



# Los temas desarrollados durante 2018

9 de abril de 2019

**Gastón Utrera**  
**Presidente**  
**Economic Trends S.A.**

- 1.- En el territorio de la provincia de Córdoba, **714.2 km de rutas nacionales requieren inversiones de ampliación**, ya que presentan niveles **bajos de servicio** (es decir, altos niveles de congestión), lo que implica un piso de **inversiones de USD 500 millones** (USD 700,000 por km para duplicaciones de calzada, en terreno llano).
- 2.- Las estimaciones de nivel de servicio se obtuvieron utilizando la metodología del **Manual de Capacidad de Carreteras (HCM - Highway Capacity Manual)** del **Transportation Research Board** de los Estados Unidos e información de la **Dirección Nacional de Vialidad (DNV)**. Esta última corresponde a relevamientos de 2014, por lo cual se consideró con nivel de servicio A a todo el recorrido de la ruta nacional 36 entre Córdoba y Río Cuarto, autovía inaugurada con posterioridad al relevamiento de DNV.
- 3.- En el territorio de la provincia de Córdoba, **1,806 km de rutas nacionales requieren inversiones de reparación**, ya que presentan bajos niveles de estado, lo que implica un piso de **inversiones de USD 361 millones** (promedio de USD 200,000 por km para reparaciones).
- 4.- Las estimaciones de estado (**ISP – Índice de Serviciabilidad Presente**) se obtuvieron de información de la **Dirección Nacional de Vialidad (DNV)**, con metodología de la **ASSTHO – American Association of State Highway and Transportation Officials**, con datos relevados en 2016.

- 5.- En caso de que se realizaran las inversiones necesarias para lograr niveles altos de servicio (inversiones de ampliación) y de estado (inversiones de reparación), que sumarían unos USD 861 millones, **podrían generarse beneficios sociales superiores a dichas inversiones**. Sólo por **reducción de accidentes fatales**, el **beneficio social podría superar los USD 900 millones en 10 años**, monto al que deberían agregarse los beneficios vinculados a reducción de accidentes no fatales y reducción de costos de transporte de personas y mercancías.
- 6.- Las estimaciones de beneficio social de inversión en ampliación y reparación de rutas nacionales en territorio provincial se basaron en el **análisis econométrico de la relación entre mejores niveles de servicio y de estado de la infraestructura vial y la cantidad de accidentes fatales en los últimos 10 años**, junto con **estimaciones internacionales del valor de una vida estadística** (es decir, el valor que la sociedad está dispuesta a pagar por la reducción de la probabilidad de morir en un accidente fatal).
- 7.- En **agenda** del **Foro de Análisis Económico de la Construcción** se encuentra (a) actualizar los informes sobre necesidades de inversión en ampliación y reparación de rutas nacionales, (b) extender el análisis a las rutas provinciales, (c) profundizar el estudio de los beneficios sociales de las inversiones en infraestructura vial.

## Necesidades de inversión en infraestructura de viviendas

8.- En la provincia de Córdoba, **259,021 hogares sufren déficit habitacional**, incluyendo hogares que residen en una vivienda precaria, hogares en situación de cohabitación (más de un hogar residiendo en la misma vivienda, contado desde el segundo hogar) y hogares en situación de hacinamiento (más de dos personas por habitación dormitorio).

9.- De ellos, **112,399 son hogares con ingresos familiares totales por debajo de la línea de pobreza** cuyo déficit habitacional requiere, por lo tanto, programas de vivienda social; **22,926 son hogares con ingresos familiares totales por encima de 4 líneas de pobreza** cuyo déficit habitacional requiere, por lo tanto, de esquemas de financiación a largo plazo; **123,696 son hogares en una situación intermedia**, que seguramente no calificarían para programas de vivienda social ni tal vez para esquemas de financiación de mercado.

10.- Si sólo se considera la parte del déficit habitacional que requiere **nuevas viviendas** (es decir, excluyendo situaciones de hacinamiento, que requieren más habitaciones en lugar de más viviendas), el problema habitacional implica la necesidad de **60,990 viviendas nuevas**, de las cuales 15,879 son viviendas necesarias para hogares por debajo de la línea de pobreza, 10,644 son viviendas necesarias para hogares por encima de 4 líneas de pobreza y 34,467 son viviendas necesarias para hogares en situación intermedia.

11.- El **déficit habitacional es independiente de la propiedad** de la vivienda: un hogar puede tener déficit de vivienda tanto siendo propietario como siendo no propietario de la vivienda donde reside. El problema de la propiedad de la vivienda es de segundo orden, pero puede ser una cuestión a resolver desde las políticas públicas. Se trata de **386,478 hogares** en la provincia de Córdoba que, **sin tener déficit habitacional, no son propietarios de la vivienda donde residen**.

12.- Las estimaciones de déficit habitacional se obtuvieron aplicando metodología tradicional a los datos trimestrales de la **Encuesta Permanente de Hogares (EPH de INDEC)** que, para la provincia de Córdoba, abarca a los aglomerados urbanos del Gran Córdoba y Río Cuarto, cuya información puede ser extrapolada al total provincial a partir de los datos censales de distribución de la población en el territorio provincial.

13.- Un antícpo del documento de actualización de las estimaciones de déficit habitacional en el marco del **Foro de Análisis Económico de la Construcción 2019** muestran una **reducción de 5,572 hogares con déficit habitacional** entre el tercer trimestre de 2017 y el tercero de 2019, una **reducción del 2.2%**, desde 259,021 hogares en el tercer trimestre de 2017 hasta 253,449 hogares en el tercero de 2018.

14.- Si bien es probable que, al menos, parte de esta reducción en el déficit habitacional se haya producido por efecto de la ayuda social para la mejora y ampliación de viviendas, el **déficit habitacional en hogares por debajo de la línea de pobreza se incrementó en 24,129 hogares, por efecto del descenso social** de dichos hogares, por reducción de su poder adquisitivo durante el último año.

15.- En agenda del **Foro de Análisis Económico de la Construcción** se encuentra (a) actualizar las estimaciones de necesidad de inversión en viviendas, (b) reconstruir la serie histórica de déficit habitacional, con la información de la Encuesta Permanente de Hogares de los últimos 15 años, (c) profundizar el estudio de los beneficios sociales de las inversiones en infraestructura de vivienda, incluyendo su impacto sobre el empleo en el sector de la construcción y derrame a otros sectores.

## Empleo en blanco y en negro en la construcción

16.- En la provincia de Córdoba, se desempeñan en el sector de la construcción casi 180,000 trabajadores. Con datos de la **Encuesta Permanente de Hogares** del tercer trimestre de 2017, se trata de 179,935 trabajadores, de los cuales 81,943 (45.5%) son asalariados en negro, 36,746 (20.4%) son asalariados en blanco, 51,458 (28.6%) son cuentapropistas y 9,788 (5.4%) son personal de dirección. Esto implica que, entre los trabajadores asalariados, **31% son trabajadores en blanco y 69% son trabajadores en negro** (de los cuales casi 70% se encuentran en empresas de menos de 5 empleados).

17.- Si, además de los trabajadores empleados en el sector de la construcción, se consideran los trabajadores desempleados, cuyo trabajo previo a quedar desempleados fue en el sector de la construcción, **el total de trabajadores vinculados al sector de la construcción, empleados o desempleados, asciende a 209,754 trabajadores**.

18.- Esto implica que el **12.5% de los trabajadores cordobeses puede asociarse al sector de la construcción** (por estar trabajando en él o por haber trabajado en él antes de quedar desempleados), **por encima del 11.4% que puede asociarse al sector de la industria manufacturera.**

19.- La **serie histórica del empleo en negro en el sector de la construcción** de la provincia de Córdoba, elaborada a partir de la información trimestral de la *Encuesta Permanente de Hogares*, muestra una **alta correlación con los despachos de cemento en bolsa**. Esto implica que la **construcción privada particular es la principal demandante de mano de obra en negro**.

