculo mensual y anual teniendo en cuenta cobro de aguinaldo y vacaciones, y las erogaciones para reemplazo de estos. Se estimó el costo en dólares a cotización al momento de estudio (29/06/2018) asumiendo \$27,5 igual a 1 USD. Dicho valor se actualiza anualmente según inflación de Estado Unidos, para mantener un valor actualizado proyectado.

En cuanto al concepto de **Servicios** según relevamiento realizado se identifican 5 tipos diferentes: Electricidad, Agua, Gas, Teléfono y Limpieza.

En cuanto a la Electricidad se estima un consumo de 40 W por cochera (información provista por la constructora del estacionamiento mencionado bajo Plaza Mitre). Es un costo fijo ya que es energía utilizada siempre esté ocupada o no la cochera, y además es independiente del momento del día ya que la cantidad de luz natural será nula por ser un estacionamiento subterráneo. Por otro lado, se estima un incremento por utilización de barreras y computadoras durante el día, del 30%, y otro porcentaje por mismo concepto durante la noche, del 15%, considerando que hay momentos de mayor uso.

Los gastos de Agua se mantienen relativamente constantes mes a mes ya que no dependen del consumo, sino de los metros cuadrados de la instalación. Informan que aproximadamente se consumen \$65.000 bimestralmente. Los gastos de Gas tampoco suelen variar mucho, ya que no es muy utilizado en las instalaciones y se considera un mínimo de utilización de este. En canto al Teléfono, se consideran conjuntamente el internet utilizado en las computadoras, y es un gasto fijo independiente del uso de este. Por último, el gasto de limpieza también es una erogación fija de pago mensual, suele ser tercerizado a una empresa que preste dicho servicio.

Todos los gastos de Servicios son pasados a dólares a la cotización que se viene utilizando (razón de \$27,5 por cada 1 dólar) y se estiman únicamente la inflación de Estados Unidos como factor de incremento año a año.

Por último, analizando los **Seguros** distinguimos dos tipos diferentes que se deben contratar: Seguro contra Incendio y Seguro de responsabilidad Civil. En cuanto al primero hay que tener en cuenta algunas cuestiones que determinarán la suma asegurada y por ende la prima a pagar: los metros cuadrados de las instalaciones (una estimación de 10.000 m2 según comparación con los estacionamientos relevados), cantidad de vehículos asegurados (300 capacidad plena del estacionamiento), si está abierto las 24hs o no (para el proyecto estará abierto todo el día), y algunas medidas de seguridad puntuales. Se paga en una cuota y será contrato anual. En cuanto al seguro de Responsabilidad Civil hay que tener en cuenta

la cantidad de empleados que hay trabajando (para nuestro proyecto será de 8), también se pagará en una cuota y el contrato será por un año.

Estos son todos los egresos estimados para poder realizar el flujo de fondos del proyecto. Resultarán esenciales para la evaluación de la factibilidad final del negocio estudiado. Teniendo en cuenta para ello, además, el Costo de la Obra Civil y además los ingresos calculados según el tamaño del estacionamiento estipulado.

Canon.

Como ya se mencionó en anteriormente la Dirección de Concesiones determina un pago de un Canon en concepto de mejoras. Al ser un gasto que se determina puntualmente para la obra teniendo en cuenta algunas variables que dicha Dirección informa, se tomó el Canon cobrado a la Plaza Mitre, proyecto semejante que se tuvo en cuenta para este trabajo, se estimó el valor en dólares a la cotización de fecha Resolución 552/GCABA/09 (agosto 2.009). Para tal proyecto se cobró un Canon mensual de \$21.200,00 a una cotización de 3,8 \$/USD que equivalen a USD 5,525 actuales.

Mantenimiento.

Otro egreso mensual que se debe considerar en un proyecto de este tipo es el Mantenimiento. Toda obra civil tiene gastos de mantenimiento de la construcción, comprenden un conjunto de trabajos periódicos programados y no programados que se realizan para conservarla durante el período de vida útil en adecuadas condiciones para cubrir las necesidades previstas. Mantener, en general, significa conservar y también mejorar las prestaciones originales de un elemento, máquina, instalación o edificio a lo largo del tiempo.

Para el estudio del proyecto se consideró un porcentaje del costo de la obra que se prorratea mes a mes. El porcentaje utilizado se tomó de por información suministrada por Constructora privada la cual por el tipo de obra estima un 2,5% del costo total en conceptos de mantenimiento.

Aumentos Projectados.

Para todas las erogaciones en dólares se estimó un incremento anual que vaya ajustándose a la inflación de Estados Unidos (EEUU), con el objetivo de mantener un valor real de dichos montos. El indicador utilizado es el Indicador de Precios de Consumo (IPC), se

analizaron los valores desde 1956 a 2017, se realizó un promedio el cuál será el valor incremental a utilizar (GLOBAL RATES, s.f.). Para obtener dicho valor se eliminaron algunos periodos de hiperinflación – entre '73 y '81 – ya que hacían incrementar de manera no significativa el promedio (viendo que dichos valores se encontraban muy alejados del promedio de los últimos 15 años). El valor utilizado fue de 2,5%.

La fuente de estudio de la inflación en EEUU se consultó dos compañías americanas dedicadas al estudio de dichos ratios, una de ellas *WorldWide Inflation Data* y la otra *Global-Rates*. De dicho análisis se extrajo la información detallada a continuación (WORLDWIDE INFLATION DATA, 2018):



Tasa de Descuento.

La tasa de descuento es el coste de capital que se aplica para determinar el valor presente de un pago/cobro futuro, es decir, saber cuánto vale hoy el dinero de una fecha futura. Para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) de los flujos de fondos se utilizará el método *CAPM*¹⁹ (Capital Asset Pricing Model) para determinar la Tasa de Descuento a utilizar. La fórmula para el cálculo suma Rendimiento de un activo libre de riesgo, más el premio por invertir en mercado (Rendimiento del mercado - Rendimiento de un activo libre de riesgo) multiplicado por el Beta del sector, más el Riesgo País. Al estar trabajando en dólares estadounidenses considero utilizar información de dicho país para el cálculo de los componentes de la Tasa de Descuento.

¹⁹ CAPM: es un modelo de valoración de activos financieros desarrollado por William Sharpe que permite estimar su rentabilidad esperada en función del riesgo sistemático.

El argumento central del CAPM es que, en un mercado eficiente, los inversores deberán ser recompensados por asumir riesgos. Todo inversor tiene la opción de invertir en activos libre de riesgo, lo cual lo induce a exigir mayores retornos a medida que aumenta la tasa de riesgo en relación con la de un activo libre de riesgo. El CAPM establece la relación entre los retornos esperados y el riesgo de mercado. Simplifica el cálculo de las covarianzas entre los integrantes de una cartera determinada, dividiendo el riesgo de cada activo en dos componentes: *Riesgo no sistemático, diversificable, específico o propio*: El riesgo no sistemático o diversificable es aquel que puede ser reducido o anulado a través de incorporar un gran número de acciones ya que se trata de riesgo propio de la acción y puede neutralizarse con la variación en sentido opuesto de otra acción (Teoría de Selección de Cartera de Markowitz), y, por otro lado, el *Riesgo sistemático, no diversificable o de mercado*: El CAPM predice que el único riesgo sistemático que existe es el denominado "riesgo de mercado" y es el límite hasta el cual el precio del activo está correlacionado con el mercado o sea el incremento en el riesgo total de un portfolio bien diversificado

Para calcular el rendimiento del activo Libre de Riesgo se utilizó un bono emitido por el Estado Nacional a largo plazo, pero este caso se utilizó el Bono AC17, el bono a 100 años. Se trata de un bono nominado en dólares estadounidenses y se puede comprar en el Mercado de Capitales Argentino. El Gobierno emitió un 'bono eterno' en dólares, con una tasa de interés nominal es de 7,125%.

