

Minería no Metalífera

Estimaciones de demanda de Rocas para Construcción al 2025



16/11/2017



1

Contexto y Objetivo

2

Metodología

3

Requerimientos rocas por dólar invertido

4

Plan de Infraestructura

- >> Transporte (Nacional)
- >> Energía
- >> Otros

5

Proyección de la Construcción

6

Proyección uso de Rocas de Aplicación



1

Contexto

Una gran oportunidad para la minería no metalífera

- Mejorar la infraestructura es un eje central de la administración nacional. En este sentido, se lanzó el Plan Nacional de Infraestructura que ha sido autodefinido como **el plan de infraestructura más ambicioso** de la historia argentina.
- Al mismo tiempo, se espera que la construcción privada crezca impulsada tanto por la recuperación de la actividad económica como por el desarrollo de un sistema de créditos hipotecarios que impulsará la demanda de inmuebles.
- Este contexto abre grandes oportunidades no solo para la industria de la construcción, sino también para sus principales proveedores de insumos, entre ellos la minería: **se prevé un fuerte aumento en la demanda de arena para construcción, triturados pétreos y canto rodado.**



1

Objetivo del trabajo

El objetivo del presente trabajo es **estimar la demanda de rocas de aplicación** (triturados pétreos, canto rodado, arena para construcción) **hacia el año 2025**, actualizando perfeccionando el realizado durante 2016 a fin de brindar información a productores mineros para que puedan así anticiparse y realizar sus planes de inversión, **con el propósito de asegurar el cumplimiento del plan**



2

Metodología

La **producción de rocas de aplicación** está íntimamente relacionada al sector de la construcción, actividad al que se destina la mayoría de la producción nacional de piedra. Por este motivo, en este trabajo se proyectará la demanda de rocas de aplicación (en particular: canto rodado, arena para construcción, tosca y triturados pétreos) a partir del crecimiento esperado de la actividad.

La construcción puede dividirse en dos grandes subsectores: residencial y comercial e infraestructura.

La proyección de infraestructura se basa en los planes de inversión presentados por el gobierno, a excepción del sector eléctrico que corresponde a proyecciones de la consultora ABECEB en base a escenarios a 2025 creados por la Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico dependiente del Ministerio de Energía.

En relación a la construcción privada se consideraron dos escenarios uno base en función a resultados de regresión PIB versus construcción (status quo) y otro considerando un efecto adicional generado por el desarrollo del sistema de créditos hipotecarios.

Para cuantificar **el impacto de cada sector en la demanda de rocas**, se partió de un análisis de matriz insumo producto realizado por Coremberg, permitiendo identificar las diferencias en la demanda de los distintos tipos de construcción. Así, por ejemplo, es posible estimar que una obra de Vialidad requerirá 17,5 toneladas de piedra cada 1.000 dólares invertidos mientras que una obra de energía renovable sólo requiere 1 tonelada.



3

Requerimiento de Rocas

El requerimiento de piedra por monto de inversión (en dólares) se obtiene a partir de la incidencia de la minería en el total de los costos dividido el valor de tonelada de piedra (en dólares).

Coremberg obtiene los valores a partir de la Matriz de Insumo Producto* y a las estimaciones de ventas al mercado interno de la provisión de materiales de construcción por rama de acuerdo a las actualizaciones realizadas en el proyecto ARKLEMS.

Incidencia de la piedra en el total de costos por tipo de obra

Transporte Nacional					Energía				Obras Hídricas	Comercial	Salud y educación	Residencial
Vialidad	Trenes Carga	Aeropuertos	Puertos	Movilidad Urbana	Generación Eléctrica Renovable	Generación Eléctrica Térmica	Generación Eléctrica Resto	Distribución y transporte energía				
26,30%	4,50%	8,10%	2,70%	8,10%	2,00%	3,70%	7,20%	2,60%	2,70%	8,50%	3,00%	3,90%

Valor de la tonelada de piedra



USD 13

Fuente: ABECEB en base a Coremberg, A. A (2013). Cadena de Valor de la Industria de la Construcción, EIA (2016) Capital Cost Estimates for Utility Scale Electricity Generating Plants y estimaciones propias.

Toneladas de rocas utilizadas en cada rubro por cada mil dólares de inversión

Transporte Nacional					Energía				Obras Hídricas	Comercial	Salud y educación	Residencial
Vialidad	Trenes Carga	Aeropuertos	Puertos	Movilidad Urbana	Generación Eléctrica Renovable	Generación Eléctrica Térmica	Generación Eléctrica Resto	Distribución y transporte energía				
20,23	3,00	6,23	2,08	6,23	1,54	2,87	5,50	2,00	2,08	6,54	2,31	3,00