20.- De la misma manera, la **serie histórica del empleo en blanco en el sector de la construcción** de la provincia de Córdoba, elaborada a partir de la información trimestral de la *Encuesta Permanente de Hogares*, muestra una **alta correlación con los despachos de cemento a granel**. Esto implica que la **construcción pública y la construcción privada desarrollista son las principales demandantes de mano de obra en blanco**.

21.- En agenda del **Foro de Análisis Económico de la Construcción** se encuentra (a) estimar el empleo formal en la construcción generado por la ejecución de obras públicas financiadas por el Estado provincial, (b) proyectar la evolución del empleo en obras públicas provinciales a ejecutar durante 2019 y su impacto sobre el empleo total en la construcción, (c) estimar las necesidades de obras privadas o nuevas obras públicas necesarias para compensar la menor demanda de empleo proyectada.

## El impacto de la inflación sobre los costos de la construcción

22.- Cuando salarios y jubilaciones pierden contra los precios, es natural entender que actualizaciones por inflación no implican aumentos reales de salarios y jubilaciones, sino sólo compensación por las pérdidas generadas. Cuando la inflación genera aumentos de costos de la construcción, suele no comprenderse de la misma manera que **las redeterminaciones de costos en obras públicas son necesarias para compensar esos mayores costos**, y que **los mecanismos para realizar los ajustes de costos mientras la obra va ejecutándose son imperfectos**, lo que **genera costos económicos y financieros adicionales**, muchas veces imprevistos.

23.- Esto genera: (a) para la empresa contratista, **incertidumbre y alto riesgo de quebranto**, (b) para el Estado, **riesgo de que las partidas presupuestarias terminen siendo insuficientes**, (c) para la sociedad, **riesgo de perjuicios generados por demoras o paralización de obras**.

24.- Para analizar esta cuestión tan compleja, el **Foro de Análisis Económico de la Construcción** diseñó un **simulador del impacto de todo el proceso de redeterminaciones de costos y plazos de cobros de certificados para distintos tipos de obras**, que permite simular situaciones como comenzar hoy una obra cobrando precios de 2017 o financiar el plazo de cobro de certificados con una tasa de interés 3 veces mayor que la prevista originalmente, entre otras.

25.- Por ejemplo, un contratista que se hubiera presentado a licitación a comienzos de 2018, ejecutando luego la obra en medio de la aceleración de inflación y tasas de interés posterior, aún cumpliéndose los plazos y obligaciones contractuales de la administración pública, **podría terminar perdiendo hasta un 20% del monto total de la obra**, porcentaje tan elevado que genera los riesgos mencionados para Estado y sociedad, pudiendo ser incluso mayor en casos de incumplimientos de plazos de la administración.

26.- Estos resultados explican por qué **suele ocurrir algo paradójico** en contextos inflacionarios: **obras públicas terminan costando más de lo presupuestado y, al mismo tiempo, pueden generarse pérdidas para las partes involucradas**, como consecuencia de mecanismos imperfectos de adecuación a la inflación.

## El impacto del **compre local**

27.- Brindar **algún tipo de preferencia**, en las licitaciones efectuadas por el Estado, a **empresas locales**, genera un **impacto positivo sobre la economía provincial** por los **gastos que terminan erogándose en la jurisdicción donde tiene sede la empresa contratista**, que se pierden en caso de contratar a una empresa con sede fuera del territorio provincial.

28.- En el caso de la provincia de Córdoba, el “**compre local**” está **contemplado en la Ley 9331** que otorga ciertas preferencias, en las contrataciones del Estado, a los oferentes de origen provincial, **aplicable a la obra pública por lo establecido en la Ley 8614**.

29.- La aplicación de lo establecido por dicha legislación genera **beneficios importantes para la economía provincial** como consecuencia de que (a) parte del costo total de una obra está relacionado con **gastos de estructura en sede central** y (b) parte del costo de construcción, ejecutado en la provincia, es cubierto con **recursos humanos provenientes de la jurisdicción de sede central**, donde **también suelen efectuarse algunos gastos adicionales**, como las reparaciones de maquinarias o contratación de servicios profesionales y financieros, entre otros.

30.- Utilizando el **simulador de costos** del *Sistema Estadístico de Costos de la Construcción*, de la *Delegación Córdoba de la Cámara Argentina de la Construcción*, es posible estimar que, en el caso de una obra vial, el **28% de la inversión total en la obra derrama ingresos en la economía provincial sólo en caso de adjudicación a empresa contratista con sede en el territorio provincial**.

31.- Aplicando al total de la obra pública presupuestada por la provincia de Córdoba para el ejercicio fiscal 2018, considerando efectos indirectos, se trata de **\$ 3,343 millones que pueden derramarse, o no, en la economía provincial, dependiendo del criterio de selección de contratistas**.

## Agenda 2019 del Foro de Análisis Económico de la Construcción

32.- Para 2019, el Foro prevé la realización de **cuatro tipos de informes** (a) informes con **actualización de informes ya realizados** durante 2017 y 2018, a partir de nueva información disponible, (b) informes con **profundización de análisis ya realizados**, agregando nuevas perspectivas a la problemática bajo estudio, (c) informes con **temas nuevos, de acuerdo a la coyuntura y las discusiones en el sector de la construcción**, (d) informes con temas nuevos, que vayan completando las necesidades de inversión en distintos tipos de infraestructuras, para constituir un ***Plan Estratégico de Infraestructura de la Provincia de Córdoba***.

# Informes del Foro de Análisis Económico de la Construcción 2018

**Informe 09.-** Necesidades de ampliación de rutas nacionales.

**Informe 10.-** Necesidades de reparación de rutas nacionales en la provincia de Córdoba.

**Informe 11.-** Infraestructura vial y accidentes en Córdoba.

**Informe 12.-** Necesidad de inversión en mantenimiento de rutas nacionales en Córdoba.

**Informe 13.-** El déficit habitacional en Córdoba.

**Informe 14.-** El empleo en la construcción en Córdoba.

**Informe 15.-** El déficit habitacional en Argentina.

**Informe 16.-** El empleo en la construcción en Argentina.

**Informe 17.-** Incidencia de inflación, esquemas de redeterminación y plazos de pago sobre los costos de construcción.

**Informe 18.-** Impactos de aplicación de compra local a inversiones en obras públicas.

# Las necesidades de inversión en infraestructura vial

## Las necesidades de inversión en infraestructura vial en Córdoba

### Nivel de Servicio en rutas nacionales de la Provincia de Córdoba

Tramos no urbanos - Estimaciones para días no hábiles

	Nivel de servicio	KM	%
A	El tiempo sin sobrepaso está por debajo del 35% y la velocidad promedio de viaje por encima de los 88 km/h	686.3	26.7
B	El tiempo sin sobrepaso está entre 35% y 50%, y la velocidad promedio de viaje entre 80 y 88 km/h	1,174.5	45.6
C	El tiempo sin sobrepaso está entre 50% y 65%, y la velocidad promedio de viaje entre 72 y 80 km/h	520.7	20.2
D	El tiempo sin sobrepaso está entre 65% y 80%, y la velocidad promedio de viaje entre 64 y 72 km/h	110.7	4.3
E	El tiempo sin sobrepaso está por encima del 80%, y la velocidad promedio de viaje por debajo de los 64 km/h	82.8	3.2
F	Nivel de congestión	714.2 km Piso USD 500 mill	0.0 0.0
Total		2,575.0	100.0

Fuente: Economic Trends con metodología del Highway Capacity Manual (HCM) del Transportation Research Board e información de la Dirección Nacional de Vialidad.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO  
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en infraestructura vial en Córdoba