Para determinar el rendimiento de Mercado se utilizaron los valores informados por el S&P 500²⁰ de cotización de histórica del Mercado de Valores de Argentina (MERVAL). Este es considerado como el índice más representativo de la situación real del mercado en Argentina. El Beta del sector, es decir, el ajuste por sector será el mencionado anteriormente para estimar el incremento por variaciones, propias del sector, del costo de las actividades relacionadas con la construcción.

Por último, el cálculo del Riesgo País no será tenido en cuenta para este análisis ya que no se contempla ni se analiza la inversión extranjera. Vale recordar que dicho valor

20 S&P 500: El índice se basa en la capitalización bursátil de 500 grandes empresas que poseen acciones que cotizan en las bolsas NYSE o NASDAQ, el índice captura aproximadamente el 80% de toda la capitalización de mercado en Estados Unidos. Los componentes del índice S&P 500 y su ponderación son determinados por S&P Dow Jones Indices.

representa el riesgo que incurre un inversor extranjero al realizar un negocio en un país extranjero. El riesgo país es todo riesgo inherente a las inversiones y a las financiaciones en un país respecto en contraste con otro. Serán los puntos adicionales incrementales de la tasa de descuento a utilizar (su costo de capital), y que, de esta manera castigarán al proyecto de inversión.

Resultados obtenidos

Factores Críticos del negocio

A lo largo de este trabajo se realizó un análisis de los factores que determinan y que impactan directamente en la rentabilidad de los negocios de la Construcción y Explotación privada de estacionamientos subterráneos bajo plazas públicas en la Capital Federal. En el relevamiento de cada uno de estos factores uno se da cuenta de que no son pocos los elementos que hay que tener en cuenta, y que resulta fundamental realizar un análisis de estos, si uno pretende invertir en un negocio de estas características.

Por otro lado, se analizó también que aspectos se consideran esenciales para evaluar distintas situaciones y escenarios futuros. Se realizó una distinción en los aspectos a considerar para poder proyectar la demanda del negocio, por un lado, y por otro, lo que respecta a la proyección del coste de obras civiles. Para ambos casos se estimó el impacto que la inflación tiene a lo largo del horizonte analizado.

Se investigó en una primera instancia cual es el Contexto Actual, es decir cuáles son los factores que enmarcan legalmente a este negocio. En este punto nos damos cuenta de que existen algunos limitantes fundamentales que explican directamente la rentabilidad del negocio. Observamos que los tipos de egresos que alcanzan estos negocios son fijos, y los ingresos resultan variables determinados a un valor de mercado.

Luego de recrear y analizar un proyecto de estas características se pudo comprobar que este tipo de negocios no son rentables con las condiciones propuestas actualmente. Gracias al modelo realizado teniendo en cuenta todos factores presentes y futuros que se analizan en este tipo de proyectos, se puede concluir esto basándose en datos obtenidos

empíricamente. Dada la tasa de descuento calculada, se visualiza un Valor Actual Neto negativo. Es un dato que hace eliminar como opción de inversión a este negocio en cualquier cartera financiera de un inversor. En el análisis del proyecto se demostró que con esta cantidad de años una constructora no recupera el dinero invertido, y que además es una variable sensible para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Este resultado obtenido no sólo es importante de analizar como dato numérico de rentabilidad de inversión individual, sino que también resulta útil para analizar enfocándonos en los factores que la determinan. Es importante observar el Contexto Actual, determinar que causas son las más influyentes, y que modificaciones deberían implementarse para alentar a la apertura del mercado a este tipo de negocios. Siendo, además, una oportunidad de dar una solución a un problema creciente de falta de estacionamientos causado principalmente por la creciente congestión y concentración vial.

En el inicio del trabajo se analizaron dos factores determinantes para analizar la importancia de este negocio en el futuro, la Congestión Vial y el Parque Automotor. Ambos conceptos alineados al crecimiento poblacional y demográfico concentrado en un espacio físico estático.

En cuanto a la Congestión Vial, podemos decir que, si bien existen políticas para reducir dicha congestión, es imposible eliminarla dado el crecimiento poblacional actual, existe una creciente brecha de separación entre dicho crecimiento y políticas aplicadas. Es decir, la velocidad con la que crece la población no está acompañada de respuestas de Políticas y Obras Públicas rápidas y eficientes, generando así una inevitable Congestión Vial creciente, visible a pesar de medidas estatales para poder reducirla. Se mencionaron algunas medidas adoptadas, tales como la construcción y extensión del Metro Bus, o del Paseo del Bajo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En contraste a lo mencionado, se observó un incremento de la duración de las horas de mayor movimiento en la Ciudad, la llamada Hora Pico. Franja horaria que se fue modificando, incrementando, en los últimos años y que actualmente representa un valor mayor a lo esperado.

En cuanto el Parque Automotor, se obtuvo información histórica de la Asociación de Fabricantes de Automotores (ADEFA) la cual resultó muy útil para establecer un análisis de

la situación actual, y además para poder proyectar el crecimiento esperado de la misma relacionándolo con información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República Argentina (INDEC). De esta manera se visualiza la curva de crecimiento del Parque Automotor dentro de un territorio fijo, estable, y con población en crecimiento.

Para el análisis de la *Oferta* se utilizó el modelo desarrollado por Michael Porter de las 5 Fuerzas Competitivas. De esta manera se puede medir y segmentar en el contexto actual la influencia de competidores directos, indirectos y potenciales (analizando productos sustitutos que podrían existir en un futuro). Se determinó de esta manera que variables son las que hay q tener en cuenta para analizar correctamente estas amenazas del proyecto.

Por otro lado, para analizar a la *Demanda*, se establecieron que aspectos hay q considerar para tener una visión óptima de la realidad de la zona sobre la que se pretende realizar el negocio (cercanías a la plaza pública en análisis). La Identificación del Mercado es uno de los más importantes a realizar a priori, para poder segmentar los futuros clientes, demandantes del negocio. Es importante poder conocerlos, saber que necesidades tienen y apuntar a darles una respuesta para satisfacer esas necesidades. Dicha identificación de mercado se debe realizar sobre las cercanías de la Plaza Pública de análisis.

Por otro lado, se analizó que condicionantes existen sobre la demanda. Describiendo cuestiones que la hacen variar, según el tipo de bien que resulta y su consecuente elasticidad. También se tuvo en cuenta otros aspectos condicionantes, como el precio de los bienes relacionados, la renta disponible y los gustos y preferencias. Detallando en cada caso la implicancia relacionada con el proyecto de análisis.

