

Documento de Trabajo No.15

Los costos del autotransporte de recolección de leche¹

I.- Síntesis

- 1.- El **Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas** es un instrumento de análisis basado en la **modelización matemática de la actividad del autotransporte de cargas** que permite (a) generar **estadísticas de costos** del autotransporte de cargas, (b) elaborar **proyecciones de costos** bajo distintos supuestos y escenarios, (c) elaborar **simulaciones de impacto** de cambios en cualquier factor con incidencia sobre los costos del autotransporte de cargas.
- 2.- La generación de **estadísticas de costos** sirve, entre otras cosas, para brindar a las empresas del sector **elementos de análisis y valores de referencia para la negociación de tarifas con los dadores de carga**. Sirve incluso a los propios dadores de carga para comprender la situación de sus proveedores de servicios de carga.
- 3.- La generación de **proyecciones de costos** sirve, entre otras cosas, para **adelantar impactos sobre costos y llevar adelante, de un modo inteligente, las negociaciones salariales y las negociaciones de tarifas**. Esto es muy importante en contextos inflacionarios, cuando es habitual que, culminada una negociación de tarifas, los costos estén nuevamente por encima de estas últimas, haciendo que los transportistas “corran de atrás” a las tarifas. Con proyecciones de costos es posible incluir ciertas expectativas de costos futuros en las negociaciones.
- 4.- La **simulación de impactos** permite que posibles **acciones sectoriales o propuestas de políticas públicas estén basadas en estimaciones rigurosas sobre los impactos sobre costos** de todo lo que se discuta. Esto es muy útil para cambiar el eje de las discusiones entre el sector privado y el sector público, realizando planteos de una manera objetiva y propositiva.
- 5.- El presente documento de trabajo detalla la composición, los parámetros, las variables monetarias y las series históricas de los **costos de recolección de leche en la provincia de Córdoba para una PyME con 16 camiones**.
- 6.- El costo total, a junio de 2019, para una PyME con 16 camiones que realice recolección de leche en la provincia de Córdoba, fue de **58.19 \$/km**.
- 7.- En el **último año**, los **costos totales del autotransporte de recolección de leche se incrementaron 60.9%**, desde \$ 36.16 por km en junio de 2018 hasta \$ 58.19 por km en junio de 2019.

¹ Documento de trabajo No.15 del Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas (Julio de 2019).

II.- La metodología del Sistema Estadístico de Costos

El **Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas** utiliza una metodología desarrollada por Economic Trends, aplicada en varios sectores de actividad (ver sección de notas metodológicas).

Se trata de la **modelización matemática del funcionamiento** de distintas actividades económicas que, en el caso del *Sistema Estadístico del Autotransporte de Cargas*, incluye **tipos de carga y trayectos específicos**, como cargas generales para el trayecto Córdoba – Buenos Aires, transporte de combustibles para el mismo trayecto, carga refrigerada para el mismo trayecto, recolección de leche en la provincia de Córdoba, bajo distintos supuestos de recorridos diarios, transporte de gaseosas para el trayecto Rosario – Córdoba – Mendoza, distribución de gaseosas en la ciudad de Córdoba y transporte de cereales para trayectos entre distintos lugares de la provincia de Córdoba y el puerto de Rosario.

La modelización incluye **parámetros**, que reflejan regulaciones, modos habituales de realizar cada actividad, y otros supuestos de trabajo, y **variables monetarias**, que reflejan los costos unitarios que interactúan con los parámetros para estimar los distintos ítems de costos.

Esta estructura de parámetros y variables monetarias permite (a) manteniendo constantes los parámetros a través del tiempo, **generar estadísticas de costos** a partir de la actualización mensual de las variables monetarias, (b) manteniendo constantes los parámetros a través del tiempo, **elaborar proyecciones de costos** a partir de distintos supuestos acerca de la evolución futura de las variables monetarias, (c) utilizando distintos supuestos acerca de parámetros y variables monetarias, **realizar simulaciones de impacto** de distintos cambios en cualquiera de los factores que inciden sobre los costos.

La generación de **estadísticas de costos** sirve, entre otras cosas, para brindar a las empresas del sector **elementos de análisis y valores de referencia para la negociación de tarifas con los dadores de carga**. Sirve incluso a los propios dadores de carga para comprender la situación de sus proveedores de servicios de carga.