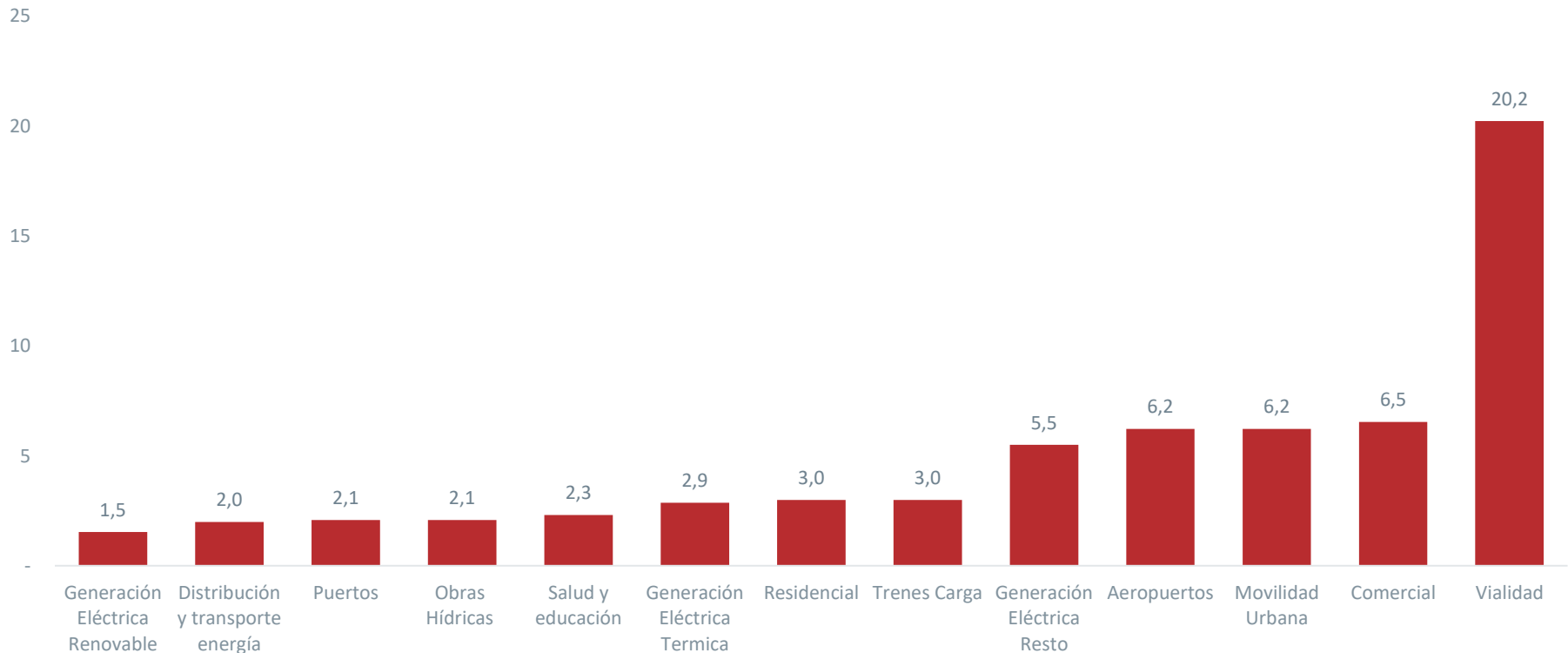


*La Matriz insumo producto caracteriza la demanda y la oferta que cada sector productivo hace a los demás (incluyéndose a sí mismo).

3

Requerimiento de rocas

Se obtiene que las obras viales son las que más toneladas de piedra y arena requieren por cada USD 1.000 invertidos, con 20,23 toneladas (no se considera el asfalto).



Fuente: Consultora ABCEB en base a Coremberg, A. A (2013). Cadena de Valor de la Industria de la Construcción, EIA (2016) Capital Cost Estimates for Utility Scale Electricity Generating Plants y estimaciones ABCEB



El **Plan Nacional de Transporte** se está desarrollando actualmente y hasta 2019 contempla inversiones por USD 33.270 Millones. Las obras viales, las cuales son intensivas en rocas representan el mayor monto de destino con USD 12.000 Millones.

33.270 M USD INVERSIÓN 2016 - 2019



4

Transporte – Ferrocarriles de Carga

A 2035 se espera que los trenes de carga tengan una participación del 15% en el transporte nacional. Para ello se deberán rehabilitar más de 8.000 kilómetros de redes, al 2025 y 17.500 km. , al año 2035

Inversión (Período 2016-2025)



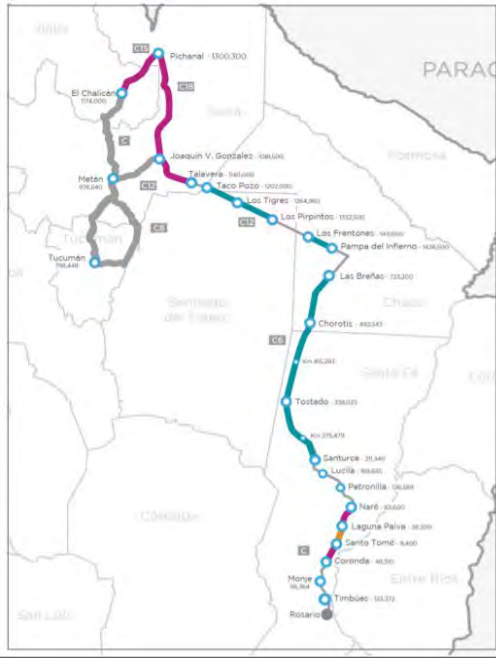
USD 7.350 Millones

Con priorización FC Belgrano y FC San Martín

Renovación 1.590 Km

Inversión USD 2.600 M

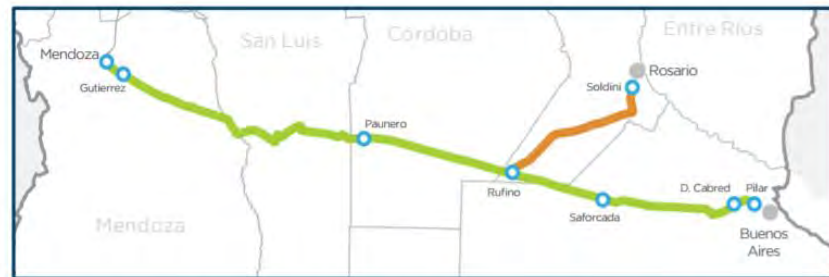
40 meses de obra



Renovación 1.626 Km

Inversión USD 2.800 M

39 meses de obra



POTENCIALIDAD DEL PROYECTO

- Conectar Buenos Aires con la región de Cuyo.
- 6 Provincias: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza y San Juan.
- 7 millones de habitantes a lo largo del corredor.

DETALLE DE LA LICITACIÓN

- ETAPA 1: 391 KM
Cabred - Safocarda (vía doble)
- ETAPA 2: 372 KM Safocarda - Paunero
- ETAPA 3: 358 KM Paunero - Gutierrez
- Conecta con:
Línea Mitre
240 KM Rufino - Soldini

Fuente: : Ministerio de Transporte.