### Nivel de Estado en rutas nacionales de la Provincia de Córdoba

#### Tramos no urbanos

	Índice de Serviciabilidad Presente	KM	%
MB	Pavimentos suaves y sin deterioros, que sólo se encuentran en pavimentos nuevos o casi nuevos.	0.0	0.0
B	Pavimentos no tan suaves como los muy buenos, pero que entregan un manejo de primera clase, con muy poco o ningún signo de deterioro superficial.	651.5	26.5
R	Calidad de manejo notablemente inferior a la de los pavimentos nuevos, pudiendo presentar problemas para altas velocidades de circulación. Los defectos superficiales observados pueden incluir ahuellamiento, parches y agrietamientos en el caso de pavimentos flexibles, o fallas en las juntas, agrietamiento, escalonamiento y bombeo en el caso de pavimentos rígidos.	1,254.1	51.0
M	El pavimento se ha deteriorado a tal punto que puede afectar la velocidad de tránsito de flujo libre, con baches y grietas profundas, pérdida de áridos y ahuellamiento en un 50% o más de la superficie, en el caso de pavimentos flexibles, y fallas de juntas, escalonamiento, parches, agrietamiento y bombeo en caso de pavimentos rígidos.	416.9	17.0
MM	Implica una situación de extremo deterioro, que requiere transitar a velocidades reducidas y con considerables problemas de manejo, con pavimentos con grandes baches y grietas profundas en un 75% o más de la superficie.	135.0	5.5
Total		2,457.5	100.0

Fuente: Economic Trends con metodología de la AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) e información de la Dirección Nacional de Vialidad.

1,806 km  
USD 361.2 mill



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en infraestructura vial en Córdoba

### Niveles de servicio y de estado y accidentes fatales

Rutas nacionales en la provincia de Córdoba

Ruta	Km	Nivel de Servicio (% en C, D o E)	Nivel de Estado (% en R, M o MM)	Accidentes viales	
				Total 2007-17	Por km
7	221.47	0.0	100.0	73	0.33
8	291.48	21.4	71.1	127	0.44
9	746.47	48.4	69.3	452	0.61
19	145.42	76.6	65.4	125	0.86
20	32.23	46.8	0.0	0	0.00
35	202.88	0.0	81.1	49	0.24
36	210.70	88.6	100.0	108	0.51
38	186.39	65.6	82.4	119	0.64
60	154.40	49.5	61.2	46	0.30
148	41.25	0.0	0.0	0	0.00
158	283.12	19.8	84.3	121	0.43

Fuente: Economic Trends con datos de DNV y Monitor Vial - La Voz del Interior.

Nota: Ruta 9 incluye ruta 9 sur, ruta 9 norte y autopista Córdoba-Rosario.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

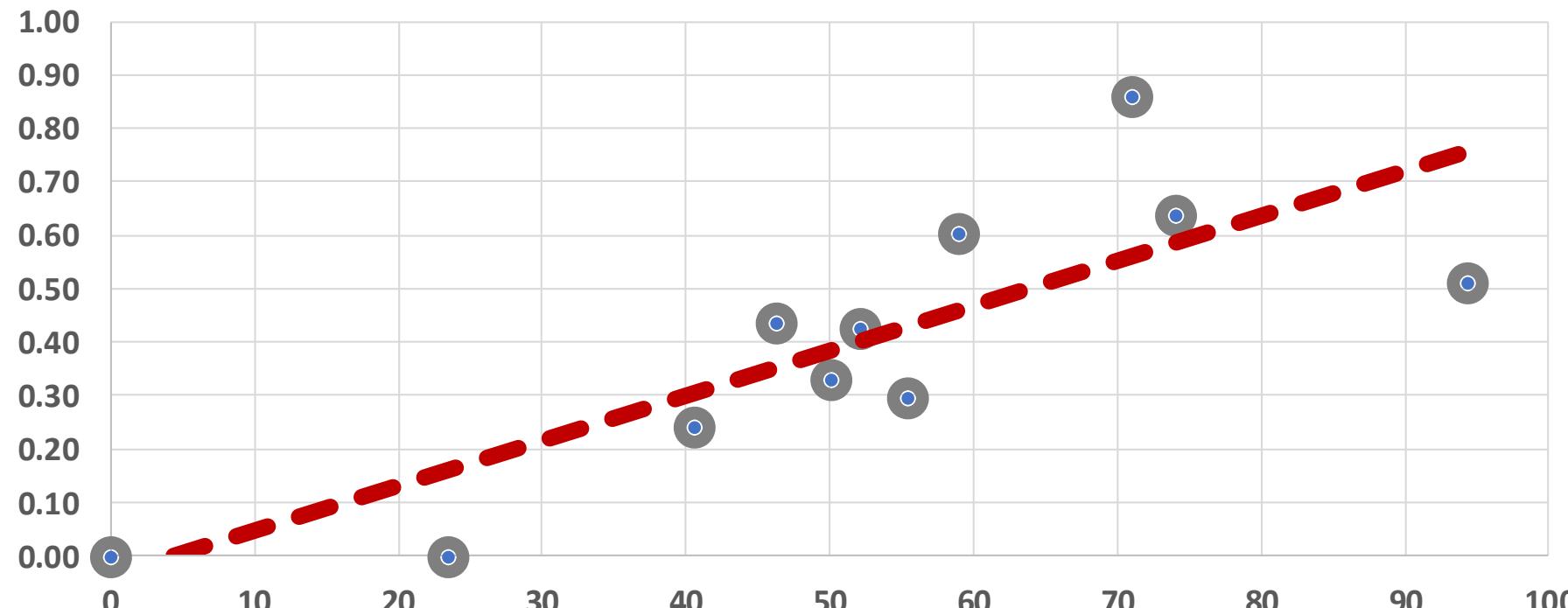


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en infraestructura vial en Córdoba

### Niveles de Servicio y Estado y accidentes en rutas nacionales de la provincia de Córdoba

Promedio de % de km con bajos niveles de servicio y de estado (eje horizontal) y accidentes fatales por km (eje vertical)



Fuente: Economic Trends con datos de Dirección Nacional de Vialidad y Monitor Vial - La Voz del Interior.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en infraestructura vial en Córdoba

### Beneficio social de inversiones en ampliación y reparación

Rutas nacionales en la provincia de Córdoba

Ruta	Km	Accidentes fatales	Victimas fatales	Muertes evitables	Valor de muertes evitables (Mill USD)	
					mínimo	máximo
7	221.47	73	93	93	84.63	166.36
8	291.48	127	161	114	103.74	203.92
9	746.47	452	574	219	199.29	391.75
19	145.42	125	159	87	79.17	155.63
20	32.23	0	0	0	0.00	0.00
35	202.88	49	62	62	56.42	110.91
36	210.70	108	137	137	124.67	245.07
38	186.39	119	151	116	105.56	207.50
60	154.40	46	58	58	52.78	103.75
148	41.25	0	0	0	0.00	0.00
158	283.12	121	154	124	112.84	221.81
<b>Total</b>					<b>919.10</b>	<b>1,806.69</b>

Fuente: Economic Trends con datos de DNV y Monitor Vial - La Voz del Interior.

