

Capítulo 7

ANALISIS DEL PROYECTO

7.1- Aspectos Económicos y Financieros

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

INTRODUCCIÓN

La Municipalidad de Monte Caseros a efectos de:

- *Renovar el corredor céntrico y comercial de la ciudad.*
- *Mejorar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad y sostenibilidad del área de intervención.*

Ha formulado el Proyecto “Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón”, prevé la ejecución de trabajos que forman parte de la renovación de la Calle Eva Perón, entre la Av. Del Libertador y la Calle Mitre. Los trabajos conforman un conjunto de obras que se ejecutarán de acuerdo a la disponibilidad y acceso al financiamiento externo.

En concordancia con ello, resulta necesario proceder al análisis Socio Económico, fin de determinar la conveniencia o no de la asignación de los recursos mencionados en el párrafo anterior.

Así, analizada la descripción de las propuestas de obras, más allá de la intensidad y / o calidad de las mismas, resulta oportuno, a los fines de su tratamiento, aceptar que las mismas pueden sintetizarse en:

- Renovación parcial de la calzada en ambas manos
- Reposición de veredas y agregado de nuevas.
- Incorporación de mobiliario urbano en veredas.
- Reposición de la iluminación existente y agregado de nuevas.
- Parquizado del área a intervenir.
- Señalización horizontal y vertical.

Así también, es oportuno resaltar que las nuevas tendencias de la urbanización, imprimen un nuevo peso a la centralidad urbana y si bien, en el último siglo se desarrolló en América Latina un urbanismo fundado en el asentamiento periférico propio de la expansión, actualmente se realiza hacia la ciudad existente, a la urbe previamente construida.

Los impactos que la obra pública genera, deben ser tipificados y analizados para lograr un adecuado tratamiento en la Evaluación Socio Económica, atento a que el producto final conlleva un importante compromiso desde la esfera pública, en la búsqueda de resultados que permitan una concreta mejora de la calidad ambiental y en la vida de los ciudadanos, frenando la expulsión de los residentes permanentes y atrayendo la utilización del espacio y de los edificios con actividades comerciales, culturales y turísticas.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

Finalmente, y corroborado mediante el Estudio de Antecedentes de Proyectos afines, quedan definidos los aspectos sobresalientes que deberán profundizarse, tales como: valuación de los inmuebles ubicados en el área de influencia del Proyecto, en especial los patrimoniales y contextuales; tránsito peatonal y vehicular.

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico utilizado en este Estudio para la evaluación económica es el denominado “costo – beneficio”, que permite, a partir de la comparación de costos y beneficios resultantes de cada intervención, analizar la rentabilidad económica del proyecto. El objetivo es determinar la viabilidad de llevar a cabo el Proyecto desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto.¹

Cabe destacar que se consideran sólo los **beneficios y costos incrementales** asociados a las intervenciones del proyecto, comparando la “situación con proyecto” con la “situación sin proyecto”.

Al respecto cabe destacar lo siguiente:

+“Situación sin proyecto”: es la situación actual, es decir, sin realizar las obras previstas en el proyecto, proyectada al futuro de acuerdo a la evolución del tránsito vehicular y a una estrategia mínima de mantenimiento.

+“Situación con proyecto”: es aquella en la cual se lleva a cabo la intervención prevista en el proyecto, de acuerdo a la alternativa tecnológica seleccionada, proyectada de acuerdo a la evolución del tránsito vehicular y de acuerdo a estrategias de mantenimiento que aseguren la adecuada conservación de las obras previstas.

- De los Beneficios y Costos

Los beneficios y costos a considerar en la presente evaluación son aquellos asociados al proyecto desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, reconociendo por lo tanto los impactos directos, indirectos y las externalidades, tanto positivas como negativas.

En cuanto a los beneficios y costos susceptibles de ser medidos, se incluyen en el análisis los siguientes: incremento en la valuación de los inmuebles, ahorro de costos operacionales vehiculares (COV), ahorro de costos de mantenimiento y los costos de inversión.

A fin de identificarlos y definir la Metodología para cuantificarlos, cabe distinguir lo siguiente:

I) Incremento en la valuación de los Inmuebles: dentro de la zona de influencia del Proyecto, como consecuencia de las mejoras en los servicios de infraestructura y del impacto de la puesta en valor del área del proyecto.

A tales efectos, se utiliza el método de precios hedónicos que contempla los incrementos del valor inmobiliario del conjunto de los inmuebles ubicados en el área beneficiada, basado en pensar el valor de un producto diferenciado (inmueble) como la suma de los valores de los atributos (tamaño, tipo y año de construcción, infraestructura disponible, estilo arquitectónico, valoración histórico cultural, etc.) que dicho producto posee. La idea central es que los atributos no se transan individualmente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad del bien o servicio.

¹ Esta consideración nos lleva a señalar que para este tipo de proyectos no resulta sencillo definir el universo de beneficiarios, toda vez que potencialmente, son o pueden ser todos aquellos que disfruten los espacios intervenidos, vecinos inmediatos (con o sin actividades de lucro), visitantes y turistas nacionales o extranjeros.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

A continuación, se mencionan como Antecedentes, estudios afines que sirven como testimonio de las conclusiones alcanzadas en otras comunidades respecto a la valoración de la magnitud de los impactos que las obras pueden llegar a producir sobre los atributos mencionados en el párrafo anterior.

Ronconi, Casazza y Monkkonen (2012), que analiza las características del funcionamiento del mercado de suelo en tres ciudades de la Argentina: Buenos Aires, Córdoba y Rosario y concluye que cada elemento adicional de infraestructura (agua, red de gas, cloaca, desagüe pluvial, electricidad, iluminación, calle pavimentada) produce en promedio, un incremento del precio del 10% del inmueble. Se destaca que dichos resultados fueron utilizados recientemente (marzo 2013) en el Estudio Socio Económico de la Construcción de calle Fontana- Chaco.

Jansson M., Axel (2000), que estima la función de precios hedónicos para viviendas de la ciudad de Catamarca con una elasticidad precio de la vivienda de 0,56 respecto de la variable calle con pavimento y de 0,19 con relación a la existencia de red de agua potable y alcantarillado.

Meloni y Ruiz Nuñez (2002) determinan para la ciudad de San Miguel de Tucumán que la relación entre el valor del m² de un terreno con pavimento y otro que no lo posee es del 62% y si dispone de cloaca el aumento del precio del m² es del 26% respecto de los terrenos que carecen de dicha infraestructura.

Cuenin, (2009) en el proyecto UR-L1009: Programa de Mejoramiento de Barrios- Uruguay, estimó los beneficios económicos sobre una base de un 154% de la valorización esperada de las propiedades involucradas.

II) Ahorro de Costo de Operación de Vehículo del usuario.