Es muy importante realizar este análisis de la Oferta y Demanda y tener en cuenta todos los conceptos desarrollados enfocados en la zona de análisis, para poder de esta manera mitigar el riesgo lo más posible de manera correcta y obtener la información más objetiva para que sea útil y real para el estudio del negocio.

Evaluación del Modelo utilizado

El objetivo principal del trabajo fue analizar el negocio de empresas privadas de construcción de estacionamientos subterráneos en la CABA, analizando la problemática del estacionamiento en la Ciudad de Buenos Aires, y explicándola a través del relevamiento de la cadena de valor del negocio. Para ello, se recreó un modelo y así poder analizar empíricamente la Prefactibilidad de este tipo de proyectos. Se detallaron cada uno de los

costes de la obra civil tomados de obras similares, los egresos existentes con el negocio en funcionamiento, y se estimaron todos los ingresos que habría a lo largo del horizonte del proyecto. Además, se planteó el marco legal que rige a esta actividad puntualmente.

El objetivo secundario era describir cada uno de los elementos que conforman la cadena de valor informada. En una primera instancia se estudiaron las normas que enmarcan a estos proyectos. Se determinó el horizonte de análisis, de 20 años, que es el plazo que el Estado da al privado en concesión para explotación del negocio. Si bien no hay un costo por ceder el terreno para la construcción, la plaza pública, existe un Canon mensual a pagar a modo de alquiler por utilización de dichas tierras, monto que no resulta relevante dentro de los egresos observados. Es un valor que conjuntamente con el coste de Mantenimiento de obra, prácticamente no representan consideración alguna en el flujo de fondos del proyecto, su inclusión no modifica considerablemente dichos flujos.

Siguiendo con el análisis de la descripción de los elementos que conforman la cadena de valor, podemos identificar los egresos e ingresos existentes investigando obras y proyectos similares. Con esta información, se extrapolaron los datos para el análisis de la relación entre sí de cada uno de ellos individualmente dentro de un modelo del negocio establecido.

En lo que respecta a la construcción del estacionamiento, se analizó el coste y tiempo de duración de la obra civil. Para ello se analizaron datos de Constructoras privadas que realizaron obras similares, se obtuvo el costo final y se lo dividió por la cantidad de unidades (cocheras) construidas, para así obtener un costo unitario, marginal, dependiente del tamaño que se pretenda realizar a un tiempo de duración de obra promedio. Datos que se extrapolaron para el proyecto de análisis. Para proyectar dichos valores a lo largo del tiempo se utilizó un factor de corrección del sector “Construcción” calculado, Beta, y además se contempló la inflación anual calculada, utilizada para todos los conceptos.

Por otro lado, con la lógica de extrapolación de datos de estacionamientos privados funcionando actualmente, se analizaron los egresos y egresos que actualmente existen. Se generalizaron los datos y dividieron según tamaño del negocio (plazas existentes) para tener un valor unitario y así poder estimar dicha información para el modelo de análisis. De esta manera, primero podemos saber que conceptos existen y luego que valores podemos considerar.

En cuanto a los Egresos, bajo este método se estimó el gasto total anual existente por Mano de Obra, detallando el cronograma de empleados semanalmente con los salarios establecidos según categoría de empleado en el Convenio Gremial del sector. Se tuvieron en cuenta además conceptos como vacaciones, reemplazos, aguinaldo y horas extras de trabajo. Además, en este análisis se analizó que tipo de Seguros hay que abonar, que prima de seguro se abona, y también como se paga y de que depende dicho valor. Información consultada en empresa aseguradora, ya que no se pudo obtener del estacionamiento privado consultado. Se analizaron también los gastos de Servicios. Calculados según estimaciones de gastos relativos, detallando los distintos valores de estos, para la electricidad, agua, telefonía y limpieza.

Por último, para establecer valores del Canon y Mantenimiento, se estableció un valor anual correspondiente a un porcentaje del costo de la obra civil. Para estimar dicho valor, también se analizó cuanto se abonó para obra semejante, extrapolando información según tamaño de la obra (unidades, plazas para vehículos).

En cuanto a los Ingresos, se analizaron los tipos y las diferentes tarifas que actualmente existen, y, además, que porcentaje de estas hay dentro de cada estacionamiento. Para ello, se consultaron los datos en algunos estacionamientos privados. Se estableció el porcentaje promedio de los mismos y se utilizó ese valor para extrapolar la información a analizar. Además, se estableció un nivel de ocupación promedio de cada uno de ellos, según franja horaria y día de la semana (día hábil o fin de semana). El porcentaje de ocupación está afectado en el tiempo según el crecimiento anual de la población (entre 15 y 65 años) estimado hasta el fin del horizonte del proyecto, año 2037.

Para todo el flujo de dinero del proyecto (Costos, Ingresos y Egresos), se utilizó una moneda dura, el dólar estadounidense, que permitió realizar comparaciones y estimaciones a largo plazo sin sufrir la falta de previsibilidad existente que se tiene con la inflación en Argentina, y, en consecuencia, que dificulta la estimación del valor tiempo del dinero tanto en el corto como en el largo plazo. Para ello, se estableció un valor de Tipo de Cambio vigente a la fecha de la investigación, y luego año a año se ajustaron dichos valores con la inflación anual en Estados Unidos de América, con el objetivo de mantener un valor lo más real y vigente posible.

Con esta información obtenida, extrapolada y proyectada, da pie a la mención del otro objetivo secundario que era describir el impacto de cada uno de estos elementos de la cadena de valor en la rentabilidad, mostrando a su vez la influencia del crecimiento poblacional y del Parque Automotor.

Para trabajar sobre este objetivo se realizó el modelo de negocio mencionado para obtener año a año hasta el final del proyecto el flujo de fondos proyectado hasta 2037 volcando la información relevada anteriormente. Se contempló aquí el valor tiempo del dinero, mostrando el efecto de la inflación sobre la rentabilidad anual del negocio.

Luego de obtener el flujo de fondos a lo largo del horizonte de trabajo, se realizó el cálculo de la TIR para determinar la rentabilidad final del negocio. Además, se computó el VAN del proyecto calculando la tasa de descuento con el método de CAPM, basándose en valores promedios históricos de distintos conceptos calculados, tales como la rentabilidad del bono del Estado Argentina AC17 (Bono a 100 años), de la rentabilidad histórica calculada por la calificadora *S&P 500* sobre los el Mercado de Valores de Argentina, y, el *Beta* vigente sobre diferentes conceptos relacionados con la construcción.

De esta manera se pudo evaluar de la forma más objetiva posible el negocio de la Construcción Privada de estacionamientos subterráneos bajo plazas públicas en la Capital Federal. Con este modelo se pudieron establecer puntualmente las cuestiones explican más la rentabilidad final, y cuáles son las causas que hacen variar dichos valores.

Análisis de Escenarios

Para el análisis del resultado final obtenido, y para tener mayor certeza del resultado obtenido, se realizó una Simulación de Montecarlo²¹ sobre dos variables cuya probabilidad había sido estimada al inicio del desarrollo del Modelo utilizado. Se simularon distintos escenarios con distintas probabilidades para testear el Modelo, y así poder reafirmar con mayor exactitud la conclusión a las que se legó con los resultados obtenidos.