La generación de **proyecciones de costos** sirve, entre otras cosas, para **adelantar impactos sobre costos y llevar adelante, de un modo inteligente, las negociaciones salariales y las negociaciones de tarifas**. Esto es muy importante en contextos inflacionarios, cuando es habitual que, culminada una negociación de tarifas, los costos estén nuevamente por encima de estas últimas, haciendo que los transportistas “corran de atrás” a las tarifas. Con proyecciones de costos es posible incluir ciertas expectativas de costos futuros en las negociaciones.

La **simulación de impactos** permite que posibles **acciones sectoriales o propuestas de políticas públicas** estén basadas en estimaciones rigurosas sobre los impactos

sobre costos de todo lo que se discuta. Esto es muy útil para cambiar el eje de las discusiones entre el sector privado y el sector público.

El presente documento presenta en detalle **la modelización y los resultados para recolección de leche en la provincia de Córdoba**.

III.- La estructura de los costos de recolección de leche

El modelo de costos del autotransporte de recolección de leche contempla los siguientes bloques e ítems de costos:

Bloque I.- Costos asociados al personal de conducción

Remuneración básica, bono no remunerativo, ITEM 423, ITEM 424, remuneración extraordinaria, control de descarga, antigüedad, fuera de residencia A, fuera de residencia B, sueldo anual complementario proporcional, vacaciones proporcionales, uniforme y elementos de seguridad personal, contribuciones patronales al sistema previsional, crédito fiscal por contribuciones patronales al sistema previsional a cuenta de IVA, contribuciones patronales al sistema de obras sociales, seguro de vida obligatorio, contribución a Federación Nacional, ART, previsión por despido, ausentismo y medicina laboral, fondo adicional ayuda escolar, licencia nacional habilitante, psicofísico.

Bloque II.- Costos variables asociados al vehículo

Combustible, impuesto a los combustibles líquidos, crédito fiscal por impuesto a los combustibles líquidos a cuenta de IVA, impuesto al dióxido de carbono, lubricante motor, lubricante de diferencial, lubricante de caja, neumáticos nuevos, neumáticos recapados, filtro de aire, filtro de aceite, filtro de gasoil, trampa de agua, lavado y engrase, peajes.

Bloque III.- Costos fijos asociados al vehículo

Patente, RUTA, inspección técnica vehicular, impuesto automotor provincial, seguros, reparaciones y repuestos, amortización de unidades, costo de oportunidad del capital invertido, costos de comunicación y seguimiento.

Bloque IV.- Costos fijos no asociados al vehículo

Remuneración bruta de personal administrativo, remuneración bruta de personal operativo, remuneración bruta de personal de taller, remuneración bruta de jefe de tráfico, bonos no remunerativos, viáticos, antigüedad, sueldo anual complementario proporcional, vacaciones proporcionales, contribuciones patronales al sistema previsional, crédito fiscal por contribuciones patronales al sistema previsional a cuenta de IVA, contribuciones patronales al sistema de obras sociales, seguro de vida obligatorio, contribución a Federación Nacional, ART, previsión por despido, alquiler galpón y oficinas, energía eléctrica, muebles y útiles, costos financieros, estudio contable, estudio jurídico, margen de beneficios.

Bloque V.- Costos impositivos

Impuesto a los ingresos brutos, contribución municipal por comercio e industria, impuesto a las ganancias, impuesto a los créditos y débitos bancarios, crédito fiscal por impuesto a los créditos y débitos bancarios a cuenta del impuesto a las ganancias.

IV.- Los parámetros de la recolección de leche

A continuación se presentan los principales parámetros del modelo.