Nota: Ruta 9 incluye ruta 9 sur, ruta 9 norte y autopista Córdoba-Rosario.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



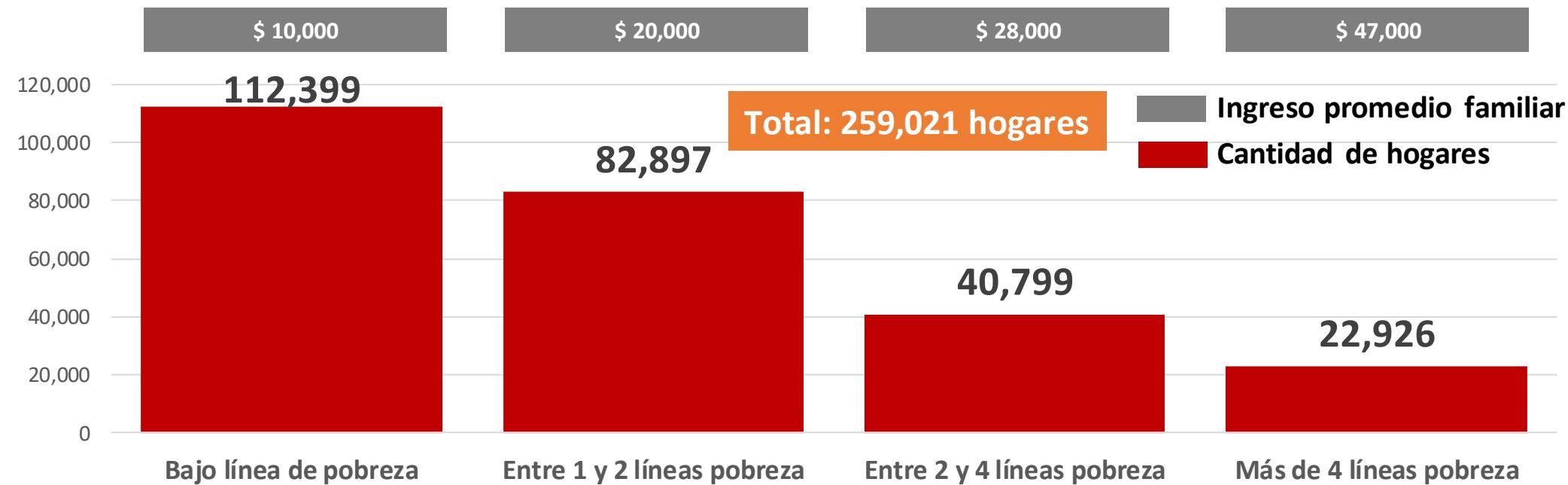
COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# Las necesidades de inversión en viviendas

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

### Déficit habitacional en la provincia de Córdoba

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2017)



Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

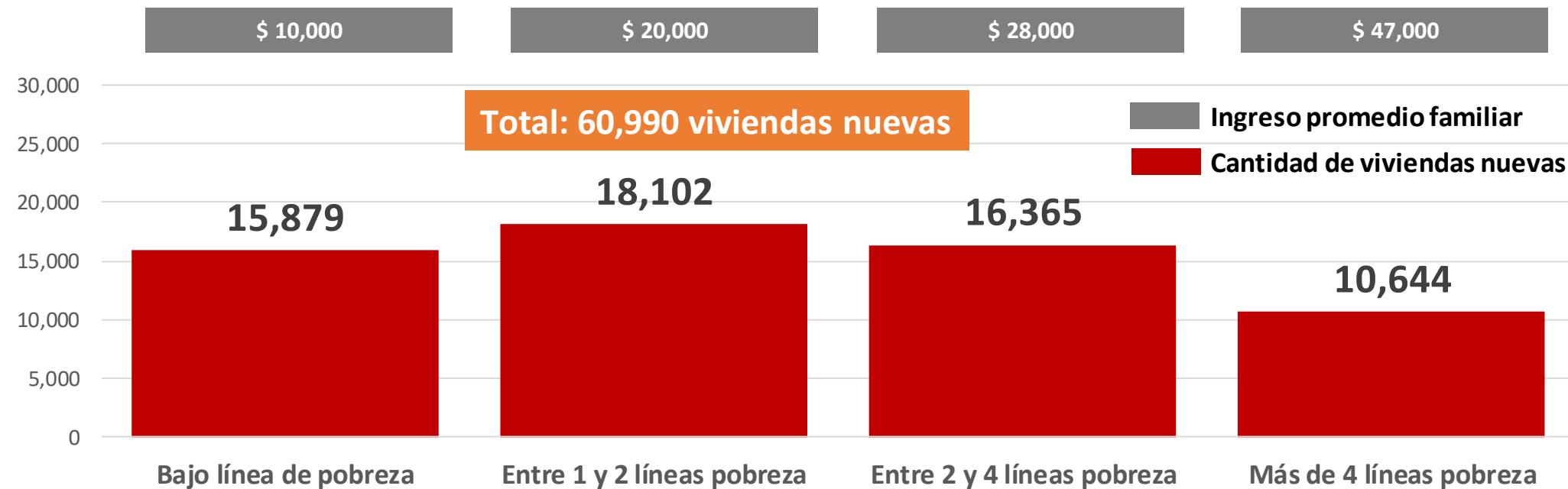


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

### Déficit de viviendas en la provincia de Córdoba

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2017)



Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

### Déficit habitacional en la Provincia de Córdoba

Cantidad de hogares

	Con déficit habitacional	Sin déficit habitacional	Total
Propietario	127,786	566,762	694,548
No Propietario	131,236	386,478	517,713
Total	259,021	953,239	1,212,261

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

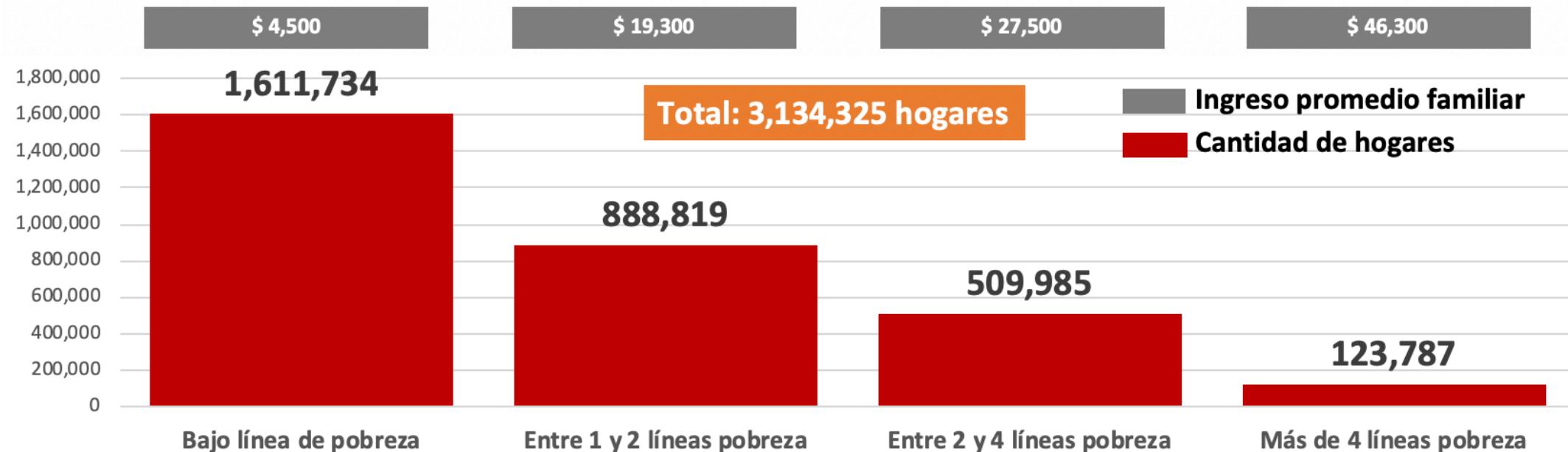


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Argentina

### Déficit habitacional en Argentina

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2017)



Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

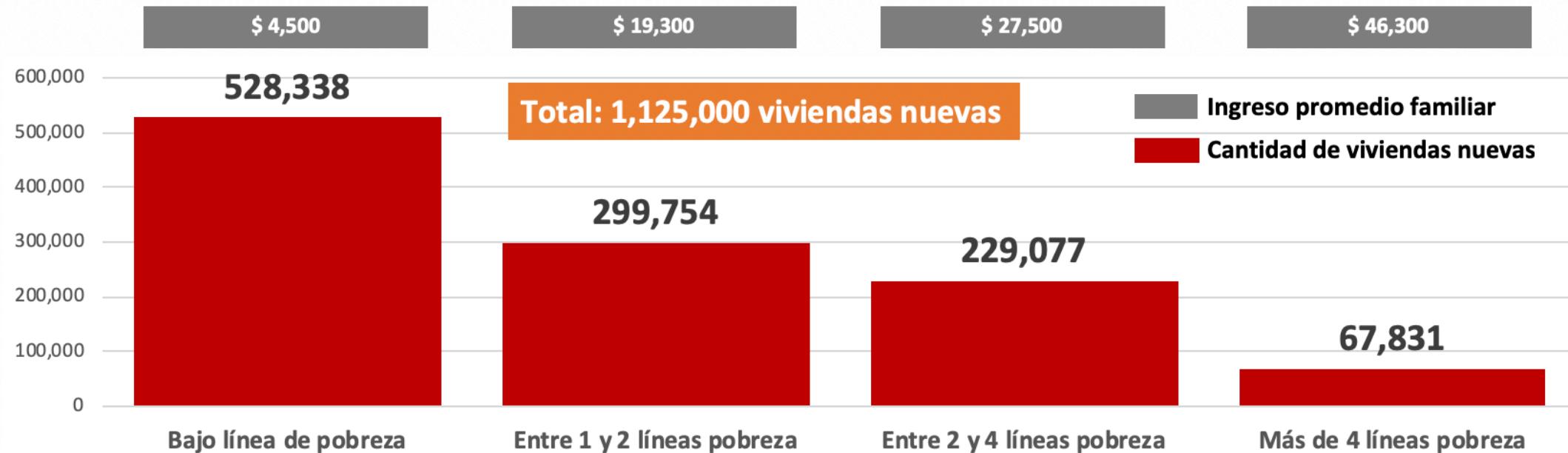


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Argentina

### Déficit de viviendas en Argentina

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2017)



Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.  
Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Argentina

### Déficit habitacional en Argentina

Cantidad de hogares

	Con déficit habitacional	Sin déficit habitacional	Total
Propietario	1,572,775	7,753,253	9,326,028
No Propietario	1,561,551	3,495,299	5,056,850
<b>Total</b>	<b>3,134,326</b>	<b>11,248,553</b>	<b>14,382,879</b>

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# El empleo en la construcción

## El empleo en la construcción en Córdoba

### Trabajadores vinculados a la construcción en Córdoba

3er trimestre de 2017

Segmento de empleo	Gran Córdoba	Río Cuarto	Provincia	%
Desocupados	13,040	894	29,819	14.2
Asalariados subocupados demandantes en negro	9,136	610	20,856	9.9
Asalariados subocupados demandantes en blanco	718	0	1,537	0.7
Asalariados subocupados no demandantes en negro	20,048	1658	46,451	22.1
Asalariados subocupados no demandantes en blanco	7,034	613	16,365	7.8
Asalariados ocupados plenos en negro	6,698	141	14,635	7.0
Asalariados ocupados plenos en blanco	8,205	601	18,845	9.0
Cuentapropistas	19,828	4218	51,458	24.5
Personal de dirección	3,831	743	9,788	4.7
<b>Total</b>	<b>88,538</b>	<b>9,478</b>	<b>209,754</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Córdoba

### Trabajadores vinculados a la construcción en Córdoba 3er trimestre de 2017

Segmento de empleo	Gran Córdoba	Río Cuarto	Provincia	%
Asalariados en negro	35,882	2,409	81,943	45.5
Asalariados en blanco	15,957	1,214	36,746	20.4
Cuentapropistas	19,828	4,218	51,458	28.6
Personal de dirección	3,831	743	9,788	5.4
<b>Total</b>	<b>75,498</b>	<b>8,584</b>	<b>179,935</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

**COLCAR**  
CÓRDOBA



**DONADIO**   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Córdoba

### Trabajadores vinculados a la construcción en Córdoba 3er trimestre de 2017

Segmento de empleo	Primario	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Total
Desocupados	28,364	16,071	29,819	27,957	47,945	150,155
Ocupados	12,478	175,688	179,935	291,787	871,361	1,531,249
<b>Total</b>	<b>40,842</b>	<b>191,759</b>	<b>209,754</b>	<b>319,744</b>	<b>919,305</b>	<b>1,681,404</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>2.4</b>	<b>11.4</b>	<b>12.5</b>	<b>19.0</b>	<b>54.7</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

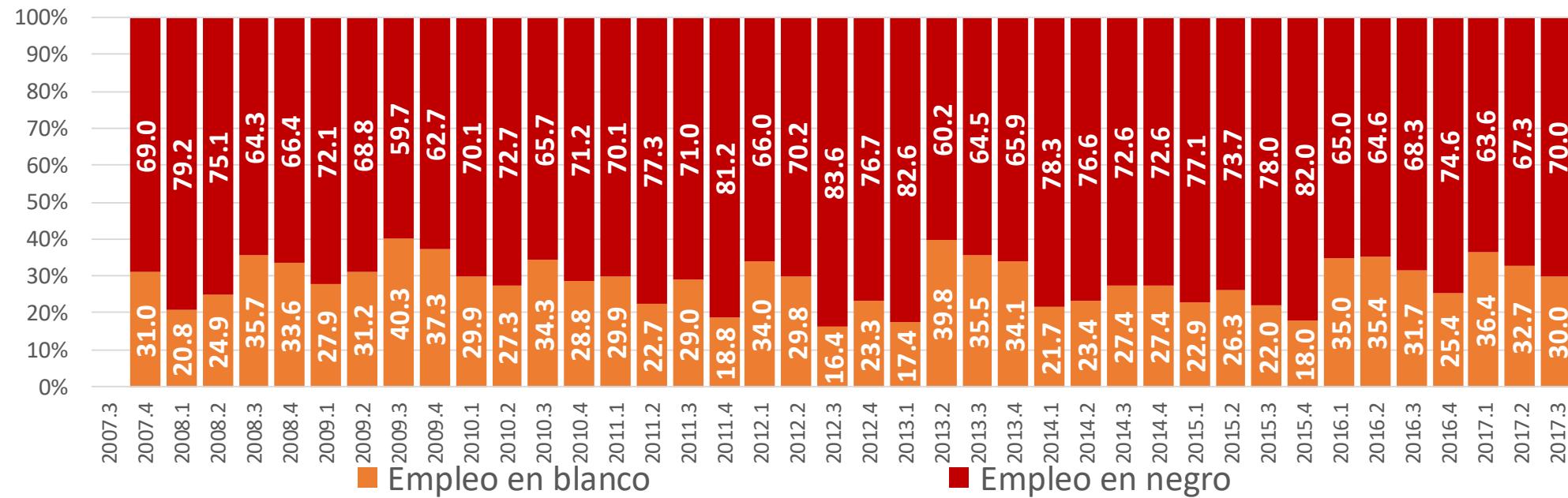


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Córdoba

### Empleo en blanco y en negro en el sector de la construcción

Provincia de Córdoba (%)



Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Argentina

### Trabajadores vinculados a la construcción en Argentina

3er trimestre de 2017

Segmento de empleo	Total aglomerados	ARG	%
Desocupados	170,276	272,442	13.6
Asalariados subocupados demandantes en negro	68,498	109,597	5.5
Asalariados subocupados demandantes en blanco	9,923	15,877	0.8
Asalariados subocupados no demandantes en negro	238,737	381,979	19.1
Asalariados subocupados no demandantes en blanco	152,790	244,464	12.2
Asalariados ocupados plenos en negro	117,006	187,210	9.4
Asalariados ocupados plenos en blanco	88,026	140,842	7.0
Cuentapropistas	347,428	555,885	27.8
Personal de dirección	57,027	91,243	4.6
<b>Total</b>	<b>1,249,711</b>	<b>1,999,538</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Argentina