21 Es un método estadístico numérico, usado para aproximar expresiones matemáticas complejas de evaluar con exactitud. Su nombre proviene por su aplicación en juegos de azar, tal como la ruleta, en el Casino de Monte Carlo, obteniendo así un mecanismo para obtener noción más precisa de resultados de variables aleatorias. John Von Neumann, matemático húngaro-estadounidense, fue de los primeros en utilizar computadoras aplicando la simulación para resolver problemas complejos que no podían ser resueltos de forma analítica, desarrollando lo que hoy se conoce como Simulación de Montecarlo.

El método de Simulación de Montecarlo permite resolver problemas matemáticos mediante la simulación de variables aleatorias. En el Caso de Estudio se utilizó el Excel como herramienta para la evaluación de escenarios.

Las variables que se sometieron a este análisis fueron: *Cumplimiento Proyección Ocupación 1º*, y *Cumplimiento Proyección Ocupación 2º*. Se eligieron estas variables ya que ambas representan el cumplimiento de la proyección de crecimiento de la demanda estimada. La diferencia entre la 1º y 2º es que la primera hace referencia a un primer año de proyecto, en donde se esperaría un crecimiento menor de la demanda por ser un negocio nuevo y poco conocido, y la segunda se refiere al crecimiento constante que tendrá el proyecto a lo largo del horizonte de análisis, con un negocio ya establecido y conocido en la zona de construcción.

En el Caso de Estudio inicial, se estimó un cumplimiento del plan en el primer año de un 50%, y a partir del segundo, y hasta el final del análisis, del 70%. El método de Simulación de Montecarlo se utilizó sobre estas variables mencionadas que afectan directamente las ventas año a año ya que implican modificaciones en el crecimiento de la demanda, según se explicó previamente. La aleatoriedad se plasmó sobre estas dos variables, evaluando los resultados obtenidos para los casos en que dichos porcentajes no fuesen los deseados, afectando los valores obtenidos en las ventas año tras año.

Estas variables miden el crecimiento de la demanda en el proyecto a lo largo de los años analizados. El método de Simulación de Montecarlo se aplicó sobre estas dos figuras, analizando los resultados obtenidos en 500 simulaciones aplicando aleatoriedad de probabilidad de ocurrencia sobre las mismas. Es decir, simulando distintos resultados que pudiesen darse ante cambios en los porcentajes estimados de crecimiento de la demanda. Pueden ocurrir diversos cambios causados por factores tanto internos como externos, a lo largo de los 20 años de análisis, que podrían modificar dicho porcentaje estimado. Por tal motivo es importante conocer y estudiar todos los resultados obtenidos, y sobre todo la variabilidad de los resultados.

En las 500 simulaciones realizadas se analizaron los valores obtenidos en la TIR y el VAN del proyecto, y se puso foco de análisis en los ratios del primer concepto. Las pruebas arrojaron resultados inferiores a los que se habían obtenido en el análisis inicial. Es decir, el promedio de la tasa interna de retorno estuvo casi 2 puntos por debajo de lo estipulado. Esto

hace que indefectiblemente el valor actual neto sea aún menor que lo que se esperaba según los cálculos iniciales, y que con más certeza se decida rechazar un proyecto de estas características.

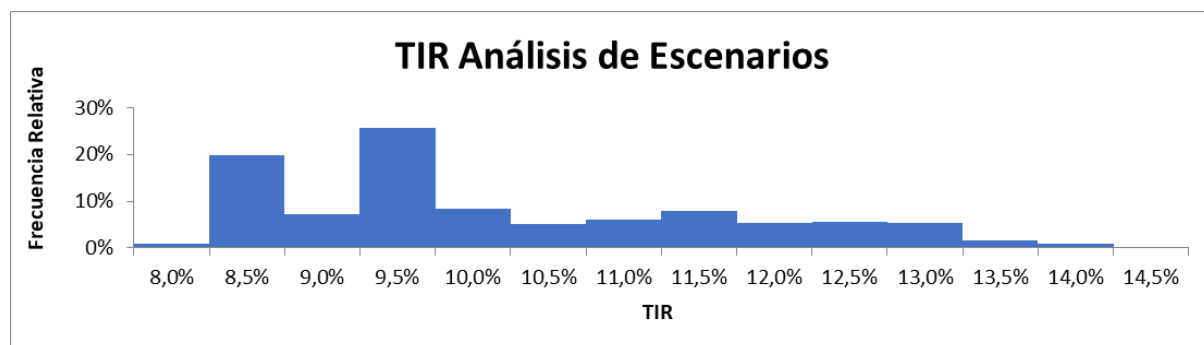
Otro punto destacable del análisis realizado es que el desvío estándar resulta relativamente alto. Esto da la pauta de que el resultado que obtengamos en la TIR en un proyecto así estará prácticamente alejado al valor promedio obtenido en la simulación. Según, características en una distribución normal, el 68% de los casos estarán en el Promedio +/- el Desvío Estándar, y el 95% en el Promedio +/- 2*Desvío Estándar.

Mediante el cálculo de los posibles escenarios podemos reafirmar que el negocio no resultará rentable siquiera en el mejor de los escenarios planteados. Luego de simular 500 posibles soluciones, en ningún caso dio un VAN positivo, y en pocos casos la TIR resultó mayor a la calculada inicialmente.

Datos estadísticos obtenidos:

Estadísticas Descriptivas		
Locación Central		
Promedio	9,95%	
Mediana	9,42%	
Moda	9,26%	
Spred		
Rango	7,94%	14,04%
Varianza	2,186E-04	
Desvío Estándar	1,48%	
Forma		
Asimetría	0,6306	
Asociación		
Correlación	0,9869	

Distribución de resultados TIR según Frecuencia Relativa (histograma):



Conclusiones

En este trabajo se analizó el negocio de la construcción de estacionamientos privados bajo plazas públicas en la CABA, y se determinó que no es un negocio rentable (dado el entorno legal y económico planteado). Para realizar dicho análisis, se tomaron los diferentes factores que impactan directamente al negocio y se los plasmó sobre un caso (un Modelo) de estudio.

Resulta interesante mencionar que este negocio no resulta rentable siquiera observando que quien invierte en un negocio de estas características cuenta con el beneficio de no necesitar incurrir en el costo inicial -no menor- de la tierra ya que el Estado quien las posee y se las cede por 20 años (cobrando un Canon sobre anual por dicha explotación).

Analizando la cadena de valor del negocio, se pudieron determinar las principales variables que influyen en la decisión de inversión y que, a su vez, explican la rentabilidad obtenida.

Un punto crucial en este análisis, tal vez el más explica la conclusión propuesta, es la inexistencia de un Valor Residual para la compañía Constructora que realiza la inversión. Es decir, dicha empresa debe recuperar todo el dinero invertido y obtener una renta durante el tiempo de explotación del negocio, algo que según los resultados obtenidos no se logra.

Una solución a este problema podría ser que el Estado reconozca una parte del costo de la obra al final de la concesión, y de esta manera el VAN y TIR del proyecto serían mucho más favorables y harían que este tipo de negocios resulten rentables. Esta ha sido una de las premisas principales que se tomó como causante de la baja rentabilidad de este negocio.