Otros Proyectos Ejecutados mediante PPP

Vaca Muerta

Alcance 700 Km (Vías nuevas + Renovación)

Inversión USD 500 M



Ramal Alta Potencialidad

Alcance 480 Km (Vías nuevas + Renovación)

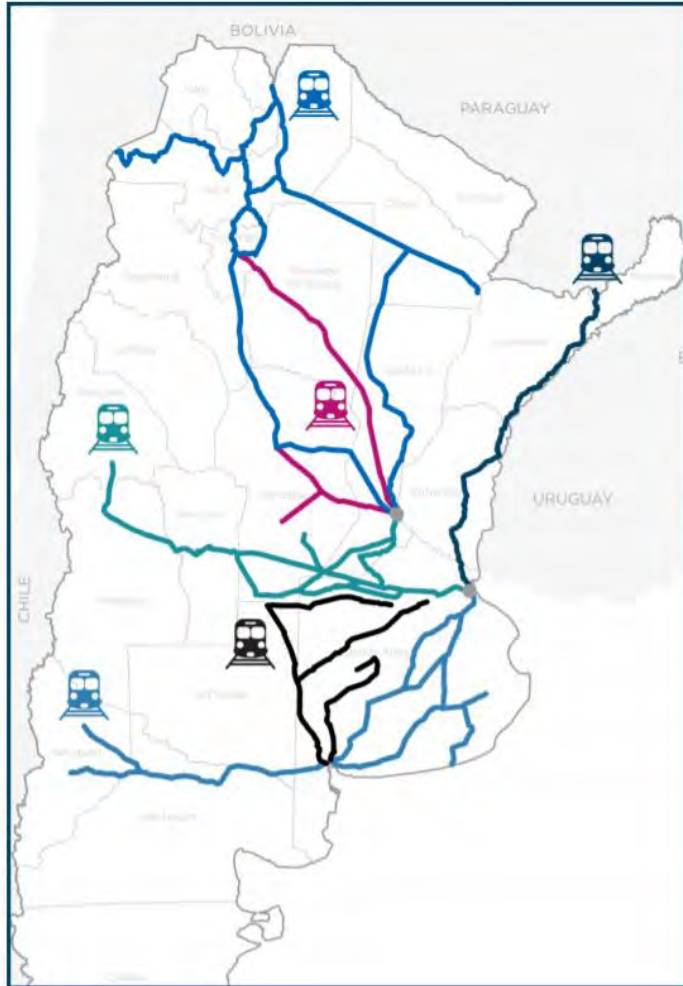
Inversión USD 619 M



Urquiza

Alcance 1030 Km

Inversión USD 340 M



RED DE CARGAS COMPLETAMENTE REHABILITADA EN 2035

Transportar el 15% de la carga por Tren

OBJETIVO
17.500 km. De vías
 rehabilitadas
135 MM de Toneladas

- **6.600 km** de vía renovada
- **10.900 km** de mantenimiento pesado

**Inteligencia
 público – privada**

Fomentar la colaboración e
 inversión



Fuente: Ministerio de Transporte.



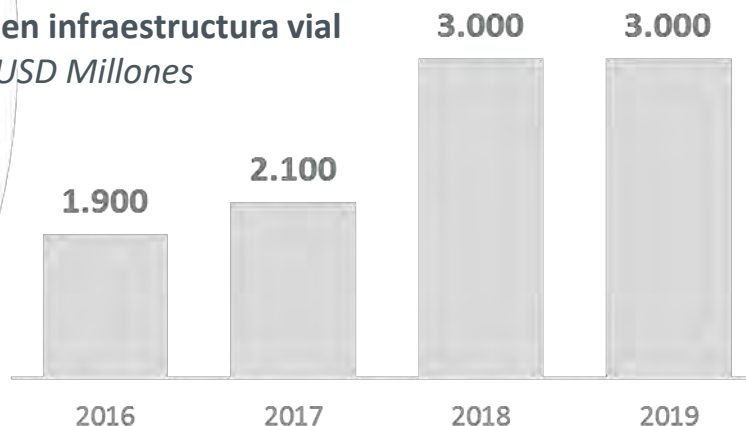
A 2025 se esperan invertir cerca de USD 30.000 Millones.

Mapa de obras viales

¿En que se invertirá hasta 2019? (en kilómetros)

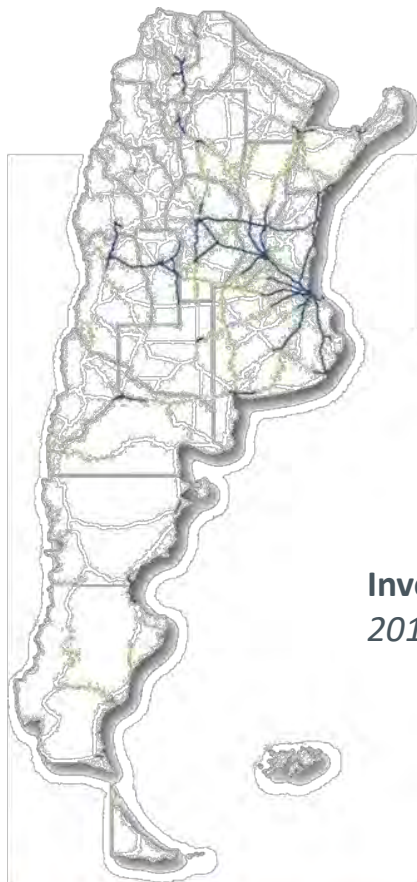
	Autopistas	Rutas	Pavimentación	Rehabilitación
Finalizadas	68	0	818	1.450
Ejecución	1.457	0	1.276	15.169
Lic. 2017	1.341	2.435	499	971
Lic. 2018-9	611	3.423	277	221
Total	3.755	6.834	2.998	20.641

