

# ¿Comprar un auto o contratar los servicios de una empresa de taxi? Una aplicación del costo de oportunidad<sup>1</sup> en el parque automotor peruano

**Andrea Zavala Asto**

Estudiante del octavo ciclo de la Facultad de Ciencias Contables, miembro del área de Costos de la Revista Lidera

**Anthony García Dávila**

Estudiante del séptimo ciclo de la Facultad de Ciencias Contables, miembro del área de Costos de la Revista Lidera

El presente artículo fue realizado bajo la asesoría del profesor Sergio Cherres, a quien queremos agradecer por su tiempo, paciencia y dedicación, ya que ayudó a que sea posible la realización de este trabajo.

## 1. Ventas de autos nuevos

Un estudio realizado por la Asociación de Representantes Automotrices del Perú (Araper) y el BBVA Research, publicado en el Diario Gestión (2014a) sobre la situación del sector automotor en el año 2014, indicó que las ventas de autos ligeros y pesados tuvo un crecimiento constante desde 2009 hasta 2013. No obstante, en el año 2014, se dio una fuerte caída en las ventas de autos. Hubo una variación en las ventas de -7%. Para el año 2015, se proyectó un crecimiento de 3%, que estabilizó las ventas de autos nuevos en el país.

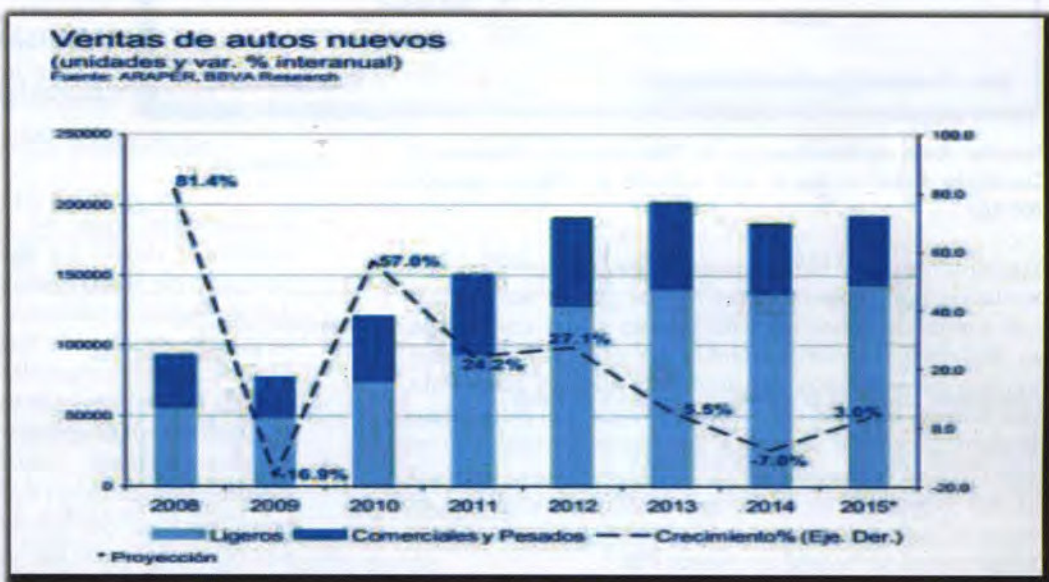
Asimismo, la Asociación Automotriz del Perú

<sup>1</sup> Debemos entender por "costo de oportunidad", también llamado costo económico o costo de sustitución, al valor de un recurso en su mejor uso alternativo. Puede ocurrir que esa opción "sustitutiva" que se sacrificaría para poder disponer de la tenencia de un bien determinado no existiera, lo cual significaría que el costo de oportunidad sería cero (Miller y Meiners 1988).



pronosticó un crecimiento de 12% a 13% en la venta de vehículos nuevos en el presente año, lo cual representa aproximadamente 202.000 vehículos. Estas dos entidades concuerdan en que el Perú alberga la posibilidad de una continua expansión del parque automotor. La tendencia de crecimiento en las ventas podría seguir en los años posteriores, debido a un continuo aumento de la clase media y al desarrollo de los productos del mercado automotor. Sin embargo, ello debe estar acompañado de un constante desarrollo de la infraestructura vial del país, de modo que se evite el congestionamiento vehicular.