Este punto es fundamental ya que castiga significativamente al flujo de fondos. Si se reconoce al final del proyecto al menos un porcentaje de la obra civil a la empresa constructora ya cambiaría significativamente el flujo de fondos y se obtendría una rentabilidad mayor.

El segundo causante crucial detectado de la baja rentabilidad de este negocio es ya mencionado plazo otorgado para la explotación. Los 20 años que el Estado da al privado para el negocio no son suficientes para recuperar el dinero invertido y obtener la renta requerida. En el modelo desarrollado se observa como con ese horizonte determinado el VAN resulta negativo.

Se entiende que el Estado debería extender el plazo de explotación al privado para que resulten favorables y sean más efectivos estos negocios. Se observa que, manteniendo las condiciones de los flujos de fondos, con tan sólo 10 años más de explotación el VAN es positivo y los cambios ya son evidentes. Con este cambio ya podríamos evaluar si hacer o no dicha inversión sabiendo que al final del proyecto se recuperará el dinero invertido.

Habiendo expuesto estos dos pilares principales como causantes que explican la rentabilidad de estos proyectos, inferimos los motivos por los cuales las constructoras privadas no ven como una oportunidad rentable el negocio. Y, por otro lado, se detallan los dos puntos críticos con los cuales el Estado podría alentar este tipo de construcciones realizando simples modificaciones al contexto legal vigente, siempre que la intención sea reactivar esta parte de la economía local.

Esta conclusión a lo que se ha llegado con un análisis detallado, se pudo reafirmar con el análisis de escenarios realizado. Mediante el método de Simulación de Montecarlo, se pudieron analizar diferentes escenarios posibles testeando el cumplimiento de las proyecciones de crecimiento de la demanda esperada, y sus consecuentes efectos en la rentabilidad del negocio (la TIR y el VAN final).

Se han realizado 500 simulaciones diferentes, y en ningún resultado final se obtuvieron resultados positivos (rentables) en el VAR, y la TIR obtenida el inicio resultó estar por encima del promedio obtenido mediante las simulaciones. Con lo cual, se puede afirmar que el negocio de construcción de cocheras subterráneas no es rentable, aún en el mejor de los escenarios posibles.

Para poder respaldar aún más la conclusión a la que se ha llegado, y para poder representar un Caso de estudio lo más real posible, se han mostrado como impactan en las ventas factores como el análisis del crecimiento de poblacional y del parque automotor en CABA, mostrando eficientemente como los estos afectan en la demanda.

Una última consideración particular de cada agente será evaluar si asumir dicho riesgo justifica tal ganancia justifica, comparándolo con otros proyectos de su cartera de inversión propia de análisis.

Bibliografía y Referencias

- (ONU), O. d. (2018). *Organización de las Naciones Unidas (ONU)*. Obtenido de <http://www.un.org/es/about-un/>
- ADEFA. (01 de 02 de 2018). *Asociación de Fábricas de Automotores*. Obtenido de Asociación de Fábricas de Automotores: <http://www.adefa.org.ar>
- Aires, M. C. (2018). *Mapas Ciudad de Buenos Aires*. Obtenido de Mapas Ciudad de Buenos Aires : <https://www.google.com.ar/maps>
- (2018). *Buenos Aires Obras*. CABA.
- Bull, I. T. (01 de 06 de 2001). *La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales*. Obtenido de CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6381/1/S01060513_es.pdf
- CABA, C. (01 de 05 de 2018). *Dirección General de Conseciones*. Obtenido de CABA, Conseciones: <http://www.buenosaires.gob.ar/economiafinanzas/desarrollo-economico/dgconcesiones>
- Cámara de Garajes, E. y. (01 de 05 de 2018). *Cámara de Garajes, Estacionamientos y Actividades Afines (CAGESRA)*. Obtenido de <http://cagesra.org.ar/site/>
- Campa, J. M. (2005). Exchange Rate Pass-Through into import prices: A.
- CEPAL. (2018). *Comisión Económica para América Latina (CEPAL)*. Obtenido de <https://www.cepal.org>
- Choudhri, E. &. (2006). Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Does the.
- Clarín. (23 de 07 de 2014). *Panamericana y Acceso Oeste aumentan el viernes*. Obtenido de Clarín, Ciudades: https://www.clarin.com/ciudades/accesos-ciudad-fuertes-subas-nueva-hora-congestion_0_S1J6FkZYg.html
- Comunas, B. (2018). *Buenos Aires Comunas*. Obtenido de Buenos Aires Comunas: <http://www.buenosaires.gob.ar/comunas>
- DATA, W. I. (2018). *WORLDWIDE INFLATION DATA*. Obtenido de <http://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos.aspx>
- Goernación, B. (01 de 11 de 2018). *Buenos Aires Gobierno de la Ciudad Obras*. Obtenido de <http://www.buenosaires.gob.ar/baobras>

Hacienda, M. d. (01 de 02 de 2018). *Ministerio de Hacienda*. Obtenido de Ministerio de Hacienda:
<http://www.buenosaires.gob.ar/hacienda/institucional-ministerio-de-hacienda>

Humanos, M. d. (s.f.). *Presidencia de la Nación*. Obtenido de Ministerio de Justicia y Derechos Humanos: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/275000-279999/276270/norma.htm>

INDEC. (01 de 02 de 2018). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.indec.gob.ar/>

Knetter, G. &. (1997). Goods prices and exchange rates: What have we learned?

Miller. (2003). Estimación del Pass-Through del Tipo de Cambio a precios: 1995-2002.

NPTEL. (2018). *Traffic Measurment Procedures*. Obtenido de Measurment at a point:
https://nptel.ac.in/courses/105101008/521_TrVolume/point8/point.html

Org, B. M. (2018). *Banco Mundial Org*. Obtenido de Banco Mundial Org:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW?end=2017&locations=AR&start=1960&view=chart>

Porter, M. (2008). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Obtenido de Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance:
<https://scholar.google.com.ar/citations?user=g9WIbh0AAAAJ&hl=es&oi=sra>

RATES, G. (s.f.). *GLOBAL RATES*. Obtenido de <http://es.global-rates.com/estadisticas-economicas/inflacion/indice-de-precios-al-consumo/ipc/estados-unidos.aspx>

University, S. N. (2018). *Stern New York University Rates*. Obtenido de <http://www.stern.nyu.edu/>

Vicente, M. (12 de 12 de 1983). *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*. Obtenido de ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE ESTACIONAMIENTO EN EL CENTRO DE LAS CIUDADES:
<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/2029/2230>

Otros Artículos utilizados:

Clarín. (23/07/2014). Ciudades. Recuperado de https://www.clarin.com/ciudades/autos-lugar-estacionar-Capital_0_r ZGfocP7e.html

Clarín. (23/07/2014). Ciudades. *Panamericana y Acceso Oeste aumentan el viernes*. Recuperado de https://www.clarin.com/ciudades/accesos-ciudad-fuertes-subas-nueva-hora-congestion_0_S1J6FkZYg.html

Andrés Sanguinetti. (19/09/2017). iProfesional. Actualidad. *El microcentro tendrá un estacionamiento subterráneo sólo para autos oficiales que costará \$450 millones*. Recuperado de <http://www.iprofesional.com/notas/255868-oficinas-presupuesto-inversion-comercio-inmobiliarias-actividad-obra-publica-El-microcentro-tendra-un-estacionamiento-subterraneo-solo-para-autos-oficiales-que-costara-450-millones>