# Trabajadores vinculados a la construcción en Argentina

## 3er trimestre de 2017

Segmento de empleo	Total aglomerados	ARG	%
Asalariados en negro	424,241	678,786	39.3
Asalariados en blanco	250,739	401,182	23.2
Cuentapropistas	347,428	555,885	32.2
Personal de dirección	57,027	91,243	5.3
<b>Total</b>	<b>1,079,435</b>	<b>1,727,096</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Economic Trends con datos de EPH-INDEC.  
**Foro de Análisis Económico de la Construcción**



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

**COLCAR**  
CÓRDOBA



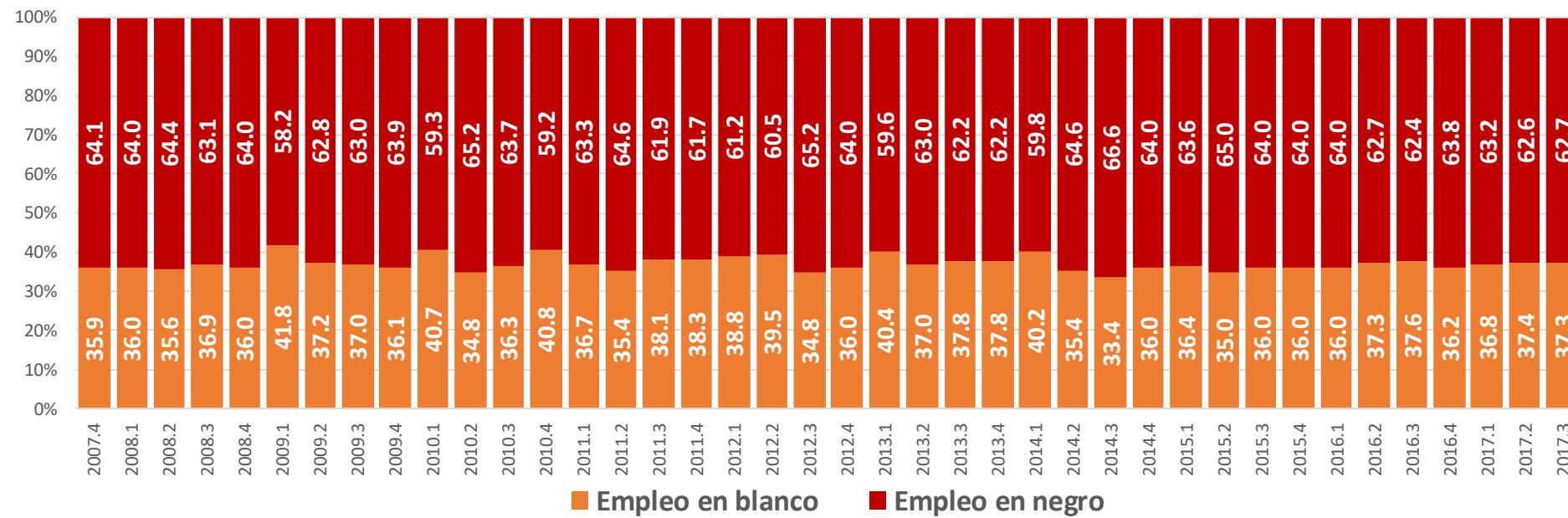
**DONADIO**   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El empleo en la construcción en Argentina

### Empleo en blanco y en negro en el sector de la construcción Argentina (%)



Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO  
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



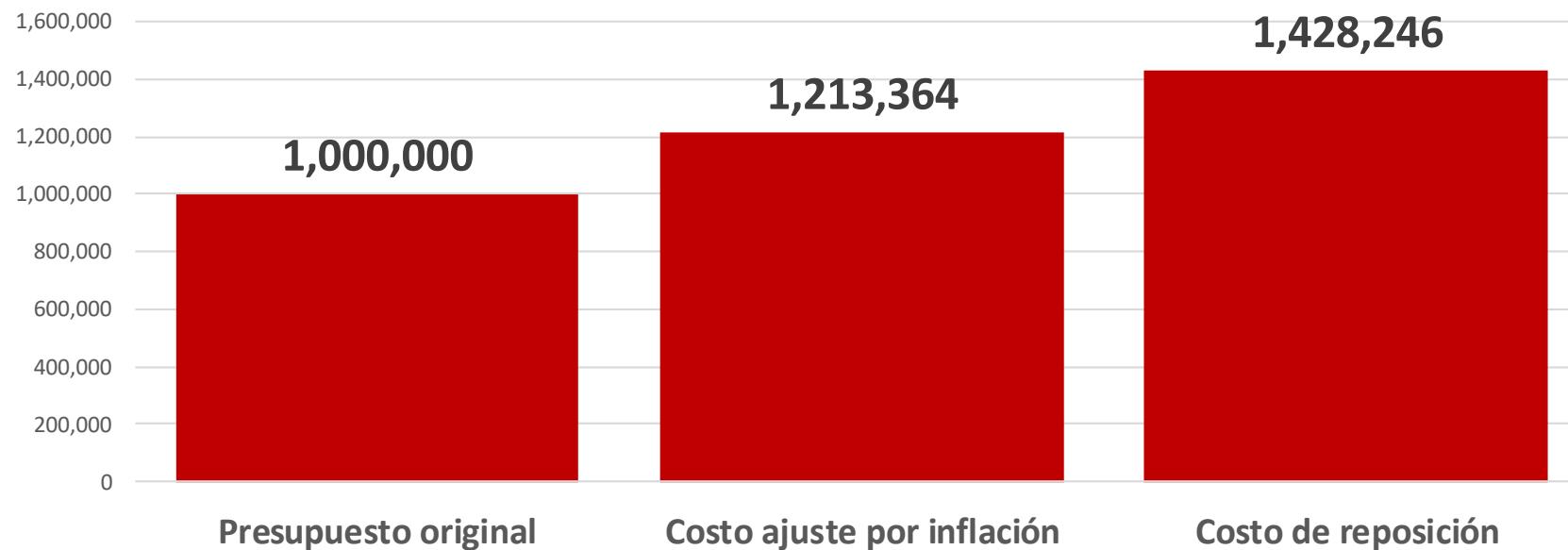
COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# **El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminaciones de costos**

## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Tres costos diferentes: original, ajustado por inflación y de reposición

Ejemplo de obra a 18 meses presupuestada en \$ 1 millón con inflación del 2% mensual



Fuente: Simulaciones de Economic Trends.  
Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Simulación de impactos de la inflación

Pesos

Inflación mensual	Equivalente anual	Presupuesto original	Costo ajustado	Costo de reposición	Ajustado / original (%)	Reposición / original (%)
0%	0%	1,000,000	1,000,000	1,000,000	0.0	0.0
1%	13%	1,000,000	1,100,605	1,196,147	10.1	19.6
2%	27%	1,000,000	1,213,364	1,428,246	21.3	42.8
3%	43%	1,000,000	1,339,826	1,702,433	34.0	70.2
4%	60%	1,000,000	1,481,735	2,025,817	48.2	102.6
5%	80%	1,000,000	1,641,056	2,406,619	64.1	140.7
6%	101%	1,000,000	1,820,000	2,854,339	82.0	185.4

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

**Supuestos:** 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, ajuste mensual por inflación  
sin retrasos en aprobaciones ni en pagos



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Simulación de impactos de redeterminación con gatillo Pesos