**Gráfico 1. Variación de las ventas de autos nuevos en los últimos años**



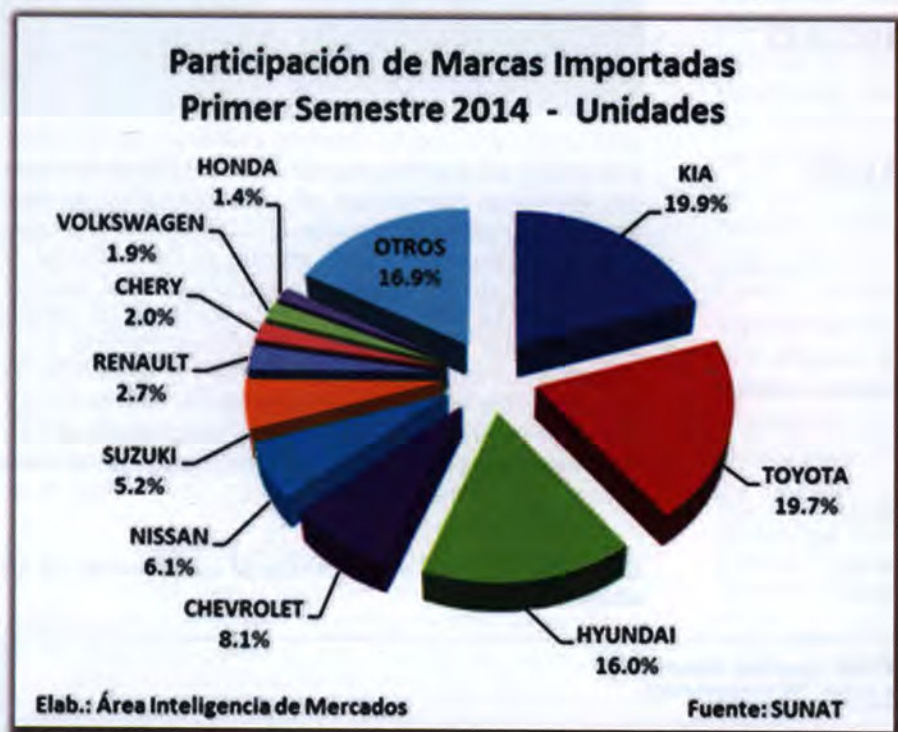
Fuente: BBVA Research y Araper (citado en Diario Gestión 2014a)

## 2. Mayor participación de autos chinos

Según un reporte del área de Inteligencia de Mercados del Centro de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima (Diario Gestión 2014b) sobre la importación de vehículos en dicho período, en el mercado automotor peruano, los autos de marcas chinas han experimentado un importante crecimiento en su participación. Las marcas provenientes del país

asiático son Chevrolet, Chery, Lifan, Changhe, Great Wall, Jac, Dongfeng, entre otros. En el año 2012, estas marcas representaron el 15% de participación en el mercado peruano con unas 30 mil unidades de vehículos. Esto consolidó a China como el tercer proveedor más importante de autos para el Perú, con un 11,7% del total de importaciones de autos en el país. Solo es superado por Corea del Sur y Tailandia.

**Gráfico 2. Participación porcentual de vehículos importados en el Perú**



**Fuente: Área de Inteligencia de Mercados del Centro de Comercio Exterior de la CCL (citado en Diario Gestión 2014b)**

Actualmente, con el crecimiento de la economía, los peruanos han alcanzado un mayor poder adquisitivo y el sueño de tener un auto propio se ha convertido en realidad. Ello se evidencia en el incremento del número de vehículos vendidos en nuestro país. Para Iván Besich, director ejecutivo de Araper, el porcentaje de penetración de vehículos nuevos en familias aún es bajo (18%) a diferencia de otros países (Diario Gestión 2014a). No obstante, el Perú tiene el potencial que se requiere para crecer; se podría hasta cuadruplicar este porcentaje si se tuviera un mayor PBI.