Inversión en infraestructura vial
2016-19. USD Millones



Inversión 2016-2025

**USD 29.840
Millones**



■ Autopistas ■ Rutas Seguras



4 Transporte – Vialidad

Infraestructura proyectada mediante PPP 10.540 Km

INVERSIÓN TOTAL ETAPAS I – II - III

USD 12.572 M

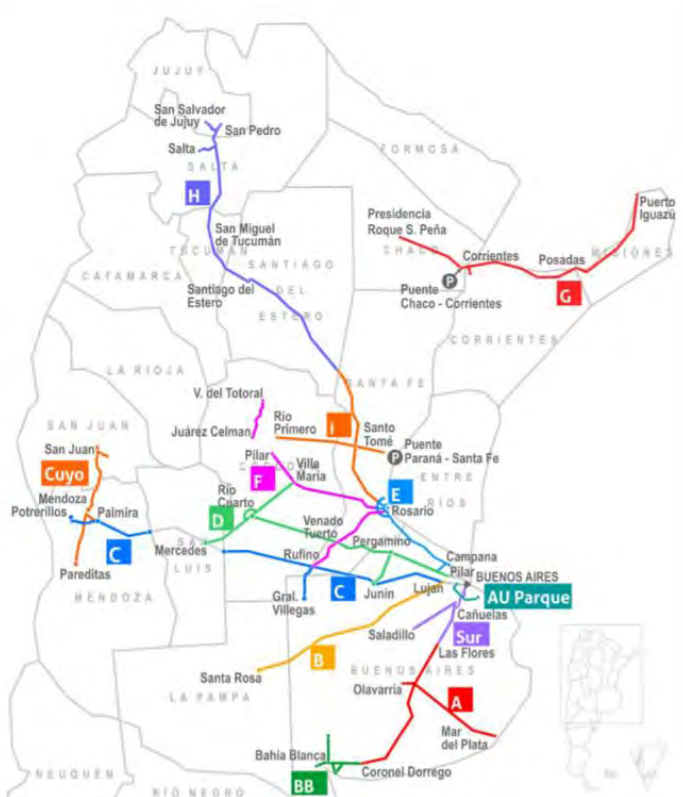
USD 4.172 M



Vialidad

Autopistas y Rutas Seguras

- ▶ 13 corredores PPP y 2 puentes
- ▶ USD 17.000M de inversión por la construcción y operación por 15 años



OBRAS PRINCIPALES ETAPA I – II - III

PPP	AUTOPISTAS Km	RUTAS SEGURAS Km	ESPECIALES Km	VARIANTES PUNTUALES Cant	ETAPA
A	116	494	56	5	I
B	143	372	19	4	I
C	14	546	0	2	I
D	62	655	0	1	II
E	124	32	163	3	I
F	238	0	0	1	I
G	187	435	0	3	II
H	147	447	0	1	II
I	171	137	0	1	II
Sur	175	50	14	2	I
BB	138	33	0	0	II
Cuyo	45	109	7	1	II
AU Parque	50	—	—	0	III
Puente Paraná Santa Fe	—	—	30	1	III
Puente Chaco Corrientes	—	—	34	1	III
TOTAL	1.610 Km	3.310 Km	324 Km	26	
ETAPA I	810 Km	1.494 Km	252 Km	17	
ETAPA II	750 Km	1.816 Km	7 Km	7	
ETAPA III	50 Km	—	64 Km	2	



4

Transporte – Aeropuertos y Puertos

Inversión (Período 2016-2019)

USD 2.810 Millones

✈️

AEROPUERTOS

✔ Finalizados	En obra
Córdoba	Comodoro Riv.
Mendoza	Aeroparque
Río Gallegos	Ezeiza
Salta	Jujuy
Trelew	Salta
Iguazú	San Fernando
Chapelco	San Juan
Tucumán	San Luis
	Bariloche

Publica USD 1.460 Millones
Privada USD 1.350 Millones



USD 4.760 Millones

🚢

PUERTOS

✔ Finalizado: Comodoro Rivadavia

Ejecución:

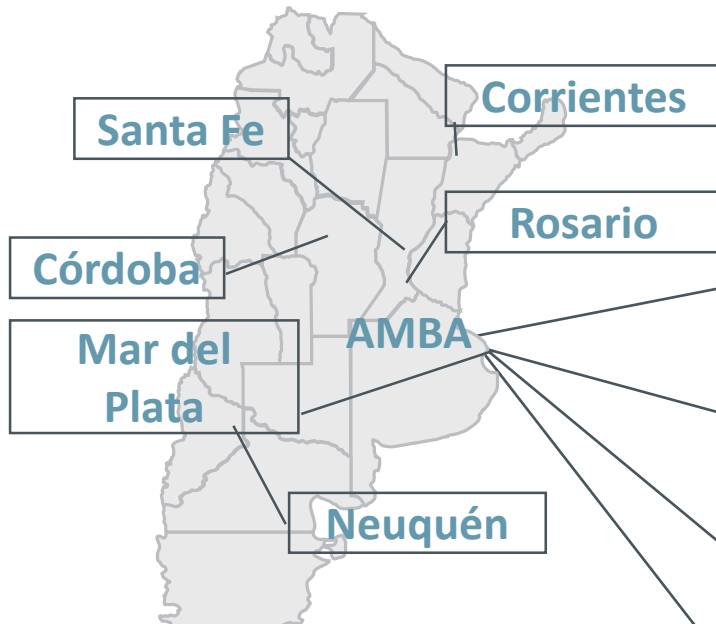
- Muelle Piedra Buena - Pto. Madryn
- Muelle Storni - Pto Madryn.
- Nuevo** Puerto en Ita Ibate, Corrientes
- Puerto Buenos Aires

Publica USD 260 Millones
Privada USD 4.500 Millones

Fuente: ABECEB en base a Ministerio de Transporte.



Las inversiones de **movilidad urbana** incluyen el desarrollo de la Red de Expresos Regionales, mejoras en la línea Mitre, Roca y San Martín, Belgrano Norte y Sur como así también la **extensión del Metrobús** a otras ciudades e infraestructura adicional.



En el interior se destaca el desarrollo de **Ómnibus de Tránsito Rápido y Carriles Exclusivos (Metrobús)**. Se proyecta una inversión de **USD 106 millones sólo en 2017**.

Principales Proyectos muestran fuerte concentración en AMBA:

El **soterramiento del tren Sarmiento**, con una inversión estimada de **USD 2.700 millones**.

La construcción de una **Estación Central** que conecte trenes y subtes en el microcentro de Buenos Aires, con una inversión de **USD 850 millones**.

La construcción del **viaductos** para la **línea ferroviarias Mitre, San Martín y Belgrano Sur**, obras con valor de **USD 213 millones**.

La construcción del **Paseo del Bajo**, que demandará una **inversión de USD 700 millones**.