Las obras propuestas habitualmente impactan en la caracterización del flujo de vehículos, sea modificando la composición de los flujos, sea cambiando las velocidades promedio de los componentes (autos, camionetas y utilitarios, y colectivos); en consecuencia esta Metodología prevé el análisis incremental de los costos de operación del vehículo por parte del usuario, basado en la variación del consumo de combustible, lubricantes, cubiertas, etc.

Previo a ello, se calcula el Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) y luego se utiliza el mismo procedimiento que sigue la Dirección Nacional de Vialidad, recurriéndose a los Manual es que a tal efecto elabora.

III) Otros Beneficios

Como consecuencia del Proyecto se esperan otra serie de beneficios para la sociedad, tales como: ahorro por tiempo de viaje de los usuarios de vehículos; resultados satisfactorios sobre el ordenamiento territorial a nivel local; y otros.

IV) Ahorro de Costos de Mantenimiento

También es necesario cuantificar los incrementales en los Costos de Mantenimiento⁴ de las obras viales, nominados en el Manual COSTOP como Costo de Operación.

³ Información Obtenida del Informe Técnico

⁴ Manual COSTOP (Costo de operación de vehículos)

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

V) Costos de Inversión

Se consideran solo los costos de inversión asociados a los resultados que se esperan obtener con el proyecto. Los mismos surgen del Estudio Técnico y tanto éstos como los anteriores mencionados, se corrigen con el coeficiente de conversión del 0,65⁵ para eliminar los efectos de impuestos y subsidios, con el fin de llegar a los precios económicos que reflejan el verdadero costo de oportunidad que los recursos tienen para la sociedad.

-De la Evaluación Económica Social

La evaluación económica social se realiza mediante dos criterios diferentes:

- 1) Incremento en la Valuación de los inmuebles,
- 2) Ahorro de Costo de Operación de Vehículo del usuario y de Costo de Mantenimiento.

Los indicadores que se utilizan, en ambos casos, para definir la viabilidad económica y social del Proyecto, son los siguientes:

Valor Actual Neto, calculado teniendo en cuenta la Inversión necesaria para realizar el Proyecto y los Beneficios y Costos Incrementales que surgen de comparar las situaciones “Con Proyecto” y “Sin Proyecto”. Luego, se utiliza una Tasa de Referencia del 12 % anual y un Horizonte de evaluación de 30 años.

Tasa Interna de Retorno, calculada en las mismas condiciones que el VAN.

- Del Análisis de Sensibilidad

El grado de incertidumbre existente en el valor futuro que adopten los elementos generadores de costos y beneficios dentro de la evaluación social efectuada, hace necesario un estudio de la solidez de dichos resultados (V,A,N, y T.I.R.); de esta manera se modifican las siguientes variables: los porcentajes de incremento de las valuaciones de inmuebles (-10%, -15%, -20%) y las tasas de aumento de la TMDA de autos (2%, 1%) y una alternativa combinando TMDA autos 1% con un costo de mantenimiento 3,6% mayor).

⁵ Coeficiente actual utilizado en estudios de infraestructura vial

ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS

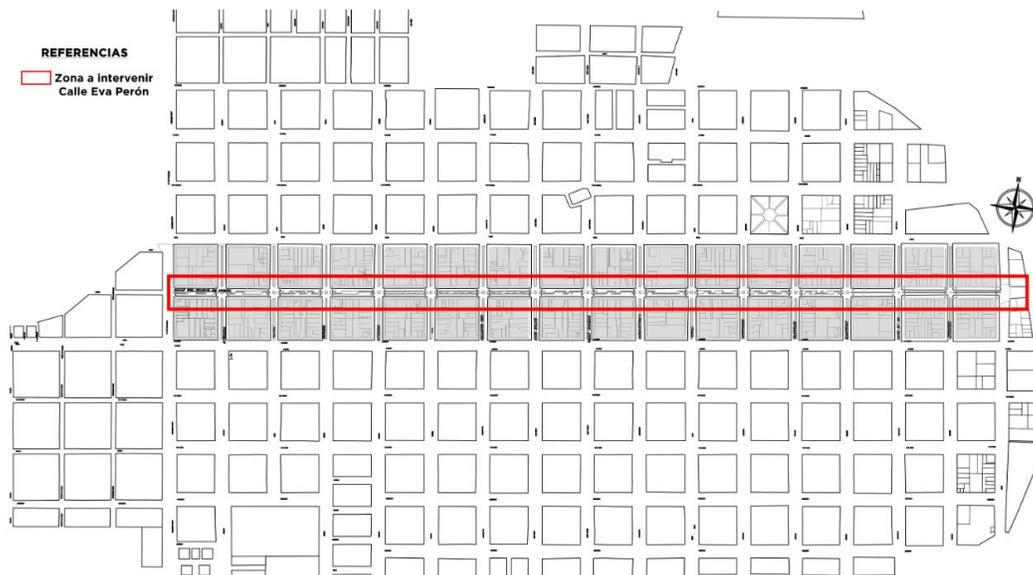
A continuación, se realiza una estimación de cada uno de los beneficios y costos mencionados en la Metodología:

I) Valuación incremental de los inmuebles

A efectos de determinar el incremento de la valuación de los inmuebles se procedió de acuerdo al siguiente detalle:

1º. Definición del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Esquema N° 1
Área de influencia directa e indirecta del proyecto



Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

2º. Identificación de las manzanas involucradas y clasificación de los inmuebles:

Según la actividad que se desarrolla en cada uno de ellos:

- Comerciales
- Comunitarios: educación, salud, gobierno y administración
- Residenciales

Esta caracterización se realiza a efectos de diferenciar los parámetros de valuación que demanda cada una de ellas.

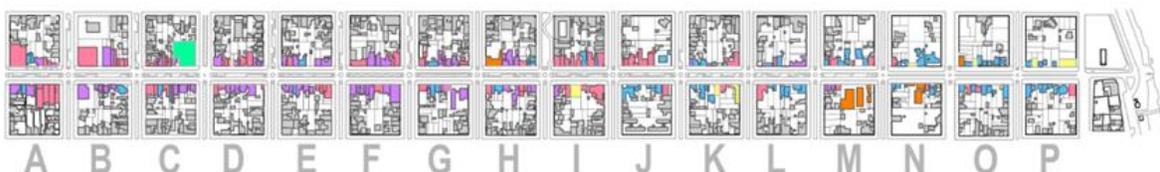
Esquema N° 2

Manzanas Involucradas – Clasificación de inmuebles por Actividad en el área de influencia