Construar. (10/05/2016). Construar. Arquitectura. *CABA Construirán nuevas cocheras subterráneas*. Recuperado de <http://www.construar.com.ar/2016/05/caba-construiran-nuevas-cocheras-subterraneas/>

Mariano Gorodisch. (26/09/2017). El Cronista. *Invertir en cocheras permite duplicar la renta que deja un departamento*. Recuperado de <https://www.cronista.com/finanzasmercados/Invertir-en-cocheras-permite-duplicar-la-renta-que-deja-un-departamento-20170926-0018.html>

Rodolfo Méndez Mata. (13/03/2017). La Nación. Sociedad. *Soluciones para la congestión vial*. Recuperado de <https://www.nacion.com/opinion/foros/soluciones-para-el-congestionamiento-vial/5Q4LYHQVWRFTRCD6IQDKOJBF2Q/story/>

David Cayón. (31/03/2017). El Cronista. *La Construcción volvió a caer con fuerza en febrero*. Recuperado de <https://www.cronista.com/economiapolitica/La-construccion-volvio-a-caer-con-fuerza-en-febrero-20170331-0013.html>

Marco legal:

-Ley N° 469, B.O.C.B.A. N° 1.026, Publ. 13/09/2000

-Ley N° 3.057, B.O. N° 3.183, Publ. 28/05/2009

-Ley N° 3.058, B.O. N° 3.183, Publ. 28/05/2009

-Ley N° 4.112, B.O. N° 3.851, Publ. 09/02/2012

Anexos

Flujo de Fondos

Periodo	0	1	2	3	4
Año	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS:					
Alquiler Mensual	0,00 USD	72.163,64 USD	138.128,32 USD	141.638,16 USD	145.237,19 USD
Alquiler P/Hora	0,00 USD	334.368,00 USD	644.006,10 USD	919.875,42 USD	948.864,48 USD
Total Ingresos	0,00 USD	406.531,64 USD	782.134,42 USD	1.061.513,58 USD	1.094.101,67 USD
EGRESOS:					
Obra Civil	3.205.574,91 USD	958.716,67 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Mano de Obra	0,00 USD	96.004,90 USD	109.382,65 USD	112.162,06 USD	115.012,10 USD
Servicios	0,00 USD	43.942,43 USD	45.059,01 USD	46.203,96 USD	47.378,00 USD
Seguros	0,00 USD	18.419,83 USD	18.887,88 USD	19.367,82 USD	19.859,96 USD
Canon	0,00 USD	66.315,79 USD	68.000,87 USD	69.728,78 USD	71.500,58 USD
Mantenimiento	0,00 USD	13.356,56 USD	13.695,95 USD	14.043,97 USD	14.400,82 USD
IIBB	0,00 USD	12.195,95 USD	23.464,03 USD	31.845,41 USD	32.823,05 USD
Total Egresos	3.205.574,91 USD	1.208.952,13 USD	278.490,39 USD	293.351,99 USD	300.974,51 USD
Ganancia Antes IIGG	-3.205.574,91 USD	-802.420,49 USD	503.644,03 USD	768.161,59 USD	793.127,16 USD
IIGG	0,00 USD	280.847,17 USD	-176.275,41 USD	-268.856,56 USD	-277.594,51 USD
Total Periodo	-3.205.574,91 USD	-521.573,32 USD	327.368,62 USD	499.305,03 USD	515.532,65 USD
Repago	-3.205.575 USD	-3.727.148 USD	-3.399.780 USD	-2.900.475 USD	-2.384.942 USD

Periodo	5	6	7	8	9
Año	2023	2024	2025	2026	2027
INGRESOS:					
Alquiler Mensual	148.927,66 USD	152.711,92 USD	156.592,33 USD	160.571,34 USD	164.651,45 USD
Alquiler P/Hora	978.628,46 USD	1.009.181,50 USD	1.040.539,30 USD	1.072.725,96 USD	1.105.766,87 USD
Total Ingresos	1.127.556,12 USD	1.161.893,42 USD	1.197.131,62 USD	1.233.297,30 USD	1.270.418,32 USD
EGRESOS:					
Obra Civil	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Mano de Obra	117.934,56 USD	120.931,27 USD	124.004,14 USD	127.155,08 USD	130.386,09 USD
Servicios	48.581,87 USD	49.816,34 USD	51.082,17 USD	52.380,17 USD	53.711,15 USD
Seguros	20.364,60 USD	20.882,06 USD	21.412,67 USD	21.956,77 USD	22.514,69 USD
Canon	73.317,41 USD	75.180,41 USD	77.090,74 USD	79.049,62 USD	81.058,27 USD
Mantenimiento	14.766,75 USD	15.141,97 USD	15.526,73 USD	15.921,26 USD	16.325,82 USD
IIBB	33.826,68 USD	34.856,80 USD	35.913,95 USD	36.998,92 USD	38.112,55 USD
Total Egresos	308.791,87 USD	316.808,86 USD	325.030,41 USD	333.461,82 USD	342.108,58 USD
Ganancia Antes IIGG	818.764,25 USD	845.084,56 USD	872.101,22 USD	899.835,47 USD	928.309,74 USD
IIGG	-286.567,49 USD	-295.779,60 USD	-305.235,43 USD	-314.942,42 USD	-324.908,41 USD
Total Periodo	532.196,76 USD	549.304,96 USD	566.865,79 USD	584.893,06 USD	603.401,33 USD
Repago	-1.852.745 USD	-1.303.440 USD	-736.574 USD	-151.681 USD	451.720 USD

Periodo	10	11	12	13	14
Año	2028	2029	2030	2031	2032
INGRESOS:					
Alquiler Mensual	168.835,25 USD	173.125,35 USD	177.524,47 USD	182.035,36 USD	186.660,88 USD
Alquiler P/Hora	1.139.680,75 USD	1.174.486,13 USD	1.210.202,32 USD	1.246.853,18 USD	1.284.463,54 USD
Total Ingresos	1.308.515,99 USD	1.347.611,48 USD	1.387.726,78 USD	1.428.888,54 USD	1.471.124,42 USD
EGRESOS:					
Obra Civil	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Mano de Obra	133.699,20 USD	137.096,50 USD	140.580,12 USD	144.152,26 USD	147.815,17 USD
Servicios	55.075,95 USD	56.475,43 USD	57.910,47 USD	59.381,98 USD	60.890,87 USD
Seguros	23.086,79 USD	23.673,43 USD	24.274,97 USD	24.891,79 USD	25.524,29 USD
Canon	83.117,96 USD	85.229,99 USD	87.395,68 USD	89.616,41 USD	91.893,56 USD
Mantenimiento	16.740,66 USD	17.166,04 USD	17.602,23 USD	18.049,50 USD	18.508,14 USD
IIBB	39.255,48 USD	40.428,34 USD	41.631,80 USD	42.866,66 USD	44.133,73 USD
Total Egresos	350.976,05 USD	360.069,73 USD	369.395,28 USD	378.958,60 USD	388.765,77 USD
Ganancia Antes IIGG	957.539,95 USD	987.541,75 USD	1.018.331,51 USD	1.049.929,94 USD	1.082.358,65 USD
IIGG	-335.138,98 USD	-345.639,61 USD	-356.416,03 USD	-367.475,48 USD	-378.825,53 USD
Total Periodo	622.400,96 USD	641.902,14 USD	661.915,48 USD	682.454,46 USD	703.533,12 USD
Repago	1.074.121 USD	1.716.023 USD	2.377.939 USD	3.060.393 USD	3.763.926 USD