### 3. Caso aplicativo

Las personas comúnmente anhelan comprarse un vehículo, pues este proporciona ventajas, tales como mayor libertad para ir a donde se desee y mayor independencia para diseñar el viaje a la comodidad, mayor rapidez y fluidez en las autopistas, mejor status social y prestigio ante los demás, entre otros. Sin embargo, la adquisición de un vehículo posee serias desventajas, como el desgaste del conductor por la alta concentración que se requiere al manejar, sobre todo,

*“El Perú alberga la posibilidad de una continua expansión del parque automotor. La tendencia de crecimiento en las ventas podría seguir en los años posteriores, debido a un continuo aumento de la clase media y al desarrollo de los productos del mercado automotor”*

en el caótico tráfico de la ciudad de Lima. Además, existe el riesgo de sufrir accidentes en la carretera. A esto se le suma la mayor desventaja que existe al comprar un automóvil: los costos relevantes<sup>2</sup> que se deben asumir relacionados con su tenencia y uso.

El presente caso es un ejemplo ilustrativo de la forma como se debe de calcular el costo de oportunidad. Su finalidad es evaluar las dos alternativas que tiene un ejecutivo comercial que vive en el distrito de Santiago de Surco e ingresa a trabajar a una empresa ubicada en el distrito del Callao: (a) adquisición de un vehículo y (b) contratación de los servicios de una empresa de taxi. Asimismo, para evitar una mayor complejidad en el cálculo de los costos relevantes relacionados con ambas alternativas, vamos a tener en consideración los siguientes

supuestos:

- El recorrido que se realiza diariamente es el siguiente: desde La Bolichera en el distrito de Santiago de Surco hasta el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez en el distrito del Callao. En el anexo 1, se puede visualizar la ruta seleccionada.
- El vehículo es comprado en el año 2013 al contado. La vida útil del vehículo es de cuatro años. Al finalizar el cuarto año, se vende y se compra uno nuevo.
- La persona seleccionada tiene licencia de conducir. Además, es un buen conductor y, por lo tanto, no ocasionará accidentes de tránsito ni tiene papeletas por no cumplir con las normas de tránsito.
- El horizonte temporal a considerar en nuestra evaluación es de dos años. En dicho período, se considera los siguientes gastos relacionados con la cantidad de kilómetros recorridos: consumo de gasolina de 95 octanos, alquiler de cochera, la vida útil de las llantas es en promedio entre 40.000 a 60.000 kilómetros, entre otros.

<sup>2</sup> Según Polimeni, Fabozzi y Adelberg, uno de los datos más importantes a considerar al momento de tomar una decisión que implica la elección entre dos o más alternativas son los costos relevantes, también llamados costos diferenciales. Dichos costos se refieren a aquellos en los que aún no se incurren, es decir, costos futuros que diferirán entre dos o más opciones (1994: 554).

- La información proporcionada por dos empresas que brindan el servicio de taxi para el recorrido que se debe realizar diariamente es el siguiente:

Empresa de Taxi Satelital > S/. 50  
 Empresa Taxi Beat > S/. 57

**4. Resultados obtenidos del caso aplicativo**

A continuación, se muestra los resultados obtenidos en las dos alternativas seleccionadas: comprar un automóvil o contratar los servicios de una empresa de taxi. En la siguiente tabla, podemos visualizar los resultados obtenidos en la primera alternativa.

**Tabla 1. Costos totales de la primera alternativa**

	2013	2014	TOTAL
	(S/.)	(S/.)	(S/.)
<b>Costos fijos</b>			
Vehículo Lifan Mini 320	24.320	0	24.320
Impuesto vehicular anual	212	212	424
Alquiler de cochera	2400	2400	4800
Accesorios del automóvil	337	315	652
Accesorios de seguridad del automóvil	842	0	842
Seguros del automóvil	1297	1882	3179
<b>Costos variables</b>	<b>(S/.)</b>	<b>(S/.)</b>	<b>(S/.)</b>
Gasolina de 95 octanos	5773	5602	11.375
Peaje – Evitamiento	339	400	739
Playa de estacionamiento	520	520	1040
Mantenimiento preventivo	925	1381	2306
Cambio de la batería	0	200	200
<b>Costos total</b>	<b>36.965</b>	<b>12.912</b>	<b>49.877</b>

Fuente: Elaboración propia

Al analizar el cuadro anterior, podemos visualizar que los costos han sido clasificados en fijos y variables. Los primeros son aquellos que no dependen de la cantidad de kilómetros recorridos por el automóvil, como es el caso del alquiler de cochera, el impuesto vehicular y el seguro vehicular. En cambio, los variables tienen una relación directa con la cantidad de kilómetros recorridos. Dichos costos son el consumo de gasolina de 95 octanos, el pago de peajes por el derecho de usar ciertas rutas, el uso de playas de estacionamiento, así como también el mantenimiento preventivo y el cambio de batería, que se realiza cada cierto número de kilómetros recorridos. En el anexo 2, se puede visualizar con mayor detalle los cálculos realizados para obtener el costo total de esta alternativa. En la siguiente tabla, presentamos los costos por el servicio de taxi de dos compañías seleccionadas.