Usos del Suelo - Desarrollo y Potenciación de la calle Eva Perón

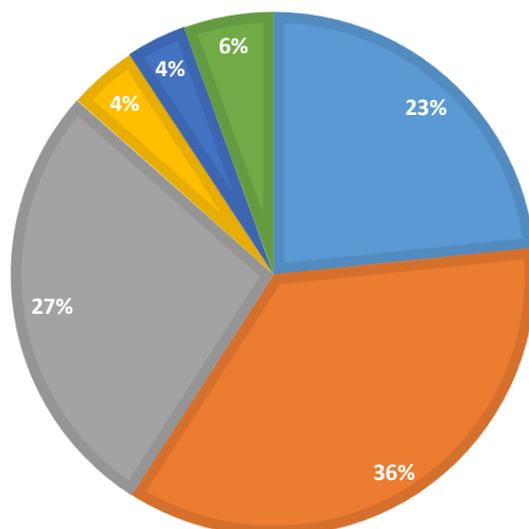
Monte Caseros - Corrientes

REFERENCIAS			
	VIVIENDAS	BALDÍOS	
	COMERCIOS	PLAZAS	
	COMERCIOS + VIVIENDAS	CENTROS EDUCATIVOS	



USOS DEL SUELO - DESARROLLO Y POTENCIACIÓN DE LA CALLE EVA PERÓN

■ Viviendas ■ Comercios ■ Comercios + Viviendas ■ Baldíos ■ Plazas ■ Centros Educativos



Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

3º. De acuerdo a la clasificación descrita en el punto anterior, se ordena la información de superficies de terrenos. En el Anexo A se muestran los cuadros con la superficie total en m² de terreno, por manzana y por actividad (Cuadro N° B.1). A continuación, se muestra un cuadro resumen con el total de m² de los terrenos y construcciones.

Cuadro N° 1: Total de m² terrenos y construcciones

Tipo	Superficie en m ²	Porcentaje
Viviendas	11.880,838	23,38%
Comercios	18.144.427	35,71%
Comercios + Viviendas	13.940,388	27,44%
Baldíos	2.154,55	4,24
Plazas	1.887,629	3,72
Centros Educativos	2.801,842	5,51
Totales	50.809,674	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

4º. Definición de las tasas de incremento de valuación en los inmuebles por:

- Mejoras en los servicios de infraestructura: como la zona ya cuenta con infraestructura de servicios básicos y el proyecto solo colabora con su mejoramiento, se aplican tasas de valuación incrementales únicamente a los Inmuebles frentistas. Las tasas mencionadas en la metodología son tenidas en cuenta a modo orientativo.

Luego, se considera un aumento en el valor del inmueble del 20 %, que resulta de la reparación de las calles (bacheo, pavimento de hormigón a nuevo) y ensanchamiento de veredas, por soterramiento de caños para el tendido de las líneas telefónicas, de TV, Cable, y fibra óptica y por la puesta en valor de la avenida con la parquización y colocación de equipamiento urbano

Teniendo en cuenta los antecedentes de estudios mencionados en el capítulo de la Metodología, se estima que esta situación impactará en el aumento de la valuación de los terrenos e inmuebles patrimoniales con valor histórico cultural, como así también en los inmuebles de propiedad privada.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

A fin de aplicar los coeficientes señalados, es necesario determinar primero el Valor Base de los inmuebles. Para ello, existen dos posibilidades: a) Relevar precios de acuerdo a la valoración fiscal, lo que resulta un valor muy bajo y b) Relevar precios de Mercado obtenidos del sector inmobiliario, tanto de los terrenos como de los edificios.

Se adopta como valor base de los inmuebles la posibilidad b)

Cuadro N° 3: Valuación del total de inmuebles clasificados por actividad

Manzana	Viviendas	Comercios	Comercios + Viviendas	Baldíos	Centros Educativos
A	\$ 9.432.189,90	\$ 48.347.807,20	\$ 26.907.642,30	\$ -	\$ -
B	\$ 5.282.867,10	\$ 24.199.737,80	\$ 25.603.744,50	\$ -	\$ -
C	\$ 10.603.288,50	\$ 11.952.144,40	\$ 26.563.326,20	\$ -	\$ -
D	\$ -	\$ 19.578.762,00	\$ 38.208.228,60	\$ 311.167,50	\$ -
E	\$ 10.898.523,30	\$ 4.856.686,80	\$ 49.957.100,90	\$ 2.398.735,50	\$ -
F	\$ -	\$ 17.454.210,20	\$ 33.066.110,40	\$ -	\$ -
G	\$ 10.099.330,50	\$ 23.782.326,40	\$ 36.367.394,60	\$ -	\$ -
H	\$ 16.763.848,50	\$ 31.171.266,00	\$ 84.774.884,00	\$ -	\$ 4.524.459,00
I	\$ 4.187.282,40	\$ 40.087.408,20	\$ 4.239.063,40	\$ 1.845.354,00	\$ -
J	\$ 42.230.510,70	\$ 17.803.457,00	\$ -	\$ -	\$ -
K	\$ 25.717.297,20	\$ 5.971.140,00	\$ 2.403.080,10	\$ 5.811.787,50	\$ -
L	\$ 27.946.640,40	\$ 4.319.196,00	\$ 4.106.105,20	\$ -	\$ -
M	\$ 31.345.202,70	\$ 11.120.704,00	\$ 8.615.968,00	\$ -	\$ 4.533.872,00
N	\$ 11.287.432,80	\$ 3.826.060,00	\$ -	\$ 1.081.707,00	\$ 2.800.454,00
O	\$ 35.350.392,00	\$ 1.873.887,40	\$ -	\$ 1.438.392,00	\$ -
P	\$ 13.201.841,10	\$ 100.072,00	\$ -	\$ 1.401.069,00	\$ -
	\$ 254.346.647,10	\$ 266.444.865,40	\$ 340.812.648,20	\$ 14.288.212,50	\$ 11.858.785,00

Fuente: Elaboración Propia

I) Ahorro de Costos de Operación de Vehículo del usuario.

Para el cálculo del ahorro, se analiza previamente la variable tránsito vehicular.

El costo de operación de vehículo del usuario mide el consumo, en términos de dinero, del gasto (consumo en combustible, lubricante y duración de las cubiertas) que le representa al usuario operar en las calles seleccionadas para el desarrollo del proyecto (calzadas asfaltadas), calculado para una velocidad promedio, en función de precios de insumos a valores de mercado, expresado en \$/km y clasificado por automóviles y utilitarios (incluye camionetas).

Del Estudio de Tránsito realizado se observa que la mayor incidencia en el estudio es el de automóviles/camionetas respecto al de ómnibus y camiones. Por lo tanto, se adopta para el ahorro de costos de operación de vehículos los valores obtenidos para automóviles/camionetas. Ver en anexos Cuadro N° 1.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

Luego, para obtener los costos incrementales se obtienen primero los costos “sin proyecto” y se los compara con los de la situación “con proyecto”, considerando para ello un aumento de la velocidad de 25km/h a 30 km/h para autos y utilitarios.