Periodo	15	16	17	18	19
Año	2033	2034	2035	2036	2037
INGRESOS:					
Alquiler Mensual	191.403,93 USD	196.267,51 USD	201.254,67 USD	206.368,55 USD	211.612,37 USD
Alquiler P/Hora	1.323.054,92 USD	1.362.648,81 USD	1.403.267,17 USD	1.444.933,57 USD	1.487.672,75 USD
Total Ingresos	1.514.458,85 USD	1.558.916,32 USD	1.604.521,83 USD	1.651.302,12 USD	1.699.285,12 USD
EGRESOS:					
Obra Civil	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD	0,00 USD
Mano de Obra	151.571,16 USD	155.422,58 USD	159.371,87 USD	163.421,51 USD	167.574,05 USD
Servicios	62.438,11 USD	64.024,66 USD	65.651,53 USD	67.319,73 USD	69.030,33 USD
Seguros	26.172,87 USD	26.837,92 USD	27.519,87 USD	28.219,15 USD	28.936,20 USD
Canon	94.228,57 USD	96.622,92 USD	99.078,11 USD	101.595,69 USD	104.177,23 USD
Mantenimiento	18.978,43 USD	19.460,68 USD	19.955,17 USD	20.462,23 USD	20.982,18 USD
IIBB	45.433,77 USD	46.767,49 USD	48.135,65 USD	49.539,06 USD	50.978,55 USD
Total Egresos	398.822,91 USD	409.136,25 USD	419.712,20 USD	430.557,37 USD	441.678,54 USD
Ganancia Antes IIGG	1.115.635,95 USD	1.149.780,07 USD	1.184.809,63 USD	1.220.744,75 USD	1.257.606,58 USD
IIGG	-390.472,58 USD	-402.423,02 USD	-414.683,37 USD	-427.260,66 USD	-440.162,30 USD
Total Periodo	725.163,36 USD	747.357,05 USD	770.126,26 USD	793.484,09 USD	817.444,28 USD
Repago	4.489.090 USD	5.236.447 USD	6.006.573 USD	6.800.057 USD	7.617.501 USD

Flujo de Fondos

Flujo de Fondos	0	1	2	3	4
AÑO	2018	2019	2020	2021	2022
SALDO PERIODO	-3.205.574,91 USD	-521.799,83 USD	327.136,35 USD	499.066,86 USD	515.288,43 USD

Flujo de Fondos	5	6	7	8	9
AÑO	2023	2024	2025	2026	2027
SALDO PERIODO	531.946,33 USD	549.048,17 USD	566.602,48 USD	584.623,05 USD	603.124,47 USD

Flujo de Fondos	10	11	12	13	14
AÑO	2028	2029	2030	2031	2032
SALDO PERIODO	622.117,06 USD	641.611,02 USD	661.616,97 USD	682.148,36 USD	703.219,25 USD

Flujo de Fondos	15	16	17	18	19
AÑO	2033	2034	2035	2036	2037
SALDO PERIODO	724.841,51 USD	747.027,02 USD	769.787,84 USD	793.137,07 USD	817.088,44 USD

TIR	12%
VAN	-2.280.226,23 USD

Tasa p. Cálculo	129,06%
Tasa descuento	29,06%

Tasa de Descuento

TASA DE DESCUENTO (CAPM) - BASE		
Componente	Instrumento	Promedio 2004-2020
Risk Free	AC17	7,13%
Beta	Beta	1,166667
Market Risk	S&P Merval	25,93%
Country Risk	EMBI	-
Tasa		29,06%

Datos para Proyección

Proyección Crecimiento Población (INDEC):

AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL
2010	40.788.453	2026	47.873.268
2011	41.261.490	2027	48.266.524
2012	41.733.271	2028	48.653.385
2013	42.202.935	2029	49.033.678
2014	42.669.500	2030	49.407.265
2015	43.131.966	2031	49.774.276
2016	43.590.368	2032	50.134.861
2017	44.044.811	2033	50.488.930
2018	44.494.502	2034	50.836.373
2019	44.938.712	2035	51.177.087
2020	45.376.763	2036	51.511.042
2021	45.808.747	2037	51.838.245
2022	46.234.830	2038	52.158.610
2023	46.654.581	2039	52.472.054
2024	47.067.641	2040	52.778.477
2025	47.473.760		

Inflación histórica EEUU

IFLACIÓN EEUU (IPC):					
Inflación [Año]:	Inflación [%]	Inflación [Año]:	Inflación [%]	Inflación [Año]:	Inflación [%]
IPC Estados Unidos 2017	2,11%	IPC Estados Unidos 1996	3,32%	IPC Estados Unidos 1975	6,94%
IPC Estados Unidos 2016	2,07%	IPC Estados Unidos 1995	2,54%	IPC Estados Unidos 1974	12,34%
IPC Estados Unidos 2015	0,73%	IPC Estados Unidos 1994	2,67%	IPC Estados Unidos 1973	8,71%
IPC Estados Unidos 2014	0,76%	IPC Estados Unidos 1993	2,75%	IPC Estados Unidos 1972	3,41%
IPC Estados Unidos 2013	1,50%	IPC Estados Unidos 1992	2,90%	IPC Estados Unidos 1971	3,27%
IPC Estados Unidos 2012	1,74%	IPC Estados Unidos 1991	3,06%	IPC Estados Unidos 1970	5,57%
IPC Estados Unidos 2011	2,96%	IPC Estados Unidos 1990	6,11%	IPC Estados Unidos 1969	6,20%
IPC Estados Unidos 2010	1,50%	IPC Estados Unidos 1989	4,65%	IPC Estados Unidos 1968	4,72%
IPC Estados Unidos 2009	2,72%	IPC Estados Unidos 1988	4,42%	IPC Estados Unidos 1967	3,04%
IPC Estados Unidos 2008	0,09%	IPC Estados Unidos 1987	4,43%	IPC Estados Unidos 1966	3,46%
IPC Estados Unidos 2007	4,08%	IPC Estados Unidos 1986	1,10%	IPC Estados Unidos 1965	1,92%
IPC Estados Unidos 2006	2,54%	IPC Estados Unidos 1985	3,80%	IPC Estados Unidos 1964	0,97%
IPC Estados Unidos 2005	3,42%	IPC Estados Unidos 1984	3,95%	IPC Estados Unidos 1963	1,64%
IPC Estados Unidos 2004	3,26%	IPC Estados Unidos 1983	3,79%	IPC Estados Unidos 1962	1,33%
IPC Estados Unidos 2003	1,88%	IPC Estados Unidos 1982	3,83%	IPC Estados Unidos 1961	0,67%
IPC Estados Unidos 2002	2,38%	IPC Estados Unidos 1981	8,92%	IPC Estados Unidos 1960	1,36%
IPC Estados Unidos 2001	1,55%	IPC Estados Unidos 1980	12,52%	IPC Estados Unidos 1959	1,73%
IPC Estados Unidos 2000	3,39%	IPC Estados Unidos 1979	13,29%	IPC Estados Unidos 1958	1,76%
IPC Estados Unidos 1999	2,68%	IPC Estados Unidos 1978	9,02%	IPC Estados Unidos 1957	2,90%
IPC Estados Unidos 1998	1,61%	IPC Estados Unidos 1977	6,70%	IPC Estados Unidos 1956	2,99%
IPC Estados Unidos 1997	1,70%	IPC Estados Unidos 1976	4,86%	AVG	2,54%