**Tabla 2. Costos totales de la segunda alternativa**

	Taxi Satelital	Taxi Beat
Conceptos	(S/.)	(S/.)
Tarifa de ida	50	57
Tarifario de retorno	50	57
Tarifa por día	100	114
Tarifa por semana	600	684
Tarifa mensual	2400	2736
Tarifa anual	28.800	32.832
<b>Tarifa por 2 años</b>	<b>57.600</b>	<b>65.664</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se muestran los costos totales del servicio de taxi de dos empresas reconocidas en el país: Taxi Satelital y Taxi Beat. En ambos casos, se toman en cuenta las tarifas para el recorrido elegido: desde la Bolichera, en el distrito de Surco; hasta el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, en el distrito del Callao. Por un lado, la primera tiene una tarifa de S/. 50; por lo tanto, al contratar el servicio de ida y retorno resultaría un gasto diario de S/. 100. Además, considerando que la persona seleccionada trabaja 6 días a la semana, el costo semanal es S/. 600; los gastos mensuales son de S/. 2400 y los gastos anuales son de S/. 28.800. Por otro lado, la segunda es una reconocida aplicación de taxis para teléfonos inteligentes, la cual tiene una tarifa de S/. 57. En este caso, los gastos ascenderían a S/. 114 diarios, S/. 684 semanales, S/. 2736 mensuales y S/. 32.832 anuales.

Por su parte, los resultados obtenidos de ambos cuadros nos permiten aseverar que los gastos de adquirir un vehículo ascienden a un total de S/. 49.877 en un rango de 2 años. Ello incluye la inversión inicial del auto de S/. 24.320. Por el contrario, los gastos de solicitar el servicio de taxi durante dos años ascienden a S/. 57.600 y S/. 65.664 para las empresas Taxi Satelital y Taxibeat, respectivamente. Esto demuestra una diferencia de S/. 7722 para el primer caso y de S/. 15.786 en el segundo, montos considerables que señalan como mejor opción rentable la compra de un auto.

## 5. Conclusiones

El costo relevante de comprar un auto nuevo para trasladarse desde el distrito de Surco hasta el distrito del Callao no es únicamente el precio del automóvil, el gasto por el alquiler de la cochera, el consumo de gasolina o el seguro vehicular, sino también el tiempo que se sacrifica (costo de oportunidad) por el hecho de no llegar a tiempo a su centro de trabajo. Además, se debe considerar el gasto en el que se incurre si se contrata los servicios de una empresa de taxi. Luego de comparar las dos alternativas, se puede afirmar que los beneficios futuros estimados por comprar un automóvil excederán tales gastos. Es común que la mayoría de personas no consideren estos gastos relevantes, a pesar de ser esenciales al momento de tomar una decisión.

Como resultado del análisis y comparación entre los costos de la adquisición de un vehículo y la contratación del servicio de taxi, se puede comprobar que

la decisión del auto propio resulta económicamente una mejor opción. Sin embargo, a pesar de ello, es inevitable dejar de pensar en todos los innumerables gastos asociados a su compra. Por ello, es indispensable que la mayoría de personas al momento de tomar una decisión se informen y no olviden aquellos detalles importantes antes de elegir.

## Bibliografía

Diario Gestión

2014a "BBVA Research: Sector automotriz en el Perú se recuperará en el 2015". Diario Gestión. Lima, 23 de diciembre de 2014. Consulta: 4 de junio de 2015.