Para su cálculo se toman los costos de operación de la comunidad, obtenidos del Manual COSTOP (Costo de Operación de Vehículos, elaborado por Dirección Nacional de Vialidad). Si bien este ahorro lo perciben los usuarios, trasladándose a veces a otro grupo, la economía como un todo ahorra recursos.

Aplicando estos valores a la TMDA, para la situación “con proyecto”, por 365 días durante los 30 años del proyecto, se obtienen por diferencia los ahorros para cada tipo de vehículo (automóviles, utilitarios y camionetas), es decir:

$$\text{Ahorros} = \Sigma [(\text{COVsp} - \text{COPcp}) * \text{TMDA} * \text{L} * 365]$$

COVsp: Costo Operación de Vehículos sin proyecto

COVcp: Costo Operación de Vehículos con proyecto

El cálculo del TMDA ver Anexos Cuadro N° 2

El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos por año para el total de vehículos y para todos los puntos censados, aplicando la mencionada fórmula

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

Ahorros de costo de operación de vehículo del usuario, por año

Nº	Año	TMDA	Ahorro (OV)
1	2018	1137,67	28681130,86
2	2019	1171,8001	29541564,78
3	2020	1206,954103	30427811,73
4	2021	1243,162726	31340646,08
5	2022	1280,457608	32280865,46
6	2023	1318,871336	33249291,43
7	2024	1358,437476	34246770,17
8	2025	1399,1906	35274173,27
9	2026	1441,166318	36332398,47
10	2027	1484,401308	37422370,43
11	2028	1528,933347	38545041,54
12	2029	1574,801348	39701392,78
13	2030	1622,045388	40892434,57
14	2031	1670,70675	42119207,61
15	2032	1720,827952	43382783,83
16	2033	1772,452791	44684267,35
17	2034	1825,626375	46024795,37
18	2035	1880,395166	47405539,23
19	2036	1936,807021	48827705,41
20	2037	1994,911231	50292536,57
21	2038	2054,758568	51801312,67
22	2039	2116,401325	53355352,05
23	2040	2179,893365	54956012,61
24	2041	2245,290166	56604692,99
25	2042	2312,648871	58302833,77
26	2043	2382,028337	60051918,79
27	2044	2453,489187	61853476,35
28	2045	2527,093863	63709080,64
29	2046	2602,906679	65620353,06
30	2047	2680,993879	67588963,65

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

II) Otros Beneficios

Por el tipo de las obras propuestas en el Proyecto se espera un impacto favorable en el grado de congestión de tránsito en el área, que producirá un ahorro por tiempo de viaje de los usuarios. El valor social del tiempo de viaje corresponde al costo de oportunidad del tiempo de los involucrados, que permite derivar horas a usos productivos adicionales, incrementando el producto bruto.

En consideración a que se espera un incremento importante en el atractivo estético y en la facilitación de los accesos al tránsito peatonal y a su recreación, se prevén incrementos en la afluencia de público local al área del Proyecto, que impactarán en los ingresos de quienes desarrollan actividades comerciales y turísticas.

Por otro lado, se espera obtener resultados satisfactorios sobre el ordenamiento territorial a nivel local, porque se pretende promover una descongestión urbana y de tránsito

III) Costo de Mantenimiento

Se prevé que el costo de mantenimiento de la calzada se va a reducir a partir de la disminución de la congestión, dado que se limitará la capacidad de las calles y se utilizarán asfalto #exible.

Luego el incremento en el costo de mantenimiento para la agencia se obtiene a partir de dicho costo "sin proyecto" en comparación con el de "con proyecto", tomados del Informe Técnico y en función de la TMDA por tipo de vehículo.

El costo de mantenimiento con proyecto se estima en 3 % anual, calculado sobre el monto de inversiones a realizar.

Ahorros de costo de mantenimiento, por año

Año	Costos de Mantenimiento		
	Sin proyecto	Con proyecto	Ahorro (M)
2018		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2019		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2020		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2021		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2022		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2023		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2024		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2025		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2026		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2027		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2028		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2029		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2030		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

Año	Costos de Mantenimiento		
	Sin proyecto	Con proyecto	Ahorro (M)
2031		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2032		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2033		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2034		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2035		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2036		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2037		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2038		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2039		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2040		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2041		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2042		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2043		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2044		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2045		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2046		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
2047		\$ 3.783.387,56	\$ 3.783.387,56
Total		\$ 113.501.626,88	\$ 113.501.626,88

Fuente: Elaboración Propia

IV) Costos de Inversión

La ejecución de la obra demandará una inversión inicial de de \$ 166.173.195,42 (a precios de mercado de sep de 2018), monto que surge del Estudio Técnico. Considerando el factor de corrección a precios económicos, la inversión inicial a valores de eficiencia o sociales asciende a la suma de \$ 126.112.918,76. Se prevé que la inversión se realice de acuerdo 100 % en el primer año.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

EVALUACIÓN ECONOMICA SOCIAL

Los indicadores que arroja la evaluación del Proyecto Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón de la ciudad de Monte Caseros, se obtienen de los flujos de fondos incluidos en el Anexo y son los siguientes:

I. Tomando en consideración los beneficios producidos por la Valuación Incremental de los Inmuebles:

Valor Actual Neto (0,12): \$ 23.423.548,24

Tasa Interna de Retorno: 38,17 %

II. Tomando en consideración los beneficios producidos *por el ahorro de Costos de Operación de Vehículo del usuario y Costos de Mantenimiento*:

Valor Actual Neto (0,12): \$ 197.223.766,25

Tasa Interna de Retorno: 14,64 %

En ambos casos, los indicadores permiten concluir que se trata de una inversión conveniente para la sociedad en su conjunto, ya que llevará a un mayor estado de bienestar al cabo de los 30 años de evaluación.

7.2- Evaluación Socioeconómica

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

I. Criterio de Valuación incremental de los inmuebles: se plantean cuatro escenarios diferentes en la valuación de los inmuebles por la intervención del proyecto

Análisis de Sensibilidad considerando disminuciones en la valuación de inmuebles.

Escenarios N°	Aumento de los Costos de Inversión: (%)	Benef. Valorac. Inmueble (%)	VAN	TIR
1	17,00%	0,00%	\$ 455.962,71	12,77%
2	0,00%	-14,00%	\$ 1.229.769,28	14,21%
3	7,00%	5,00%	\$ 6.039.957,51	20,04%
4	0,00%	-14,50%	\$ 437.134,32	12,86%

Fuente: Elaboración Propia

II. Criterio de Ahorro de Costos de Operación de Vehículo del usuario y Costos de Mantenimiento: se plantean tres alternativas, aumentando las tasas de crecimiento de la TMDA de autos, manteniendo el Costo de mantenimiento y una tercera aumentando la TMDA de autos y aumentando en un 3.6% los costos de mantenimiento (CM):

Análisis de Sensibilidad considerando distintas alternativas de disminución de la TMDA y de aumento de los CM.