Ingresos

Tarifas

Dirección	Cocheras alq. mensual [Cant]	Cocheras alquiler diario [Cant]	Ocupación Cocheras mensuales [%]	Ganancia Mensual Cocheras Alq. Mensual	Ganancia diaria seg. Tarifa mensual [Día Hábil]			Sub-Total Mensual [Día Hábil]
					07 am - 12 am	12 am- 20 pm	20 pm - 24 pm	
					65%	75%	40%	
Av.Cabildo 2853	102	44	70%	\$ 213.150,00	\$ 11.310,00	\$ 20.880,00	\$ 5.568,00	\$ 755.160,00
Av.Cabildo 2675	126	14	80%	\$ 302.400,00	\$ 3.640,00	\$ 6.720,00	\$ 1.792,00	\$ 243.040,00
Vuelta de Obligado 2530	42	0	70%	\$ 88.200,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vuelta de Obligado 2655	200	0	65%	\$ 390.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vuelta de Obligado 2758	70	30	70%	\$ 147.000,00	\$ 7.800,00	\$ 14.400,00	\$ 3.840,00	\$ 520.800,00
Monroe 2255	70	0	65%	\$ 136.500,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Arribeños 2511	0	359	-	\$ -	\$ 93.340,00	\$ 172.320,00	\$ 45.952,00	\$ 6.232.240,00
PROYECTO 70% Mensual - 30% Diario	210	90	70%	\$ 441.000,00	\$ 23.400,00	\$ 43.200,00	\$ 11.520,00	\$ 1.562.400,00

Ganancia diaria seg. Tarifa mensual [Fin de Semana]			Sub-Total Mensual [Fin de Semana]	TOTAL MENSUAL Cocheras Diarias	TOTAL MENSUAL Cocheras Diarias [USD]	TOTAL MENSUAL Cocheras Mensuales [USD]
07 am - 12 am	12 am- 20 pm	20 pm - 24 pm				
35%	60%	45%				
\$ 6.090,00	\$ 16.704,00	\$ 6.264,00	\$ 232.464,00	\$ 1.200.774,00	43.664,51 USD	7.750,91 USD
\$ 1.960,00	\$ 5.376,00	\$ 2.016,00	\$ 74.816,00	\$ 620.256,00	22.554,76 USD	10.996,36 USD
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 88.200,00	3.207,27 USD	3.207,27 USD
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 390.000,00	14.181,82 USD	14.181,82 USD
\$ 4.200,00	\$ 11.520,00	\$ 4.320,00	\$ 160.320,00	\$ 828.120,00	30.113,45 USD	5.345,45 USD
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 136.500,00	4.963,64 USD	4.963,64 USD
\$ 50.260,00	\$ 137.856,00	\$ 51.696,00	\$ 1.918.496,00	\$ 8.150.736,00	296.390,40 USD	0,00 USD
\$ 12.600,00	\$ 34.560,00	\$ 12.960,00	\$ 480.960,00	\$ 2.043.360,00	74.304,00 USD	16.036,36 USD

Costos

Obra Civil

Estacionamiento Tipo	Estacionamiento Plaza Mitre	
Plazas	410 unidades	
Costo Total de inversion	23.000.000,00	\$
Cto por cochera	56.097,56	\$/plaza
Dólar a Jul-2010	4,20	\$/U\$S
Cto por cochera U\$S	13.356,56	U\$S/plaza
Tiempo de Obra	15 meses	

Estacionamiento de estudio		
Plazas	300 unidades	
Cto total	4.006.968,64	USD
Plazo de Obra	15 meses	
Comienzo de Obra	ene-18	
Fin de Obra	mar-19	
Costo Obra Civil x Mes	267.131,24	USD

Beta Calculado

Industry Name	Number of firms	Beta
Building Materials	39	1,11
Construction Supplies	49	1,12
Engineering/Construction	49	1,27
Average	-	1,17

Egresos

Salarios

Empleado/Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Adm. 1	De 07 a 15 hs						
Adm. 2		De 15 a 23 hs					
Adm. 3			De 23 a 07 hs				
Sereno 1				De 07 a 15 hs			
Sereno 2					De 15 a 23 hs		
Sereno 3						De 23 a 07 hs	
Encargado	De 10 a 18 hs						
Franquero							

Planilla Salarios	Básico	Asistencia	Mov. De Fondos	Total Bruto	Por Día	Por Hora	Hora al 50%	Hora al 100%
Administrativo	\$ 19.141,00	8%	8%	\$ 22.203,56	\$ 888,14	\$ 111,02	\$ 166,53	\$ 222,04
Encargado	\$ 19.294,00	8%	8%	\$ 22.381,04	\$ 895,24	\$ 111,91	\$ 167,86	\$ 223,81
Sereno	\$ 18.554,00	8%	8%	\$ 21.522,64	\$ 860,91	\$ 107,61	\$ 161,42	\$ 215,23
Operario de Playa	\$ 18.931,00	8%	8%	\$ 21.959,96	\$ 878,40	\$ 109,80	\$ 164,70	\$ 219,60

Servicios

Electricidad	\$ 12.000,00
AGUA	\$ 35.000,00
GAS	\$ 1.500,00
TELÉFONO	\$ 3.000,00
LIMPIEZA	\$ 50.000,00

Tipo de cotización al 29/06/2018: **27,5**

Costo Total Mensual	\$ 101.500,00	3.690,91 USD
Costo Total Anual	\$ 1.218.000,00	44.290,91 USD

Seguros

Contra Incendio

Metros cuadrados	10000
Número de Vehículos	300
Abierto 24hs	Si

CSI NETO	10883
IVA	13168,43
CSI	13.168,43 USD

Responsabilidad Civil NETA	4340
IVA	5251,4
SRC	5.251,40 USD

Facturacion Anual	\$ 700.000,00
Cantidad de Empleados	8

Costo Servicios Total Anual:	18.419,83 USD
------------------------------	---------------

Canon

Canon

Plaza Mitre (Proyecto semejante):	
Canon Anual	\$ 252.000,00
Cotización a Agosto 2009:	3,8 \$/USD

Valor en USD:	66.315,79 USD
---------------	---------------

Mantenimiento

Mantenimiento

Costo Obra Civil:	4.006.969 USD
Porcentaje de mantenimiento anual:	4,0%
Mantenimeinto Anual	160.279 USD

Total Mantenimiento por Año	13.357 USD
-----------------------------	------------

Excel Flujo de Fondos e Información completa



Hoja%20de%20cálculo%20Tesis%20Mac