Camiones: 16

KM potenciales: 12,000

Tasa de actividad (%): 100

KM efectivos: 12,000

Tramo (KM): 400

Tramos extraord.: 0.00

Adicional de convenio para recolección de leche (%): 15

ITEM 423 (Rem). Coef. (%): 0.00800

ITEM 424 (No Rem). Coef. (%): 0.00800

Horas Extraordinarias. Coef.: 1.00

Control de descarga. Cant.: 15.00

Control de descarga. Coef. (%): 4.16667

Antigüedad. Años: 6.00

Antigüedad. Coef. (%): 1.00

Fuera de Residencia. Cant.: 0.00

Vestimenta. Prendas por año: 4.00

Vestimenta. Casco por año: 2.00

Vestimenta. Guantes por año: 2.00

Botiquín. Por año: 2.00

SAC. Coef (%): 8.33

Vacaciones. Cantidad de días: 21

Vacaciones. Coef (%): 7.29

Fondo Previsión Despido. Coef (%): 4

Medicina Laboral. Coef (%): 8
Combustibles. Coef (litros / km): 0.364
Caminos de tierra (%): 20
Caminos de ruta (%): 80
Consumo combustible caminos de tierra (litros / km): 0.5
Consumo combustible rutas (litros / km): 0.3300
Lubricante motor. Coef (litros / km): 0.001500
Lubricante de diferencial. Coef (litros / km): 0.000169
Lubricante de caja. Coef (litros / km): 0.000360
Neumáticos nuevos. Coef (cant / km): 0.000080
Neumáticos recapados. Coef (cant / km): 0.000078
Filtro de aire. Coef (cant / km): 0.000050
Filtro de aceite. Coef (cant / km): 0.000050
Filtro de gasoil. Coef (cant / km): 0.000050
Trampa de agua. Coef (cant / km): 0.000050
Lavado y engrese. Cant / mes: 8
Amortización - % residual: 40.0
Amortización – años: 6
Reparaciones y repuestos (% anual): 8.5
Personal administrativo Primera: 1
Personal administrativo Segunda: 1
Personal operativo: 1
Personal de taller: 1
Jefe de tráfico: 1
Viáticos comida - Cantidad de días por persona: 22
Viático especial - Cantidad de días por persona: 26
Amortización computadoras (años): 5
Amortización muebles (años): 10
Mark up (% sobre costos totales): 10.0
Utilidades distribuidas (%): 50.0

V.- Las variables monetarias del autotransporte de recolección de leche

Las variables monetarias vinculadas a los costos laborales se actualizan mensualmente de acuerdo con escala salarial establecida por paritaria del sector, aumentos salariales dispuestos por el Poder Ejecutivo Nacional, y normativa sobre contribuciones patronales y demás ítems laborales no salariales.

Las variables monetarias vinculadas a equipamiento (tractores, semirremolques) se actualizan mensualmente de acuerdo al valor del dólar, con chequeos periódicos de valores en dólares con proveedores del sector.

Las variables vinculadas a combustibles se actualizan mensualmente, en el caso del costo del gasoil, a través de las estadísticas publicadas mensualmente por la Secretaría de Energía de la Nación, con información reportada por los operadores de expendio de combustibles según resoluciones 1104/2004 y 314/2016 y, en el caso de los impuestos directos (impuesto a los combustibles líquidos, impuesto al dióxido de carbono), de acuerdo a las actualizaciones publicadas por AFIP.

Los costos de peajes se chequean mensualmente con información del Ministerio de Transporte de la Nación.

Para los costos financieros se utiliza el promedio mensual de valores diarios de la tasa de interés por adelantos en cuenta corriente publicada por el BCRA.

Para el tipo de cambio se utiliza el promedio mensual de valores diarios del tipo de cambio oficial del dólar publicado por el BCRA.

Las variables tributarias se chequean mensualmente de acuerdo a las normativas de los Estados nacional, provincial y municipal, incluyendo normativa sobre contribuciones patronales, impuestos directos, impuesto a las ganancias, impuesto a los créditos y débitos bancarios, impuesto a los ingresos brutos, impuesto automotor provincial, contribución municipal automotor, contribución municipal por comercio e industria.

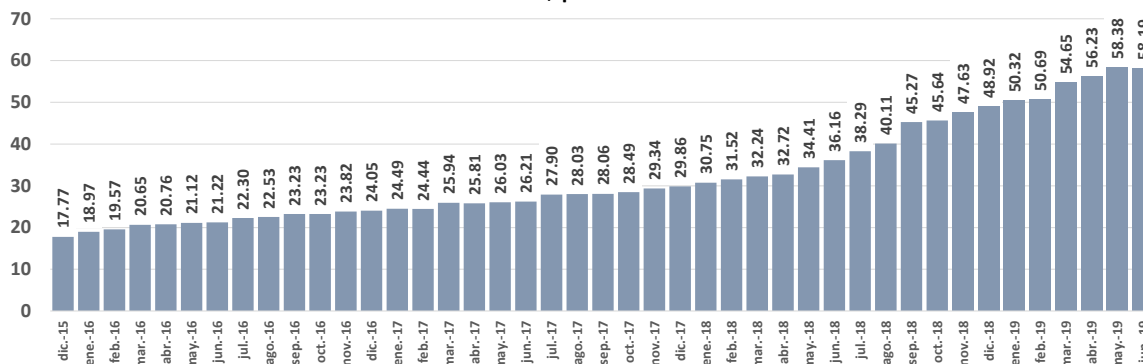
El resto de las variables monetarias se actualiza mensualmente según distintos proveedores de información. Para variables que se actualizan aplicando índices de inflación se utiliza el Índice de Precios al Consumidor (IPC) elaborado por la Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia de Córdoba.