Alternativas	VAN	TIR
Autos = 2%	\$ 203.080.982,30	15,05%
Autos = -1%	\$ 194.295.158,23	14,43%
Autos = 1% CM = 3,6%	\$ 201.249.506,06	14,95%

Fuente: Elaboración Propia

Los análisis de sensibilidad realizados de la inversión propuesta, muestran un elevado grado de solidez de la rentabilidad social, que se mantiene en niveles positivos, incluso en escenarios desfavorables.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANEXOS

	Valor Total (Suelo+Edificación) Situación proyecto en \$ (*)	Coefficiente de Valorización (*)	Beneficios Valorización esperada (Suelo+ Edificación) en en \$	Valor inmobiliario en proyecto en \$
	1	2	3=1*2	4=1+3
Vivienda	\$ 54.346.647,10	20%	\$ 10.869.329,42	\$ 65.215.976,52
Comercio	\$ 66.444.865,40	20%	\$ 13.288.973,08	\$ 79.733.838,48
Vivienda+Comercio	\$ 120.812.648,20	20%	\$ 24.162.529,64	\$ 144.975.177,84
Baldío	\$ 4.288.212,50	20%	\$ 857.642,50	\$ 5.145.855,00
Educativo	\$ 1.858.785,00	20%	\$ 371.757,00	\$ 2.230.542,00
Totales	\$ 187.751.158,20		\$ 37.550.231,64	\$ 225.301.389,84

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	-\$ 26.112.918,76									
Costo de Mantenimiento: 1,00%			-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19
Beneficio Valoración Esperada		\$ 77.550.231,64								
Flujo Neto	-\$ 26.112.918,76	\$ 77.550.231,64	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19
Beneficio Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inversión										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19
Beneficio Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19	-\$ 2.261.129,19

Tasa de Descuento	12%
VAN (30 años)	\$ 23.423.548,24
TIR	38,17%

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

PRIMER ESCENARIO: No hay incremento en el Beneficio de Valoración de Inmuebles y aumento de la Inversión y consecuentemente el Costo de Mantenimiento

Aumento de los Costos de Inversión: 17,00%

Disminución de Beneficio por Valoración:

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Obra	-\$47.552.114,95									
Costo de Mantenimiento: 1,00%			-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15
Beneficio/Valoración Esperada		\$77.550.231,64								
Flujo Neto	-\$47.552.114,95	\$77.550.231,64	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión Obra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inversión Obra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15	-\$475.521,15

Tasa de Descuento	12%
VAN(30 años)	\$855.962,71
TIR	12,77%

SEGUNDO ESCENARIO: Disminución de 14% en el Beneficio de Valoración de Inmuebles y sin aumento en la Inversión y consecuentemente el Costo de Mantenimiento

Aumento de los Costos de Inversión:

Disminución de Beneficio por Valoración: -14,00%

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión Obra	-\$26.112.918,76									
Costo de Mantenimiento: 1,00%			-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada		\$52.693.199,21								
Flujo Neto	-\$26.112.918,76	\$52.693.199,21	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión Obra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inversión Obra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Tasa de Descuento	12%
VAN(30 años)	\$1.229.769,28
TIR	14,21%

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

TERCER ESCENARIO: Disminución del 5% en el Beneficio de Valoración del Inmueble y un aumento del 7% en la Inversión y consecuentemente el costo de mantenimiento

Aumento de los Costos de Inversión: 7,00%

Disminución de Beneficio por Valoración: -5,00%

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión/Dbra	-\$34.940.823,07									
Costo de Mantenimiento: 1,00%			-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23
Beneficio/Valoración Esperada		\$168.672.720,06								
Flujo Neto	-\$34.940.823,07	\$168.672.720,06	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión/Dbra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inversión/Dbra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23	-\$349.408,23

Tasa de Descuento	12%
VAN(30 años)	\$6.039.957,51
TIR	20,04%

CUARTO ESCENARIO: Disminución del 14,5% en el Beneficio de Valoración del Inmueble y sin aumento en la Inversión y consecuentemente el costo de mantenimiento

Aumento de los Costos de Inversión:

Disminución de Beneficio por Valoración: -14,50%

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión/Dbra	-\$26.112.918,76									
Costo de Mantenimiento: 1,00%			-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada		\$151.805.448,05								
Flujo Neto	-\$26.112.918,76	\$151.805.448,05	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Año	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Inversión/Dbra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Año	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inversión/Dbra										
Costo de Mantenimiento: 1,00%	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19
Beneficio/Valoración Esperada										
Flujo Neto	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19	-\$261.129,19

Tasa de Descuento	12%
VAN(30 años)	\$37.134,32
TIR	12,86%

CONCLUSIÓN

El Proyecto se muestra sensible a variaciones de los costos de Inversiones para variaciones mayores al 17% y una disminución del Beneficio Valoración del Inmueble del 14,7%. Por otra parte, es Rentable en los casos que no haya variación de la Inversión ni el Beneficio de Valoración del Inmueble.

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

CUADRO Nº 1

Veloc. (km/hs)	Recorrido (km/año)	Comb. (\$/km)	Lubricantes (\$/km)	Cubiertas (\$/km)	Amortiz. (\$/km)	Intereses (\$/km)	Rep. y Rep. (\$/Km)	Seguros (\$/km)	Costo del Vehículo (\$/km) (a)	Costo del Pasajero (\$/km) (b)
25	27375	45,995	11,499	0,25	2,294	3,441	1,606	0,351	65,435	2,833
50	43800	22,997	5,749	0,25	1,434	2,151	1,004	0,219	33,804	1,417