Inflación mensual	Equivalente anual	Presupuesto original	Ajuste mensual	Redeterminación con gatillo	Pérdida (%)
0%	0%	1,000,000	1,000,000	1,000,000	0.0
1%	13%	1,000,000	1,100,605	1,079,002	-2.0
2%	27%	1,000,000	1,213,364	1,189,887	-1.9
3%	43%	1,000,000	1,339,826	1,320,602	-1.4
4%	60%	1,000,000	1,481,735	1,453,799	-1.9
5%	80%	1,000,000	1,641,056	1,602,936	-2.3
6%	101%	1,000,000	1,820,000	1,820,000	0.0

Fuente: Economic Trends.  
Foro de Análisis Económico de la Construcción

**Supuestos:** 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación con gatillo 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos



## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Simulación de impacto de redeterminación parcial

%

Inflación mensual	Equivalente anual	Tasa de interés (% anual)							
		15	20	25	30	35	40	45	50
0%	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1%	13%	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.4	2.6
2%	27%	0.6	0.8	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3
3%	43%	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7
4%	60%	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6
5%	80%	0.4	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6
6%	101%	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8

Fuente: Economic Trends.  
Foro de Análisis Económico de la Construcción

**Supuestos:** 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación cada 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Simulación de impacto de plazos de pago de certificados

%

Plazo de pago (meses)	Tasa de interés (% anual)							
	15	20	25	30	35	40	45	50
2	2.4	3.1	3.8	4.5	5.1	5.8	6.4	7.0
3	3.6	4.7	5.7	6.8	7.8	8.8	9.7	10.7
4	4.8	6.3	7.7	9.1	10.5	11.9	13.2	14.5
5	6.0	7.9	9.7	11.6	13.3	15.1	16.7	18.4
6	7.2	9.5	11.8	14.0	16.2	18.3	20.4	22.5
7	8.5	11.2	13.9	16.5	19.1	21.7	24.2	26.7
8	9.8	12.9	16.0	19.1	22.1	25.1	28.1	31.0

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

**Supuestos:** 18 meses de ejecución, presupuesto distribuido proporcionalmente cada mes, redeterminación cada 5% acumulado de inflación, sin retrasos en aprobaciones ni en pagos



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

## Simulación de condiciones previsibles y resultados ex post

Momento 0		Momento 18	
Previsiones originales		Simulación de peores condiciones	
Inflación construcción esperada (% mensual)	2.0	Inflación construcción efectiva (% mensual)	2.0
Inflación construcción esperada (% anualizado)	26.8	Inflación construcción efectiva (% anualizado)	26.8
Tasa de interés esperada (% anual)	31.8	Tasa de interés efectiva (% anual)	60
Demora hasta inicio de obra (meses)	12.0	Demora hasta inicio de obra (meses)	12.0
Plazo de cobro certificados (meses)	2.0	Plazo de cobro certificados (meses)	3.0
Plazo aprobación redeterminación (meses)	2.0	Plazo aprobación redeterminación (meses)	3.0
Plazo aprobación redet definitiva (meses)	3.0	Plazo aprobación redet definitiva (meses)	6.0
Costo puro de obra sin costo financiero (\$)	1,000,000	Costo puro de obra sin costo financiero (\$)	1,000,000
Costo con costo financiero (\$)	1,070,000	Costo con costo financiero (\$)	1,154,000
Costo de reposición al final (\$)	1,811,362	Costo de reposición al final (\$)	1,811,362
Pérdida estimada según supuestos (%)	-7.0	Pérdida efectiva (%)	-15.4
		Pérdida (%)	-7.9

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

### Descomposición de los costos por redeterminación y financieros (% sobre costo puro de obra)

Item de sobrecosto	%
Pérdida por redeterminación	2.01
Costo por plazo de cobro de certificados	11.45
Costo por plazo de aprobación de redeterminaciones provisorias	0.67
Costo por plazo de cobro de redeterminaciones provisorias	0.84
Costo por plazo de aprobación de redeterminación definitiva	0.34
Costo por plazo de cobro de redeterminación definitiva	0.04
<b>Total</b>	<b>15.35</b>

Fuente: Economic Trends.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

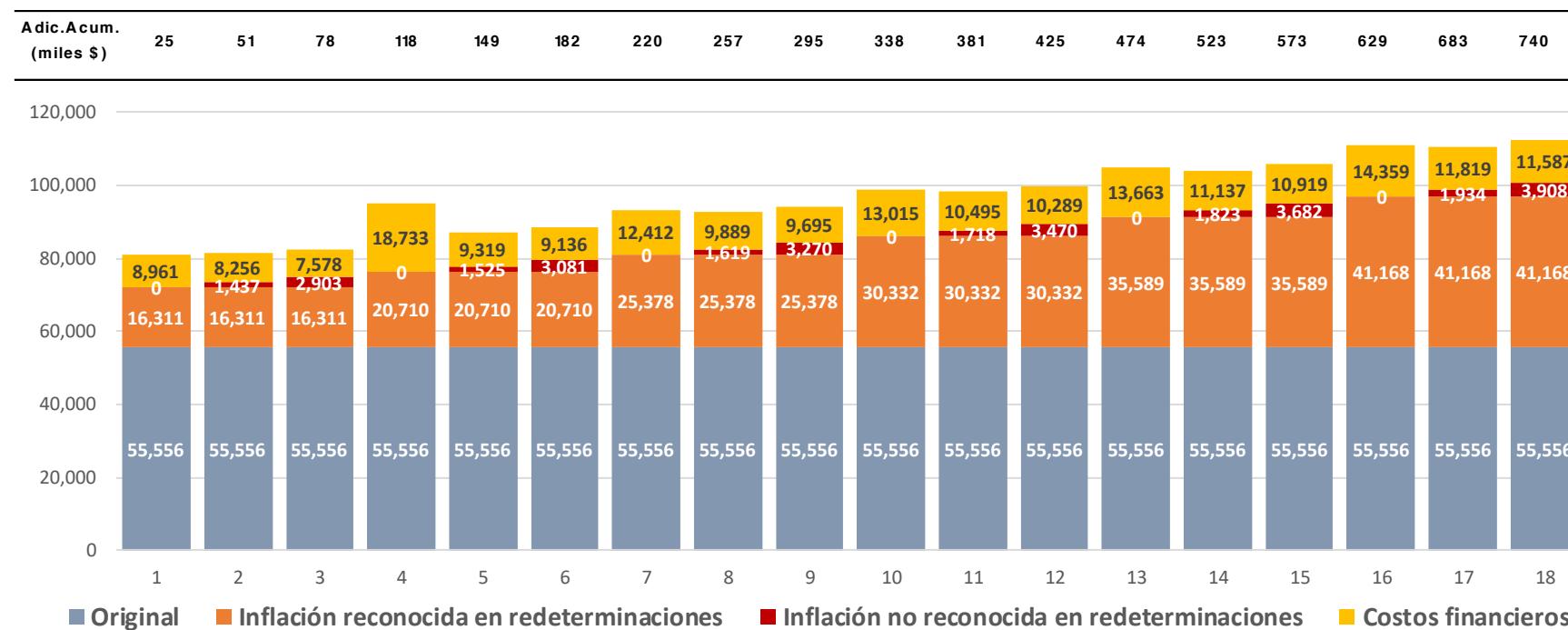


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# El impacto de la inflación, el costo financiero y los esquemas de redeterminación

## Costo original, adicionales por redeterminación, por ajuste perfecto y por costos financieros

Valores para cada etapa de una obra de 18 meses de ejecución



Fuente: Simulaciones de Economic Trends  
Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO  
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# **Impactos de aplicación de compra local a inversiones en obras públicas**

## Impactos de aplicación de comprobación local a inversiones en obras públicas

**Erogaciones con impacto que depende de jurisdicción de sede central**

Base construcción de 30 km de ruta

Millones de pesos a precios de diciembre de 2018

Componente de costos	Millones de \$	% sobre valor final
Remuneración de bolsillo personal de reparación	5.1	0.6
Compra de repuestos	24.0	2.9
Compra de equipos	55.2	6.8
Remuneración de bolsillo - Oficiales especializados	8.8	1.1
Remuneración de bolsillo - Capatacías	2.9	0.4
Remuneración de bolsillo - Personal indirecto de obra	8.2	1.0
Gastos de sede con impacto local	49.6	6.1
Beneficio empresario	74.0	9.1
<b>Total de erogaciones cuyo impacto depende de jurisdicción de sede</b>	<b>227.8</b>	<b>28.0</b>
Total de erogaciones cuyo impacto NO depende de jurisdicción de sede	586.4	72.0
<b>Total de costo de la obra</b>	<b>814.2</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Economic Trends con datos del *Sistema Estadístico de Costos de la Construcción* –  
Cámara Argentina de la Construcción Delegación Córdoba.