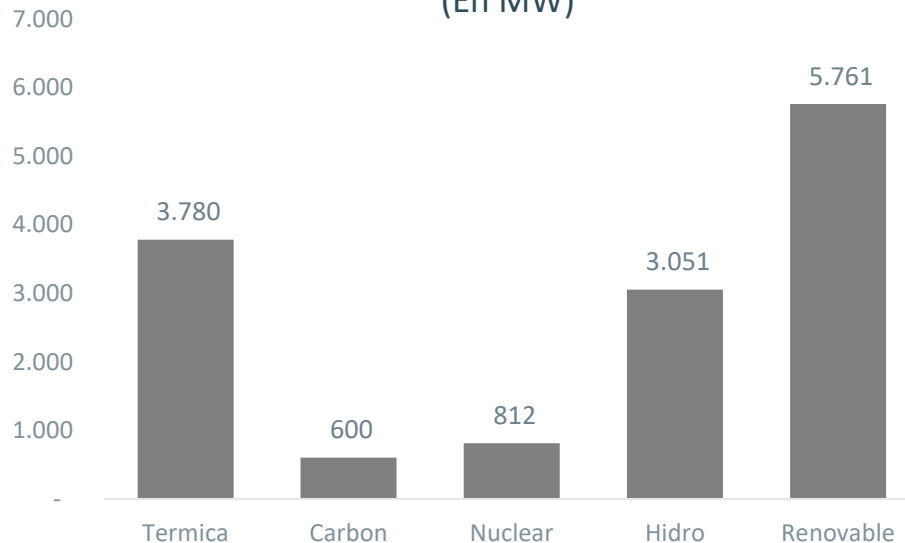


4

Energía

A 2025 se espera que se incorporarán más de 14.000 MW de potencia entre renovación de máquinas y potencia adicional. La mayoría de ella vendrá de la mano de energía renovable (principalmente eólica y fotovoltaica).

Capacidad a ingresar hasta 2025
(En MW)



Además, conjuntamente con inversiones en capacidad de generación **se requieren obras en transmisión y distribución**. No sólo porque en distribución es donde la red presenta mayores problemas, sino porque el **ingreso de fuentes renovables** requiere una red más moderna.



Inversión esperada en generación a 2025:

USD 38.730 Millones



Inversión en Distribución y Transmisión a 2025

USD 15.340 Millones



Inversión en Distribución de Gas a 2025

USD 12.333 Millones

4 Otras inversiones consideradas

PLAN NACIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Contempla incorporar para 2019 a 8,2 millones de personas al servicio de cloaca y agua potable.

El plan tiene 4 ejes fundamentales

- Agua potable y saneamiento
- Agua para la producción
- Adaptación a los extremos climáticos
- Aprovechamientos multipropósito y biomasa

En total, se estima que a 2025 las inversiones requeridas implicarán una inversión de



USD 35.000 millones



4

Otras inversiones consideradas

INVERSIÓN PROVINCIAL

El análisis contemplado hasta el momento no incluye las inversiones realizadas por las provincias y municipios con fondos propios.

La Consultora ABCEB calcula que estos montos podrían ubicarse alrededor de los **USD 700 millones** de dólares en 2016* y proyecta una inversión cercana a **USD 9.000 millones** a 2025.



Con fuerte concentración de obras públicas provinciales en zona núcleo **Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe + CABA**

(*) El gasto total para la totalidad de las jurisdicciones se ha calculado en función al peso del gasto de capital de Buenos Aires en el total de los gastos de capital provinciales (según informa la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con provincias) y teniendo en cuenta la participación que las transferencias de capital tienen sobre el total de gastos de capital.



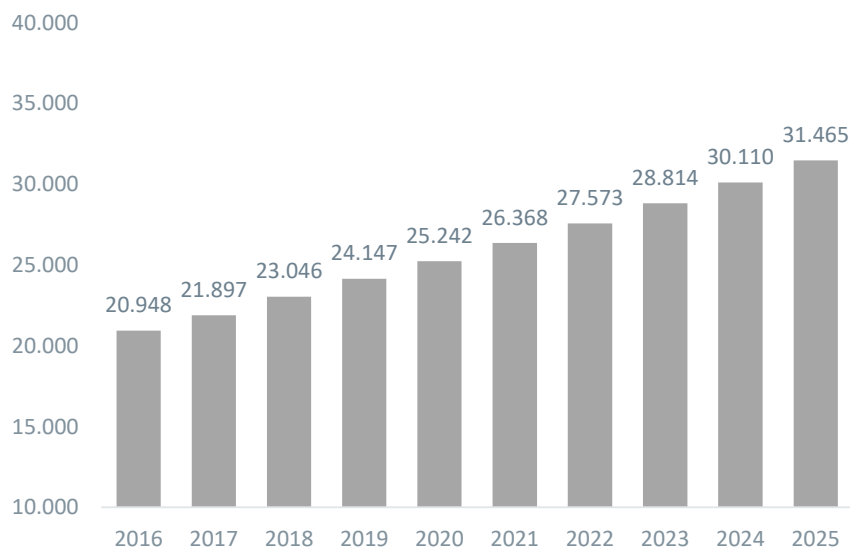
5

Proyección de la Construcción Privada

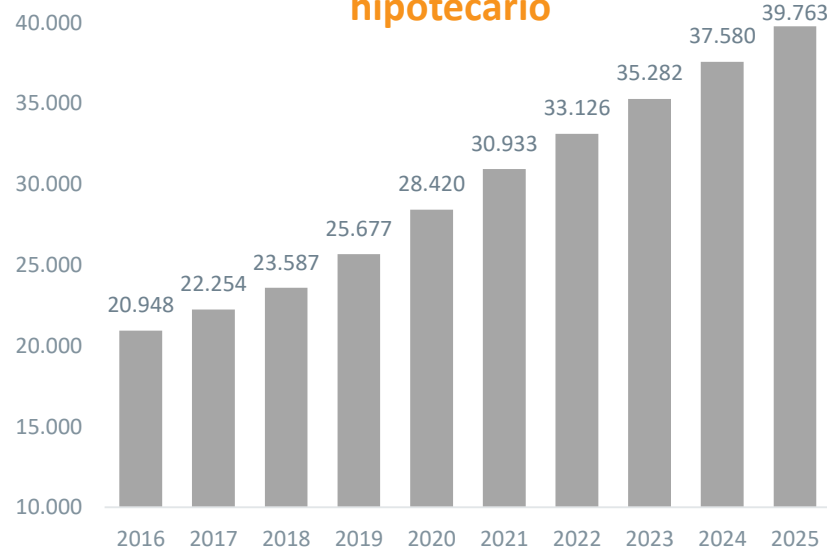
Se consideraron dos escenarios: **uno base en el cual la construcción crece un 50% más que el crecimiento económico** y otro que sigue las proyecciones de la Consultora ABECEB sobre el desarrollo de los créditos hipotecarios. Cabe destacar que los mismos se ubicaron en 2016 un 0,3% del PIB, cuando han alcanzado un pico histórico superior al 4,3%