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 2

		Estación 1	Estación 2	Estación 3	TMDA
2018	TMDA autos/camionetas	1.179,00	1.116,00	1.118,00	1.137,67
2019	TMDA autos/camionetas	1.214,37	1.149,48	1.151,54	1.171,80
2020	TMDA autos/camionetas	1.250,80	1.183,96	1.186,09	1.206,95
2021	TMDA autos/camionetas	1.288,33	1.219,48	1.221,67	1.243,16
2022	TMDA autos/camionetas	1.326,97	1.256,07	1.258,32	1.280,46
2023	TMDA autos/camionetas	1.366,78	1.293,75	1.296,07	1.318,87
2024	TMDA autos/camionetas	1.407,79	1.332,56	1.334,95	1.358,44
2025	TMDA autos/camionetas	1.450,02	1.372,54	1.375,00	1.399,19
2026	TMDA autos/camionetas	1.493,52	1.413,72	1.416,25	1.441,17
2027	TMDA autos/camionetas	1.538,33	1.456,13	1.458,74	1.484,40
2028	TMDA autos/camionetas	1.584,48	1.499,81	1.502,50	1.528,93
2029	TMDA autos/camionetas	1.632,01	1.544,80	1.547,57	1.574,80
2030	TMDA autos/camionetas	1.680,97	1.591,15	1.594,00	1.622,05
2031	TMDA autos/camionetas	1.731,40	1.638,88	1.641,82	1.670,71
2032	TMDA autos/camionetas	1.783,34	1.688,05	1.691,08	1.720,83
2033	TMDA autos/camionetas	1.836,84	1.738,69	1.741,81	1.772,45
2034	TMDA autos/camionetas	1.891,95	1.790,85	1.794,06	1.825,63
2035	TMDA autos/camionetas	1.948,71	1.844,58	1.847,88	1.880,40
2036	TMDA autos/camionetas	2.007,17	1.899,92	1.903,32	1.936,81
2037	TMDA autos/camionetas	2.067,38	1.956,91	1.960,42	1.994,91

		Estación 1	Estación 2	Estación 3	TMDA
2038	TMDA autos/camionetas	2.129,41	2.015,62	2.019,23	2.054,76
2039	TMDA autos/camionetas	2.193,29	2.076,09	2.079,81	2.116,40
2040	TMDA autos/camionetas	2.259,09	2.138,37	2.142,20	2.179,89
2041	TMDA autos/camionetas	2.326,86	2.202,52	2.206,47	2.245,29
2042	TMDA autos/camionetas	2.396,66	2.268,60	2.272,66	2.312,65
2043	TMDA autos/camionetas	2.468,56	2.336,66	2.340,84	2.382,03
2044	TMDA autos/camionetas	2.542,62	2.406,76	2.411,07	2.453,49
2045	TMDA autos/camionetas	2.618,90	2.478,96	2.483,40	2.527,09
2046	TMDA autos/camionetas	2.697,47	2.553,33	2.557,90	2.602,91
2047	TMDA autos/camionetas	2.778,39	2.629,93	2.634,64	2.680,99

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

CUADRO Nº 3

Inversión	Operación de Vehículo de Usuario		Operación de Mantenimiento	
	Ahorro (OV)	Valor Actual	Ahorro (M)	Valor Actual
-\$ 26.112.918,76	\$ 8.681.130,86	\$ 25.608.152,55	\$ 783.387,56	\$ 2.378.024,61
	\$ 9.541.564,78	\$ 23.550.354,58	\$ 783.387,56	\$ 7.016.093,40
	\$ 10.427.811,73	\$ 21.657.915,37	\$ 783.387,56	\$ 12.692.940,54
	\$ 11.340.646,08	\$ 19.917.547,17	\$ 783.387,56	\$ 18.404.411,19
	\$ 12.280.865,46	\$ 18.317.029,99	\$ 783.387,56	\$ 24.146.795,71
	\$ 13.249.291,43	\$ 16.845.125,79	\$ 783.387,56	\$ 30.916.781,88
	\$ 14.246.770,17	\$ 15.491.499,61	\$ 783.387,56	\$ 38.711.412,40
	\$ 15.274.173,27	\$ 14.246.646,97	\$ 783.387,56	\$ 47.528.046,78
	\$ 16.332.398,47	\$ 13.101.827,12	\$ 783.387,56	\$ 57.364.327,48
	\$ 17.422.370,43	\$ 12.049.001,73	\$ 783.387,56	\$ 68.218.149,54
	\$ 18.545.041,54	\$ 11.080.778,37	\$ 783.387,56	\$ 80.087.633,52
	\$ 19.701.392,78	\$ 10.190.358,68	\$ 783.387,56	\$ 93.711.101,35
	\$ 20.892.434,57	\$ 9.371.490,57	\$ 783.387,56	\$ 109.067.054,78
	\$ 22.119.207,61	\$ 8.618.424,37	\$ 783.387,56	\$ 126.174.156,05
	\$ 23.382.783,83	\$ 7.925.872,41	\$ 783.387,56	\$ 145.991.210,76
	\$ 24.684.267,35	\$ 7.288.971,95	\$ 783.387,56	\$ 168.517.152,47
	\$ 26.024.795,37	\$ 6.703.250,99	\$ 783.387,56	\$ 193.851.028,99
	\$ 27.405.539,23	\$ 6.164.596,89	\$ 783.387,56	\$ 222.091.990,17
	\$ 28.827.705,41	\$ 5.669.227,50	\$ 783.387,56	\$ 253.392.276,94
	\$ 30.292.536,57	\$ 5.213.664,57	\$ 783.387,56	\$ 287.892.211,55
	\$ 31.801.312,67	\$ 4.794.709,38	\$ 783.387,56	\$ 335.650.188,88
	\$ 33.355.352,05	\$ 4.409.420,24	\$ 783.387,56	\$ 397.812.668,65
	\$ 34.956.012,61	\$ 4.055.091,83	\$ 783.387,56	\$ 475.729.168,43
	\$ 36.604.692,99	\$ 3.729.236,23	\$ 783.387,56	\$ 570.449.257,53
	\$ 38.302.833,77	\$ 3.429.565,46	\$ 783.387,56	\$ 685.222.551,37
	\$ 40.051.918,79	\$ 3.153.975,38	\$ 783.387,56	\$ 821.987.065,58
	\$ 41.853.476,35	\$ 2.900.530,93	\$ 783.387,56	\$ 982.774.416,59
	\$ 43.709.080,64	\$ 2.667.452,55	\$ 783.387,56	\$ 1.169.584.407,67
	\$ 45.620.353,06	\$ 2.453.103,69	\$ 783.387,56	\$ 1.385.414.352,42
	\$ 47.588.963,65	\$ 2.255.979,28	\$ 783.387,56	\$ 1.632.262.281,62
		\$ 92.860.802,17		\$ 475.882,84

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

CUADRO Nº 4

Cálculo de la TIR	
Inversión	-\$126.112.918,76
Beneficio Neto	\$28.986.177,16
	\$26.566.447,98
	\$24.350.855,91
	\$22.321.958,37
	\$20.463.825,70
	\$18.761.907,68
	\$17.202.912,01
	\$15.774.693,75
	\$14.466.154,60
	\$13.267.151,27
	\$12.168.411,89
	\$11.161.460,04
	\$10.238.545,36
	\$9.392.580,42
	\$8.617.083,17
	\$7.906.124,41
	\$7.254.279,98
	\$6.656.587,06
	\$6.108.504,43
	\$5.605.876,12
	\$5.144.898,27
	\$4.722.088,88
	\$4.334.260,26
	\$3.978.493,76
	\$3.652.116,83
	\$3.352.681,96
	\$3.077.947,52
	\$2.825.860,22
	\$2.594.539,10
	\$2.382.260,91