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

**COLCAR**  
CÓRDOBA



**DONADIO**   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

# La agenda de temas 2019

## Agenda temática del Foro de Análisis Económico de la Construcción 2019

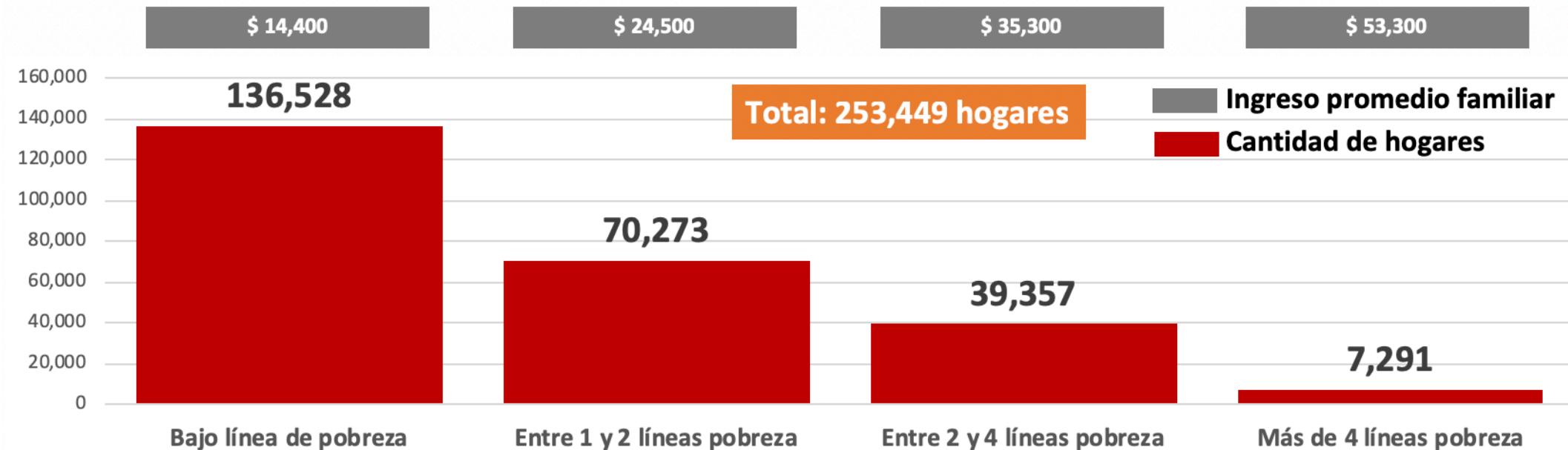
- 1.- Actualización de temas ya analizados durante 2017 y 2018.
- 2.- Profundización de temas ya analizados durante 2017 y 2018.
- 3.- Nuevos temas vinculados a distintas problemáticas, incluyendo cuestiones coyunturales.
- 4.- Nuevos temas vinculados a componentes de un futuro ***Plan Estratégico de Infraestructura para la Provincia de Córdoba.***

**Ejemplo: Actualización de informe sobre déficit habitacional en Córdoba.**

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

### Déficit habitacional en la provincia de Córdoba

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2018)



Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO

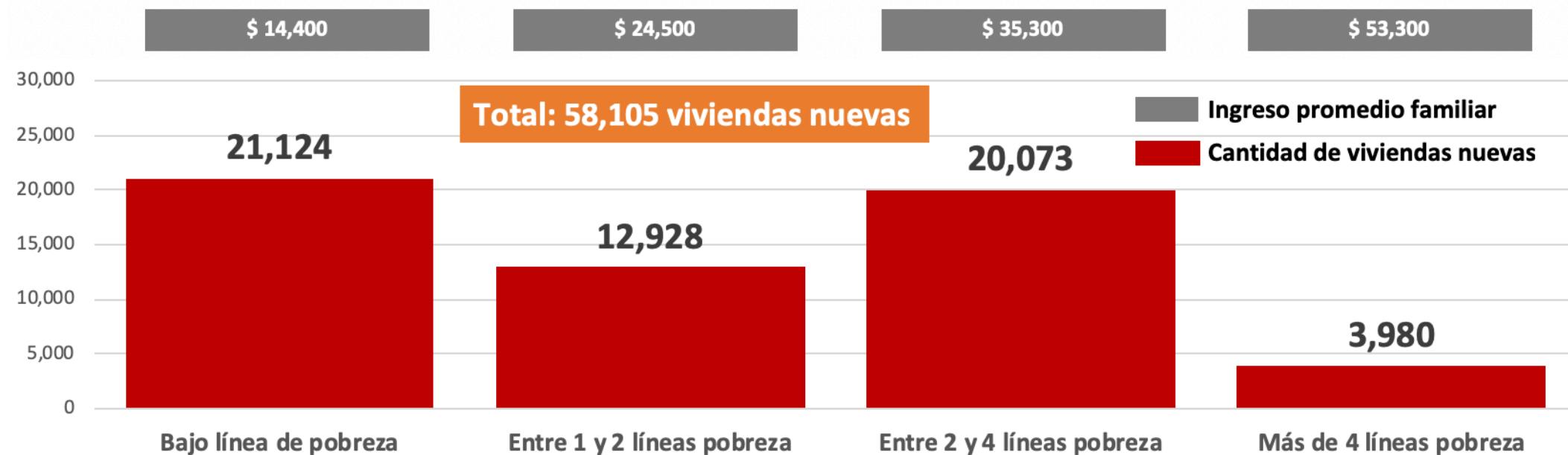


COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

### Déficit de viviendas en la provincia de Córdoba

Segmentado por línea de pobreza (3er trim 2018)



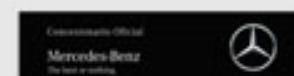
Fuente: Economic Trends con datos de Encuesta Permanente de Hogares (EPH) de INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción



CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBA

COLCAR  
CÓRDOBA



DONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICO



COLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA

## Las necesidades de inversión en viviendas en Córdoba

## Déficit habitacional en la Provincia de Córdoba

Cantidad de hogares

	Con déficit habitacional	Sin déficit habitacional	Total
Propietario	100,726	586,484	687,210
No Propietario	152,723	424,865	577,588
Total	253,449	1,011,349	1,264,798

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Foro de Análisis Económico de la Construcción

CÁMARA ARGENTINA  
DE LA CONSTRUCCIÓN  
DELEGACIÓN CÓRDOBACOLCAR  
CÓRDOBADONADIO   
MACRODISTRIBUIDOR SIDERÚRGICOCOLEGIO DE  
INGENIEROS CIVILES  
DE CÓRDOBA



FORO DE ANÁLISIS ECONÓMICO  
DE LA **CONSTRUCCIÓN**