Inversiones proyectadas 2016-2025.
(En USD Millones)

Escenario base



Escenario con Expansión del crédito hipotecario



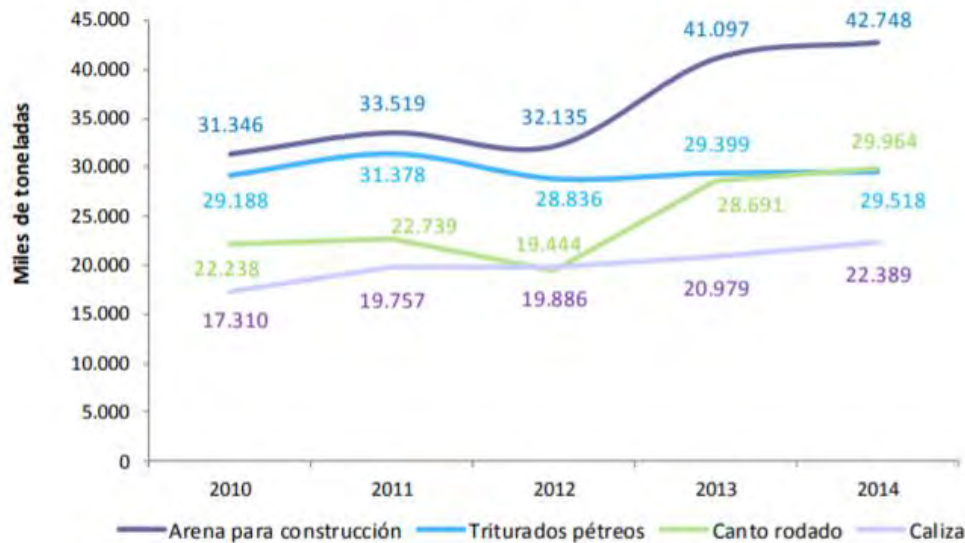
La Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Nación estima el déficit habitacional en **3,5 millones de viviendas**: 2 millones relacionados a la calidad de la vivida existente y 1,5 millones que necesitan construir una nueva vivienda.



6 Producción rocas de aplicación

El último dato (oficial) disponible de producción (2014) resulta en una producción de **111 millones de toneladas** para las denominadas Rocas para la construcción. Si se toman en cuenta tan sólo las primeras cinco rocas de aplicación en términos de valor y volumen producido, cuatro de ellas son materiales destinados a áridos para construcción (arena, canto rodado, triturados pétreos y tosca), reuniendo el 74% del valor de producción y el 80% del volumen. La restante es la piedra caliza, materia prima para la fabricación de cal y cemento, que constituye el 13% del valor de las rocas de aplicación y el 16% del volumen total

Evolución de la producción de las principales Rocas de Aplicación



Composición de las Rocas de Aplicación por Producto

Año 2014, en % según valor de la producción



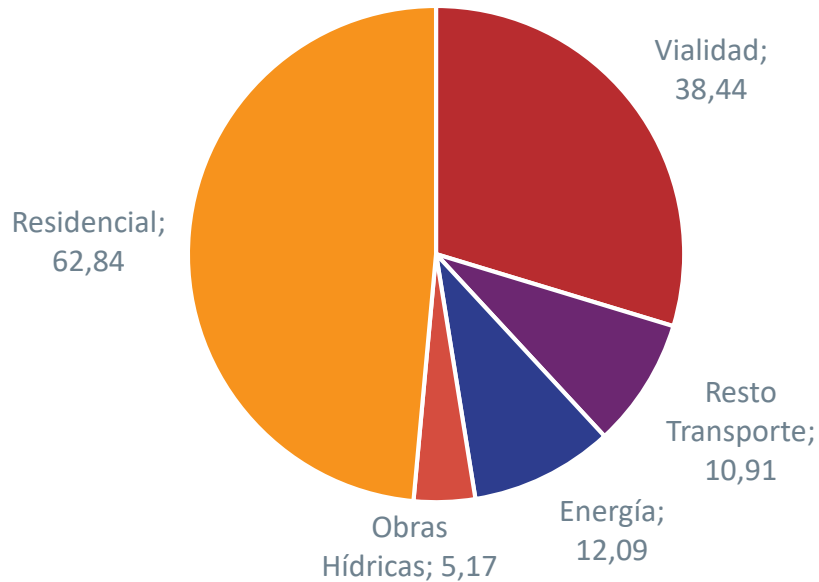
Fuente: Ministerio de Economía / Secretaría de Minería.

Del estudio se excluye la piedra caliza, principal insumo para la fabricación de cemento portland, en virtud que la matriz de Coremberg desagrega el cemento como insumo fuera de la incidencia del resto de los materiales que aporta la minería.



Producción de rocas de aplicación en 2016.

(Distribución de uso por tipo de Obra en Mill de Ton)



**Producción Total según
metodología**

Tn 129,5 Millones

La metodología aplicada para la estimación de la demanda de rocas de aplicación resulta en una demanda total de **129,5 millones de toneladas** a 2016