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ALTERNATIVA 1

a) Incremento 2% Costo de Operación de Vehículo

b) Se mantiene el Costo de Mantenimiento: \$ 30.475.882,84

a) Ahorro de Costo de Operación de Vehículo del Usuario, por año (+2%)

Inversión: -\$ 126.112.918,76

Tasa: 12%

Año	TMDA	TMDA (+2%)	Ahorro	VA (CO)
2018	1137,67	1160,42	\$ 29.254.753,48	\$ 26.120.315,60
2019	1171,80	1195,24	\$ 30.132.396,08	\$ 24.021.361,67
2020	1206,95	1231,09	\$ 31.036.367,96	\$ 22.091.073,68
2021	1243,16	1268,03	\$ 31.967.459,00	\$ 20.315.898,12
2022	1280,46	1306,07	\$ 32.926.482,77	\$ 18.683.370,59
2023	1318,87	1345,25	\$ 33.914.277,25	\$ 17.182.028,31
2024	1358,44	1385,61	\$ 34.931.705,57	\$ 15.801.329,61
2025	1399,19	1427,17	\$ 35.979.656,74	\$ 14.531.579,91
2026	1441,17	1469,99	\$ 37.059.046,44	\$ 13.363.863,66
2027	1484,40	1514,09	\$ 38.170.817,83	\$ 12.289.981,76
2028	1528,93	1559,51	\$ 39.315.942,37	\$ 11.302.393,94
2029	1574,80	1606,30	\$ 40.495.420,64	\$ 10.394.165,86
2030	1622,05	1654,49	\$ 41.710.283,26	\$ 9.558.920,39
2031	1670,71	1704,12	\$ 42.961.591,76	\$ 8.790.792,86
2032	1720,83	1755,24	\$ 44.250.439,51	\$ 8.084.389,86
2033	1772,45	1807,90	\$ 45.577.952,70	\$ 7.434.751,39
2034	1825,63	1862,14	\$ 46.945.291,28	\$ 6.837.316,01
2035	1880,40	1918,00	\$ 48.353.650,01	\$ 6.287.888,83
2036	1936,81	1975,54	\$ 49.804.259,51	\$ 5.782.612,05
2037	1994,91	2034,81	\$ 51.298.387,30	\$ 5.317.937,87
2038	2054,76	2095,85	\$ 52.837.338,92	\$ 4.890.603,57
2039	2116,40	2158,73	\$ 54.422.459,09	\$ 4.497.608,64
2040	2179,89	2223,49	\$ 56.055.132,86	\$ 4.136.193,66
2041	2245,29	2290,20	\$ 57.736.786,85	\$ 3.803.820,96
2042	2312,65	2358,90	\$ 59.468.890,45	\$ 3.498.156,77
2043	2382,03	2429,67	\$ 61.252.957,16	\$ 3.217.054,89
2044	2453,49	2502,56	\$ 63.090.545,88	\$ 2.958.541,55
2045	2527,09	2577,64	\$ 64.983.262,26	\$ 2.720.801,60
2046	2602,91	2654,96	\$ 66.932.760,12	\$ 2.502.165,76
2047	2680,99	2734,61	\$ 68.940.742,93	\$ 2.301.098,87
				\$298.718.018,22

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Cálculo de la TIR	
Inversión	-\$126.112.918,76
Beneficio Neto	\$29.498.340,21
	\$27.037.455,07
	\$24.784.014,22
	\$22.720.309,31
	\$20.830.166,30
	\$19.098.810,19
	\$17.512.742,00
	\$16.059.626,69
	\$14.728.191,15
	\$13.508.131,30
	\$12.390.027,46
	\$11.365.267,21
	\$10.425.975,17
	\$9.564.948,91
	\$8.775.600,62
	\$8.051.903,85
	\$7.388.345,00
	\$6.779.879,00
	\$6.221.888,98
	\$5.710.149,41
\$5.240.792,46	
\$4.810.277,29	
\$4.415.362,10	
\$4.053.078,49	
\$3.720.708,14	
\$3.415.761,47	
\$3.135.958,14	
\$2.879.209,27	
\$2.643.601,18	
\$2.427.380,49	

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ALTERNATIVA 2

a) Disminución 1% Costo de Operación de Vehículo

b) Se mantiene el Costo de Mantenimiento: \$ 30.475.882,84

Inversión: -\$ 126.112.918,76

Tasa: 12%

Año	TMDA	TMDA (-1%)	Ahorro	VA (CO)
2018	1137,67	1126,29	\$ 28.394.319,55	\$ 25.352.071,03
2019	1171,80	1160,08	\$ 29.246.149,14	\$ 23.314.851,03
2020	1206,95	1194,88	\$ 30.123.533,61	\$ 21.441.336,22
2021	1243,16	1230,73	\$ 31.027.239,62	\$ 19.718.371,70
2022	1280,46	1267,65	\$ 31.958.056,81	\$ 18.133.859,69
2023	1318,87	1305,68	\$ 32.916.798,51	\$ 16.676.674,54
2024	1358,44	1344,85	\$ 33.904.302,47	\$ 15.336.584,62
2025	1399,19	1385,20	\$ 34.921.431,54	\$ 14.104.180,50
2026	1441,17	1426,75	\$ 35.969.074,49	\$ 12.970.808,85
2027	1484,40	1469,56	\$ 37.048.146,72	\$ 11.928.511,71
2028	1528,93	1513,64	\$ 38.159.591,12	\$ 10.969.970,59
2029	1574,80	1559,05	\$ 39.304.378,86	\$ 10.088.455,10
2030	1622,05	1605,82	\$ 40.483.510,22	\$ 9.277.775,67
2031	1670,71	1654,00	\$ 41.698.015,53	\$ 8.532.240,12
2032	1720,83	1703,62	\$ 42.948.955,99	\$ 7.846.613,69
2033	1772,45	1754,73	\$ 44.237.424,67	\$ 7.216.082,23
2034	1825,63	1807,37	\$ 45.564.547,41	\$ 6.636.218,48
2035	1880,40	1861,59	\$ 46.931.483,84	\$ 6.102.950,92
2036	1936,81	1917,44	\$ 48.339.428,35	\$ 5.612.535,22
2037	1994,91	1974,96	\$ 49.789.611,20	\$ 5.161.527,93
2038	2054,76	2034,21	\$ 51.283.299,54	\$ 4.746.762,29
2039	2116,40	2095,24	\$ 52.821.798,53	\$ 4.365.326,04
2040	2179,89	2158,09	\$ 54.406.452,48	\$ 4.014.540,91
2041	2245,29	2222,84	\$ 56.038.646,06	\$ 3.691.943,87
2042	2312,65	2289,52	\$ 57.719.805,44	\$ 3.395.269,81
2043	2382,03	2358,21	\$ 59.451.399,60	\$ 3.122.435,63
2044	2453,49	2428,95	\$ 61.234.941,59	\$ 2.871.525,62
2045	2527,09	2501,82	\$ 63.071.989,84	\$ 2.640.778,03
2046	2602,91	2576,88	\$ 64.964.149,53	\$ 2.428.572,65
2047	2680,99	2654,18	\$ 66.913.074,02	\$ 2.233.419,49
				\$289.932.194,15