VI.- Series estadísticas de costos del autotransporte de recolección de leche

Los siguientes gráficos muestran la evolución de distintos indicadores de costos del autotransporte de recolección de leche entre diciembre de 2015 y junio de 2019:

Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba

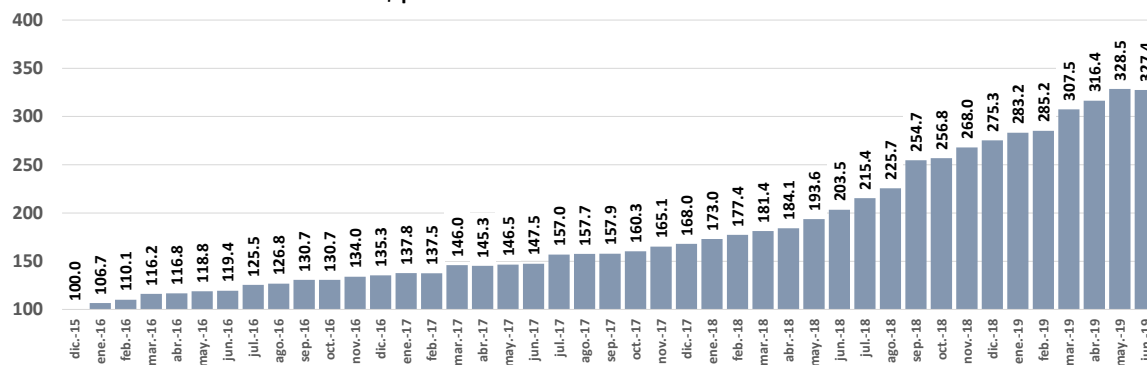
\$ por km



Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

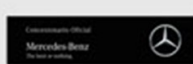
Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba

\$ por km - Índice diciembre de 2015 = 100

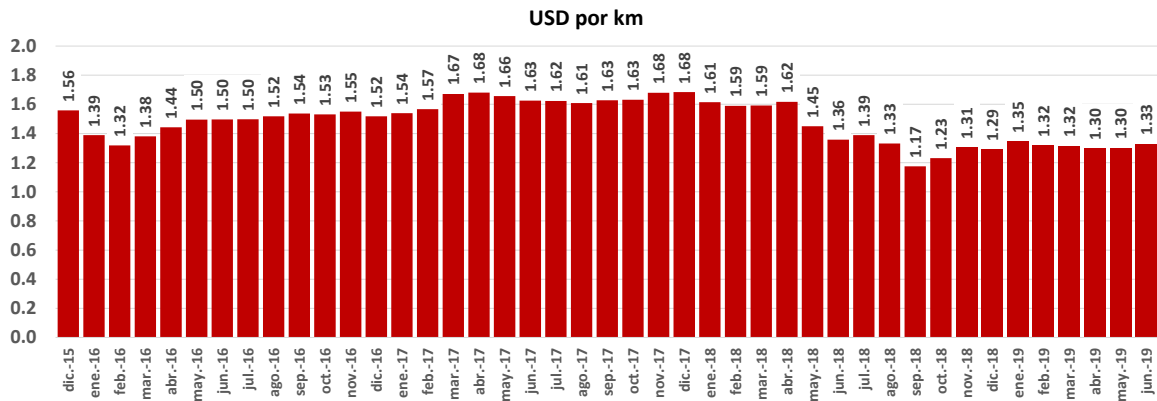


Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Auspician el Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas

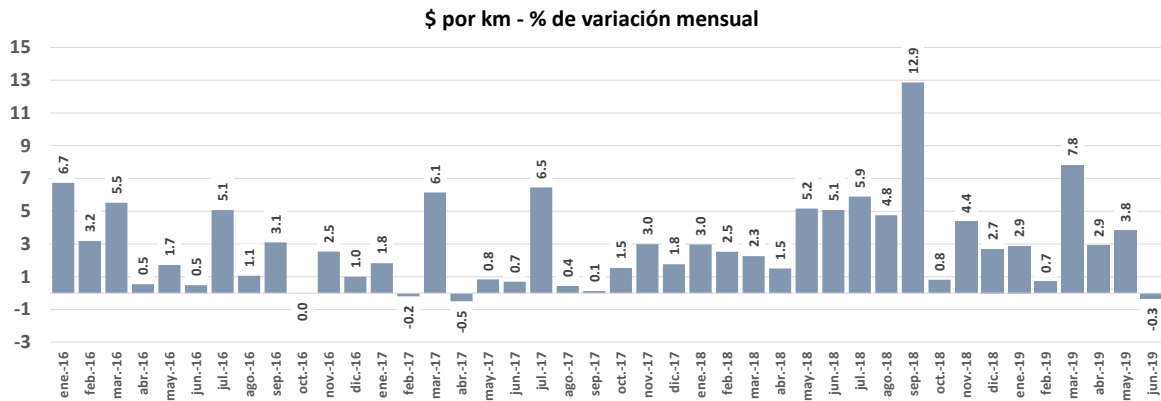


Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba



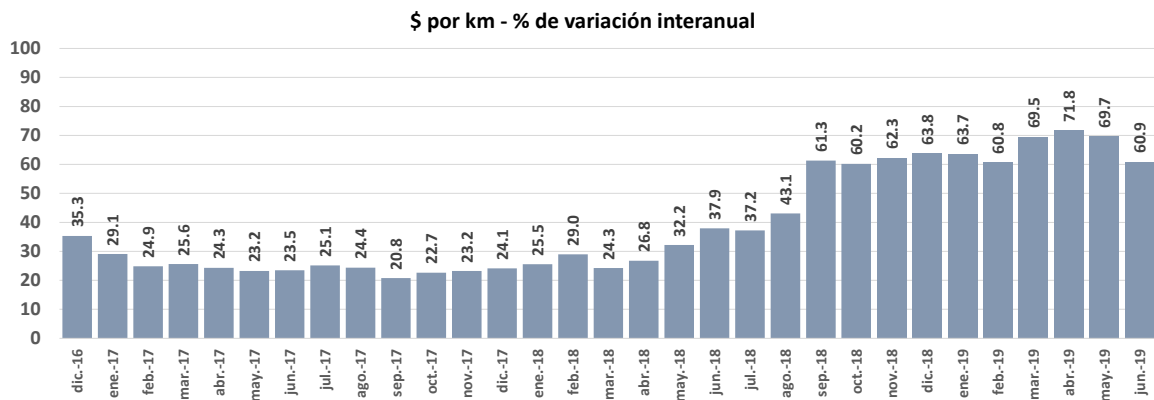
Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba



Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

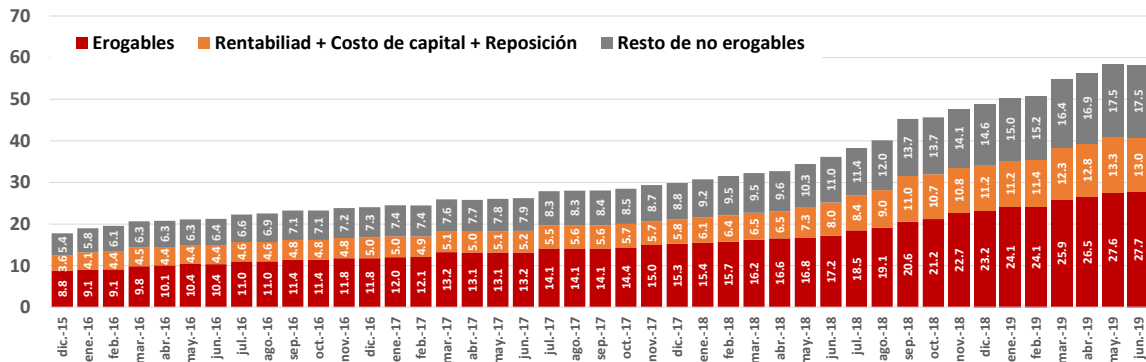
Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba



Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba

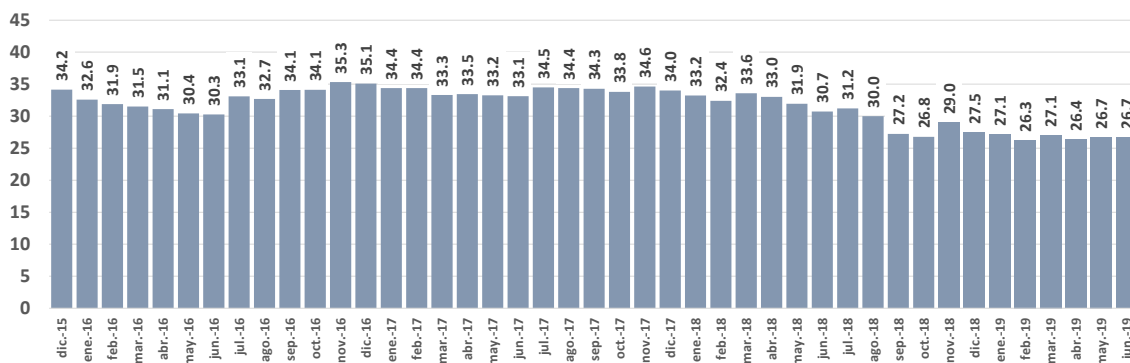
Composición de costos - \$ por km



Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Costo Recolección Leche Provincia de Córdoba