<http://gestion.pe/economia/bbva-research-sector-automotriz-peru-se-recuperara-2015-2118349>

2014b "Importación de vehículos para uso particular cae 5% al cierre del primer semestre". Diario Gestión. Lima, 21 de julio de 2014. Consulta: 9 de junio de 2015. <http://gestion.pe/mercados/importacion-vehiculos-uso-particular-cae-5-al-cierre-primer-semestre-2103527>

Miller, Roger y Roger Meiners

1988 Microeconomía. Bogotá: McGraw Hill.

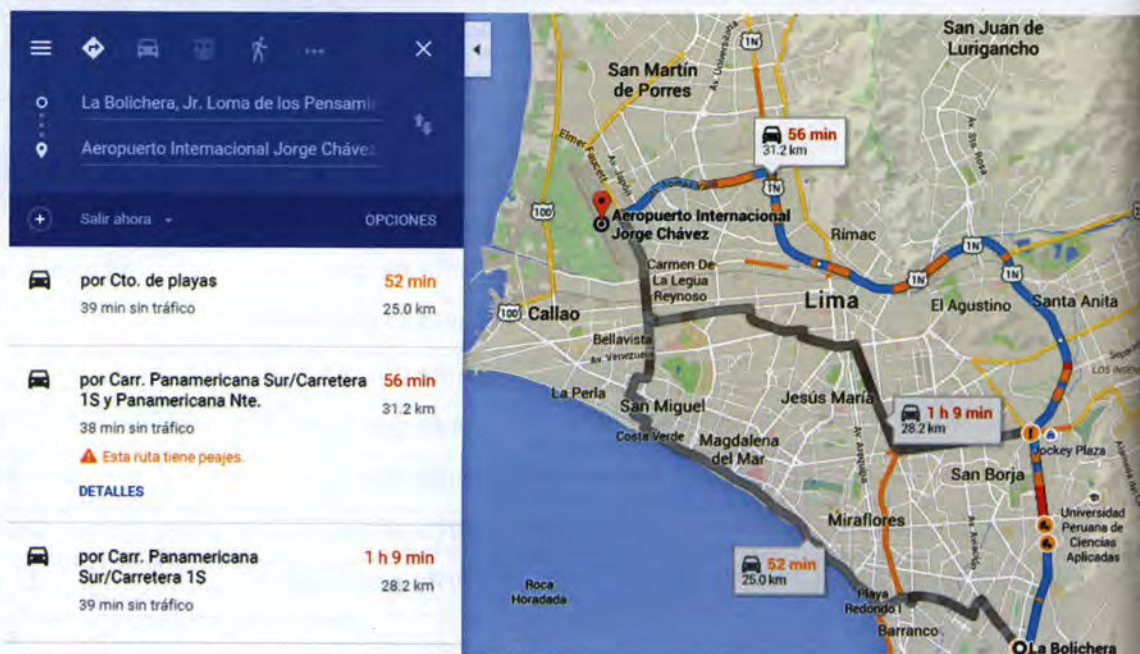
Polimeni, Ralph, Frank Fabozzi y Arthur Adelberg

1994 Contabilidad de costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tercera edición. Bogotá: McGraw-Hill.

Samardzich, Cristóbal

2014 "Mercado de autos en el Perú: La clase media sostendrá su crecimiento este año". Semana económica. Lima, 21 de abril de 2014. Consulta: 13 de junio de 2015. <http://semanaeconomica.com/article/empresa/negocios/135845-mercado-automovilistico-en-el-2014-la-clase-media-sostendra-su-crecimiento/>