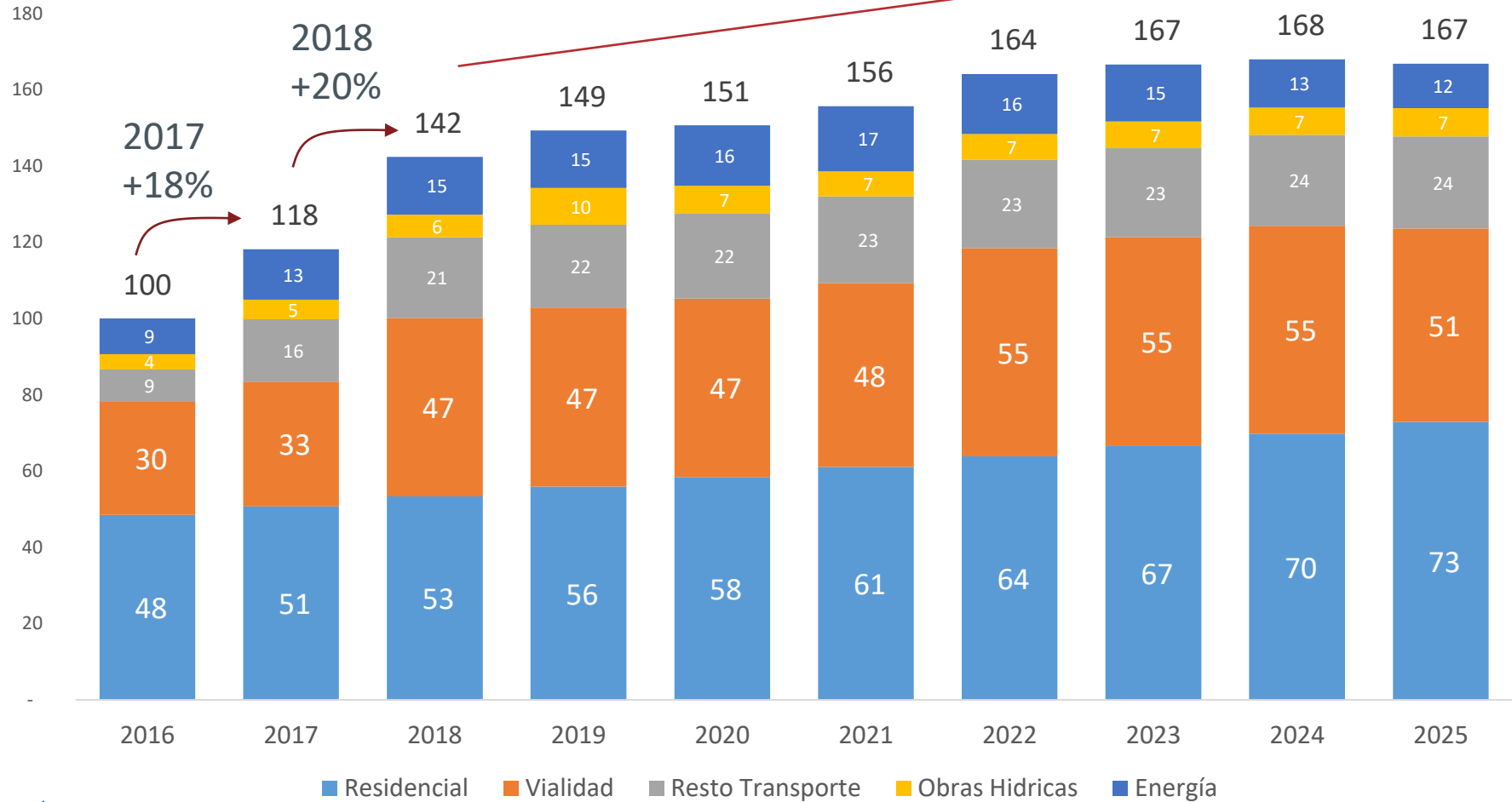
Siendo una estimación agregada realizada a partir de datos macroeconómicos, se considera una aproximación razonable. No obstante, no existiendo últimos datos ciertos de producción, la proyección de demanda se realiza a partir de la construcción de un **índice** que permitirá evaluar tasas de crecimiento (no valores absolutos)