% de costo de personal sobre gastos (sin rentabilidad, costo de capital y costo de reposición)



Fuente: Economic Trends S.A. para la CEDAC - Cámara Empresaria del Autotransporte de Cargas de Córdoba.
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Matriz de costos - Recolección de leche en la Provincia de Córdoba. Flota de 16 camiones
\$ por km - Junio de 2019

| % tierra | Km diarios | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 700 |
| 0 | 155.72 | 111.76 | 89.77 | 76.58 | 67.79 | 61.51 | 56.80 | 53.14 | 50.20 | 47.81 | 45.81 | 42.67 |
| 20 | 157.11 | 113.15 | 91.17 | 77.98 | 69.18 | 62.90 | 58.19 | 54.53 | 51.60 | 49.20 | 47.20 | 44.06 |
| 30 | 157.81 | 113.84 | 91.86 | 78.67 | 69.88 | 63.60 | 58.89 | 55.22 | 52.29 | 49.89 | 47.90 | 44.76 |
| 40 | 158.51 | 114.54 | 92.56 | 79.37 | 70.57 | 64.29 | 59.58 | 55.92 | 52.99 | 50.59 | 48.59 | 45.45 |
| 50 | 159.20 | 115.24 | 93.25 | 80.06 | 71.27 | 64.99 | 60.28 | 56.62 | 53.68 | 51.29 | 49.29 | 46.15 |
| 60 | 159.90 | 115.93 | 93.95 | 80.76 | 71.97 | 65.69 | 60.97 | 57.31 | 54.38 | 51.98 | 49.98 | 46.84 |
| 70 | 160.59 | 116.63 | 94.65 | 81.46 | 72.66 | 66.38 | 61.67 | 58.01 | 55.08 | 52.68 | 50.68 | 47.54 |
| 80 | 161.29 | 117.32 | 95.34 | 82.15 | 73.36 | 67.08 | 62.37 | 58.70 | 55.77 | 53.37 | 51.38 | 48.23 |

Fuente: Economic Trends para CEDAC - Cámara Empresarial del Autotransporte de Cargas de Córdoba
Modelo de Simulación de Costos del Autotransporte de Cargas

Auspician el Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas



VII.- Notas metodológicas

- 1.- El modelo de simulación de costos del autotransporte de recolección de leche es uno de los componentes del Sistema Estadístico de Costos del Autotransporte de Cargas, diseñado y ejecutado por Economic Trends, con metodología propia, para CEDAC.
- 2.- El modelo está desarrollado en lenguaje de programación PYTHON, y permite (a) generar estadísticas de costos, (b) realizar proyecciones de costos bajo diferentes escenarios, (c) realizar simulaciones de impacto de cambios en cualquier factor con incidencia sobre los costos de transporte en un km (cambios regulatorios, tributarios, tecnológicos, organizacionales, y de cualquier otra índole).
- 3.- Todos los supuestos de trabajo son parámetros que se mantienen fijos a los fines de la generación de estadísticas, pero son modificables para la realización de simulaciones.
- 4.- La metodología utilizada no sufre la distorsión que, en una economía volátil como lo es la economía argentina, se produce cuando se modifican abruptamente los precios relativos y se utilizan metodologías tradicionales de generación de estadísticas de costos, basadas en promediar variaciones porcentuales de costos de distintos ítems con ponderadores fijos en el tiempo, que suponen participaciones constantes cuando éstas se modifican mientras cambian los precios relativos.

Informe elaborado por **Economic Trends S.A.** para el
Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas

El **Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas** es un espacio de **investigación continua** (cada análisis genera inquietudes que realimentan el proceso), **integrada** (integra a economistas y empresarios transportistas en un Comité de Análisis) y **focalizada** (pretende la rigurosidad propia de la actividad académica, pero con foco en temas específicos de interés para el sector).

Auspician el Foro de Análisis Económico del Autotransporte de Cargas