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Cálculo de la TIR	
Inversión	-\$126.112.918,76
Beneficio Neto	\$28.730.095,64
	\$26.330.944,43
	\$24.134.276,76
	\$22.122.782,89
	\$20.280.655,40
	\$18.593.456,42
	\$17.047.997,01
	\$15.632.227,28
	\$14.335.136,33
	\$13.146.661,25
	\$12.057.604,11
	\$11.059.556,45
	\$10.144.830,45
	\$9.306.396,18
	\$8.537.824,45
	\$7.833.234,70
	\$7.187.247,47
	\$6.594.941,09
	\$6.051.812,16
	\$5.553.739,48
	\$5.096.951,17
	\$4.677.994,68
	\$4.293.709,34
	\$3.941.201,40
	\$3.617.821,18
	\$3.321.142,21
	\$3.048.942,21
	\$2.799.185,69
	\$2.570.008,07
	\$2.359.701,11

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

ALTERNATIVA 3

a) Aumento 1% Costo de Operación de Vehículo

b) Aumento (20%) del Costo de Mantenimiento

Inversión: -\$ 126.112.918,76

Tasa: 12%

Año	TMDA	TMDA (+1%)	Ahorro	VA (CO)
2018	1137,67	1149,05	\$ 28.967.942,17	\$ 25.864.234,08
2019	1171,80	1183,52	\$ 29.836.980,43	\$ 23.785.858,12
2020	1206,95	1219,02	\$ 30.732.089,84	\$ 21.874.494,53
2021	1243,16	1255,59	\$ 31.654.052,54	\$ 20.116.722,64
2022	1280,46	1293,26	\$ 32.603.674,12	\$ 18.500.200,29
2023	1318,87	1332,06	\$ 33.581.784,34	\$ 17.013.577,05
2024	1358,44	1372,02	\$ 34.589.237,87	\$ 15.646.414,61
2025	1399,19	1413,18	\$ 35.626.915,01	\$ 14.389.113,44
2026	1441,17	1455,58	\$ 36.695.722,46	\$ 13.232.845,39
2027	1484,40	1499,25	\$ 37.796.594,13	\$ 12.169.491,74
2028	1528,93	1544,22	\$ 38.930.491,95	\$ 11.191.586,16
2029	1574,80	1590,55	\$ 40.098.406,71	\$ 10.292.262,27
2030	1622,05	1638,27	\$ 41.301.358,91	\$ 9.465.205,48
2031	1670,71	1687,41	\$ 42.540.399,68	\$ 8.704.608,61
2032	1720,83	1738,04	\$ 43.816.611,67	\$ 8.005.131,13
2033	1772,45	1790,18	\$ 45.131.110,02	\$ 7.361.861,67
2034	1825,63	1843,88	\$ 46.485.043,32	\$ 6.770.283,50
2035	1880,40	1899,20	\$ 47.879.594,62	\$ 6.226.242,86
2036	1936,81	1956,18	\$ 49.315.982,46	\$ 5.725.919,77
2037	1994,91	2014,86	\$ 50.795.461,93	\$ 5.265.801,22
2038	2054,76	2075,31	\$ 52.319.325,79	\$ 4.842.656,48
2039	2116,40	2137,57	\$ 53.888.905,57	\$ 4.453.514,44
2040	2179,89	2201,69	\$ 55.505.572,73	\$ 4.095.642,74
2041	2245,29	2267,74	\$ 57.170.739,92	\$ 3.766.528,60
2042	2312,65	2335,78	\$ 58.885.862,11	\$ 3.463.861,12
2043	2382,03	2405,85	\$ 60.652.437,98	\$ 3.185.515,14
2044	2453,49	2478,02	\$ 62.472.011,12	\$ 2.929.536,24
2045	2527,09	2552,36	\$ 64.346.171,45	\$ 2.694.127,08
2046	2602,91	2628,94	\$ 66.276.556,59	\$ 2.477.634,72
2047	2680,99	2707,80	\$ 68.264.853,29	\$ 2.278.539,08
				\$295.789.410,20

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Año	Costo de Mantenimiento	CM (+3,6%)	VA (M)
2018	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$3.499.633,50
2019	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$3.124.672,76
2020	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$2.789.886,40
2021	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$2.490.970,00
2022	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$2.224.080,35
2023	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.985.786,03
2024	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.773.023,24
2025	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.583.056,47
2026	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.413.443,27
2027	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.262.002,92
2028	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.126.788,32
2029	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$1.006.061,00
2030	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$898.268,75
2031	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$802.025,67
2032	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$716.094,35
2033	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$639.369,96
2034	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$570.866,03
2035	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$509.701,81
2036	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$455.090,91
2037	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$406.331,17
2038	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$362.795,68
2039	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$323.924,72
2040	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$289.218,50
2041	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$258.230,80
2042	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$230.563,22
2043	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$205.860,01
2044	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$183.803,58
2045	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$164.110,34
2046	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$146.527,09
2047	\$3.783.387,56	\$3.919.589,52	\$130.827,76
			\$31.573.014,62

Fuente: Elaboración Propia

Desarrollo y Potenciación de la Calle Eva Perón

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Cálculo de la TIR	
Inversión	-\$126.112.918,76
Beneficio Neto	\$29.363.867,57
	\$26.910.530,89
	\$24.664.380,92
	\$22.607.692,64
	\$20.724.280,64
	\$18.999.363,08
	\$17.419.437,85
	\$15.972.169,90
	\$14.646.288,66
	\$13.431.494,67
	\$12.318.374,48
	\$11.298.323,27
	\$10.363.474,23
	\$9.506.634,28
	\$8.721.225,48
	\$8.001.231,62
	\$7.341.149,53
	\$6.735.944,67
	\$6.181.010,68
	\$5.672.132,38
	\$5.205.452,16
	\$4.777.439,16
	\$4.384.861,24
	\$4.024.759,40
	\$3.694.424,33
	\$3.391.375,15
	\$3.113.339,82
	\$2.858.237,42
	\$2.624.161,82
	\$2.409.366,84

Fuente: Elaboración Propia