6 Evolución de la demanda de rocas. Caso base

Demanda de rocas de aplicación. Índice 2016=100

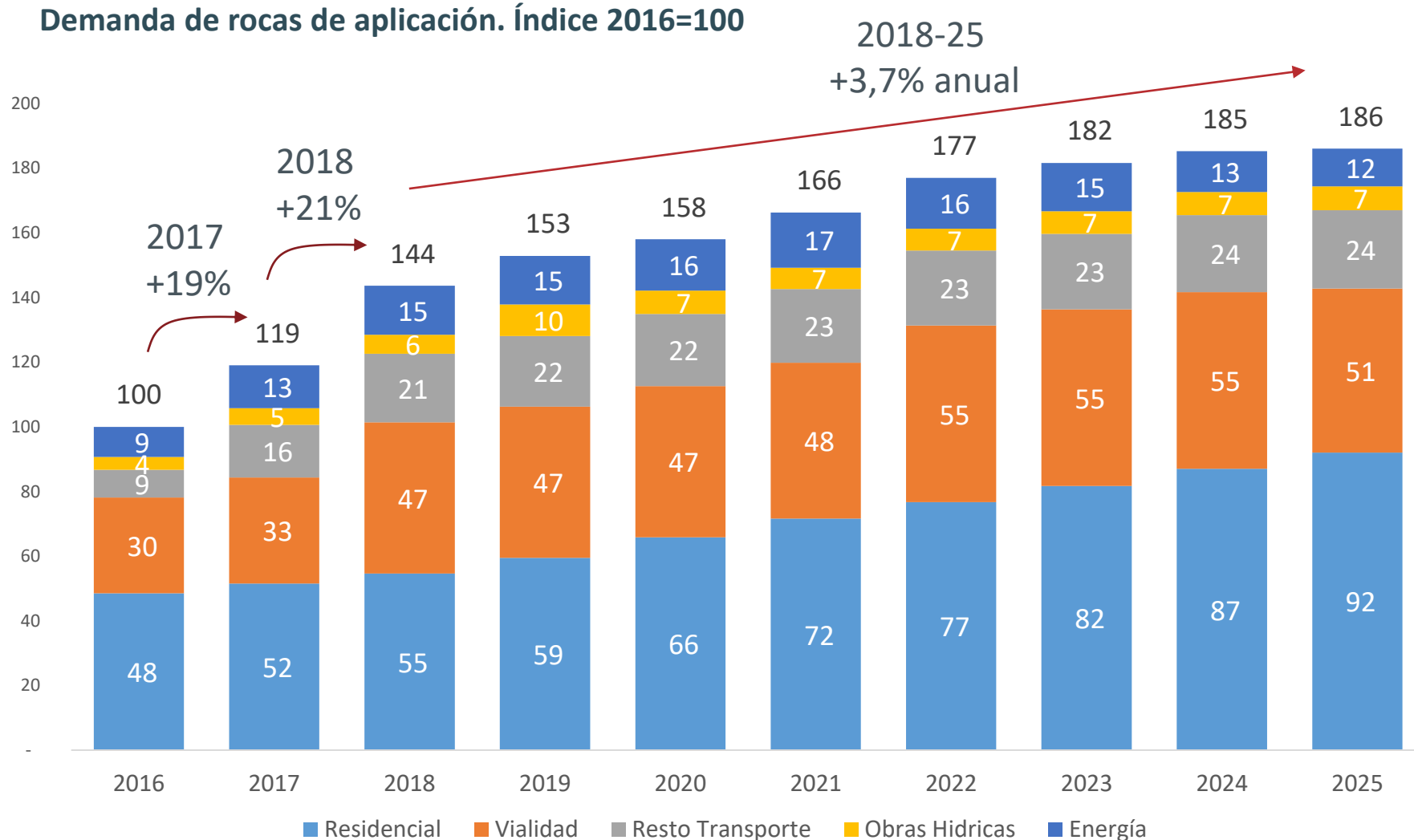
2018-25
+2,3% anual



6

Evolución de la demanda de rocas. Caso con impulso créditos hipotecarios

Demanda de rocas de aplicación. Índice 2016=100



Minería no Metalífera

Estimaciones de demanda de Rocas para Construcción al 2025



MUCHAS GRACIAS



0 Anexo Matriz de Coremberg

CADENA DE VALOR DE LA CONSTRUCCION:

PARTICIPACION DE LOS SUBECTORES EN LA DEMANDA DE MATERIALES E INSUMOS DEL SECTOR CONSTRUCCION

	Mineria	Elec, Agua	Madera	Papel	Asfalto	Pintura	Plástico	Sanitarios	Vidrio	Ladrillos	Cemento	Mármoles	Membranas	Arcillas	Muebles	Siderurgia	Grifería	Equipos empotr.	Electrica
Otras Residenciales*	24,3	55,4	48,6	-	3,7	23,1	18,2	38,8	48,0	53,3	32,2	39,3	2,5	34,6	44,7	12,9	20,3	9,3	9,1
Refacciones	14,0	-	9,8	95,0	-	53,6	8,9	18,6	-	16,5	10,5	-	40,4	-	-	10,0	30,8	4,6	6,9
Univ Permisada	9,2	20,4	18,4	-	1,5	8,7	7,5	12,3	18,3	20,2	12,2	15,5	1,0	13,7	16,5	4,8	9,5	3,4	3,5
Multiviv Permisada	2,4	15,3	17,7	-	5,1	7,6	1,9	9,8	17,4	5,4	11,7	19,6	2,7	33,6	34,7	9,6	1,5	31,2	2,8
Industria Talleres	10,1	1,5	2,1	2,0	7,1	2,8	0,2	5,7	0,5	0,7	6,0	-	1,9	-	-	12,9	-	9,0	25,8
Gas (redes)	-	0,5	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	1,5	-	35,8	-	-	21,9	28,1	-	0,2
Obras Viales	27,6	2,5	1,3	-	78,4	0,0	0,3	-	-	-	2,8	-	-	-	-	2,9	-	7,4	0,8
Comercio <1500	6,8	1,4	0,4	-	-	2,0	3,5	2,7	10,7	3,0	6,6	9,4	13,6	16,3	-	3,8	4,3	2,8	1,7
Comunicaciones	-	1,0	-	0,7	-	0,0	12,1	-	-	-	0,7	-	-	-	-	0,6	-	0,4	15,4
Edificios Públicos	0,3	0,1	0,3	0,6	0,7	0,2	2,8	3,0	-	-	3,2	-	-	-	0,5	3,7	-	9,0	1,2
Energía	-	0,2	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	3,6	-	-	-	-	0,8	-	-	13,4
Admin, Finanzas	0,3	0,1	0,2	0,5	0,7	0,2	2,7	2,9	-	-	3,1	-	-	-	0,5	3,6	-	8,8	1,2
Agua, Cloacas	-	-	-	-	-	-	9,8	-	-	-	0,3	-	-	-	-	4,0	-	-	0,0
Educación pública	0,0	0,2	0,1	-	0,0	0,0	18,1	1,8	1,8	0,0	0,0	2,2	0,0	-	1,6	1,2	2,8	4,7	4,2
Almacenaje	1,2	0,2	0,3	0,2	0,8	0,3	0,0	0,7	0,1	0,1	0,7	-	0,2	-	-	1,5	-	1,1	3,1
Construc. Agro	1,2	0,2	0,2	0,2	0,8	0,3	0,0	0,7	0,1	0,1	0,7	-	0,2	-	-	1,5	-	1,0	3,0
Educación privada	0,0	0,1	0,0	-	0,0	0,0	11,0	1,1	1,1	0,0	0,0	1,4	0,0	-	1,0	0,7	1,7	2,9	2,6
Transporte	1,1	0,2	0,2	0,2	0,7	0,3	0,0	0,6	0,1	0,1	0,6	-	0,2	-	-	1,3	-	0,9	2,7
Obras Hidráulicas	0,2	0,1	0,1	-	0,2	0,0	0,6	-	-	0,0	1,1	-	-	-	-	0,1	0,2	0,0	0,0
Comercio >1500	0,3	0,1	0,0	0,2	-	0,2	0,4	0,5	0,5	0,2	0,7	5,0	0,6	0,9	-	0,4	0,5	0,5	0,3
Hotelería	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,5	0,5	-	-	0,6	-	-	-	0,1	0,7	-	1,6	0,2
Recreación	0,2	0,1	0,0	0,1	-	0,1	0,3	0,2	0,3	0,1	0,5	3,5	0,4	0,6	-	0,3	0,3	0,4	0,2
Salud privada	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,2	2,3	0,1	0,1	0,2	0,2	-	0,4	0,6
Salud pública	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,2	1,7	0,1	0,1	0,1	0,2	-	0,3	0,5
Portuaria	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,1	-	-	0,0	0,2	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Aeropuertos	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	-	0,0	-	-	0,2	-	0,1	0,3
Arqu. funeraria	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,1	-	0,1	0,2
Gastronomía	0,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: A. Coremberg en Base a ARKLEMS+LAND Database (www.arklems.org) para Cadena de Valor de la Industria de la Construcción CAC