## Anexo 1. Detalle de la Ruta seleccionada: La Bolichera – Aeropuerto Internacional Jorge Chávez



**Anexo 2. Costos totales y relevantes para la primera alternativa**

TIPO DE CAMBIO		2.560	2.581	2.589	2.646	2.718	2.783	2.786	2.808	2.773	2.758	2.802	2.786	
<b>Adquisición del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>ene-13</b>	<b>feb-13</b>	<b>mar-13</b>	<b>abr-13</b>	<b>may-13</b>	<b>jun-13</b>	<b>jul-13</b>	<b>ago-13</b>	<b>sep-13</b>	<b>oct-13</b>	<b>nov-13</b>	<b>dic-13</b>	<b>Total 2013</b>
Vehículo LÍan Mini 320	4 años	24,320.00												24,320.00
Impuesto Vehicular Anual	1 año		95.20			52.25			52.25		52.25			211.95
Alquiler de Cochera	1 año	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	2,400.00
		<b>24,520.00</b>	<b>255.20</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>26,931.95</b>
<b>Accesorios del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>													
Piso SPC Black/Grey	1 año	89.90												89.90
Cubre Volante Spherion Negro	1 año	21.90												21.90
Manómetro de Alta Presión	4 años	21.90												21.90
Aromatizador Glade Auto Sport	1 mes	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	202.80
		<b>150.60</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>336.50</b>
<b>Accesorios de Seguridad del A</b>	<b>Vida Útil</b>													
Laminas de Seguridad	4 años			450.02										450.02
Alarma Master de Seguridad	4 años			299.99										299.99
Seguro de Ruedas	4 años			48.60										48.60
Seguro de Espejos 320	4 años			43.57										43.57
		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>842.18</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>842.18</b>
<b>Seguros del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>													
Seguro Vehicular - Fimac	1 año	291.28	294.23	295.15	301.64									1,182.30
SOAT	1 año	115.00												115.00
		<b>406.28</b>	<b>294.23</b>	<b>295.15</b>	<b>301.64</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,297.30</b>
<b>Costos Variables</b>	<b>UM</b>													
Gasolina de 95 Octanos	Gln	400.05	439.99	460.01	460.01	375.04	413.04	450.07	465.05	569.99	579.99	575.02	585.01	5,773.26
Pesaje - Evitamiento	Und	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	27.00	28.00	35.00	35.00	35.00	35.00	339.00
Playa de Estacionamiento	Hrs	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	50.00	50.00	50.00	520.00
Mantenimiento Preventivo	Kms			190.00			302.00			183.00			250.00	925.00
		<b>464.05</b>	<b>503.99</b>	<b>714.01</b>	<b>524.01</b>	<b>439.04</b>	<b>779.04</b>	<b>517.07</b>	<b>533.05</b>	<b>837.99</b>	<b>664.99</b>	<b>660.02</b>	<b>920.01</b>	<b>7,557.26</b>

TIPO DE CAMBIO		2.813	2.804	2.811	2.808	2.767	2.801	2.798	2.845	2.835	2.918	2.920	2.998	
<b>Adquisición del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>ene-14</b>	<b>feb-14</b>	<b>mar-14</b>	<b>abr-14</b>	<b>may-14</b>	<b>jun-14</b>	<b>jul-14</b>	<b>ago-14</b>	<b>sep-14</b>	<b>oct-14</b>	<b>nov-14</b>	<b>dic-14</b>	<b>Total 2014</b>
Vehículo LÍan Mini 320	4 años													0.00
Impuesto Vehicular Anual	1 año		95.20			52.25			52.25		52.25			211.95
Alquiler de Cochera	1 año	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	2,400.00
		<b>200.00</b>	<b>255.20</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>252.25</b>	<b>200.00</b>	<b>200.00</b>	<b>2,611.95</b>
<b>Accesorios del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>													
Piso SPC Black/Grey	1 año	89.90												89.90
Cubre Volante Spherion Negro	1 año	21.90												21.90
Manómetro de Alta Presión	4 años													0.00
Aromatizador Glade Auto Sport	1 mes	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	202.80
		<b>128.70</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>16.90</b>	<b>314.60</b>
<b>Accesorios de Seguridad del A</b>	<b>Vida Útil</b>													
Laminas de Seguridad	4 años													0.00
Alarma Master de Seguridad	4 años													0.00
Seguro de Ruedas	4 años													0.00
Seguro de Espejos 320	4 años													0.00
		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Seguros del Automóvil</b>	<b>Vida Útil</b>													
Seguro Vehicular - Fimac	1 año	436.10	443.03	444.14	443.66									1,766.93
SOAT	1 año	115.00												115.00
		<b>551.10</b>	<b>443.03</b>	<b>444.14</b>	<b>443.66</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,881.93</b>
<b>Costos Variables</b>	<b>UM</b>													
Gasolina de 95 Octanos	Gln	460.00	467.78	449.96	459.95	449.97	449.96	479.98	454.99	499.95	489.98	499.97	439.98	5,602.48
Pesaje - Evitamiento	Und	28.00	28.00	28.00	28.00	32.00	32.00	32.00	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	400.00
Playa de Estacionamiento	Hrs	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	50.00	50.00	50.00	50.00	520.00
Mantenimiento Preventivo	Kms			236.00			370.00			220.00			955.00	1,381.00
Cambio de la Batería	Und							200.00						200.00
		<b>528.00</b>	<b>535.78</b>	<b>753.96</b>	<b>527.95</b>	<b>521.97</b>	<b>891.96</b>	<b>751.98</b>	<b>526.99</b>	<b>809.95</b>	<b>579.98</b>	<b>589.97</b>	<b>1,084.98</b>	<b>8,103.48</b>