


Industria de la Construcción



Industrias y Servicios I
2023



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

A silhouette of a construction crane and a building under construction against a light sky. The crane is positioned in the upper half of the frame, and the building's skeletal structure is visible in the lower half. A semi-transparent grey box is overlaid in the center, containing the text.

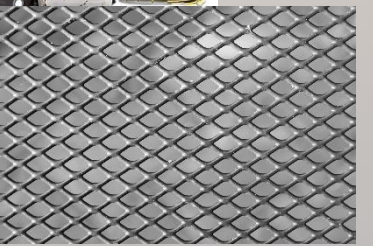
¿Por qué es importante la industria de la construcción?

Impacto económico



- Luego de asumir la presidencia en un mundo sacudido por la crisis económica del '29, Roosevelt aplicó un conjunto de políticas para contrarrestar los efectos de la depresión y reactivar la actividad productiva en EEUU, que fue identificado como el "*New Deal*".
- Una de sus medidas más contundentes fue el plan de construcción de grandes obras públicas (entre ellas se cuentan 285 aeropuertos, 1 millón de kilómetros de carreteras, 77.000 puentes y 122.000 edificios públicos, en un periodo de siete años), cuyo impacto puede apreciarse incluso en la actualidad.

Efecto dinamizante sobre otras industrias



Contribución económica de las obras de infraestructura

- Aporte directo al PBI del país (producción de servicios de transporte, energía, telecomunicaciones, etc.)
- Efecto de derrame (externalidades) sobre la producción y el nivel agregado de la economía
- Mejora de la productividad de los factores de producción y la competitividad de las empresas



Oferta adecuada

Innovación y
know-how

Demanda de la
sociedad

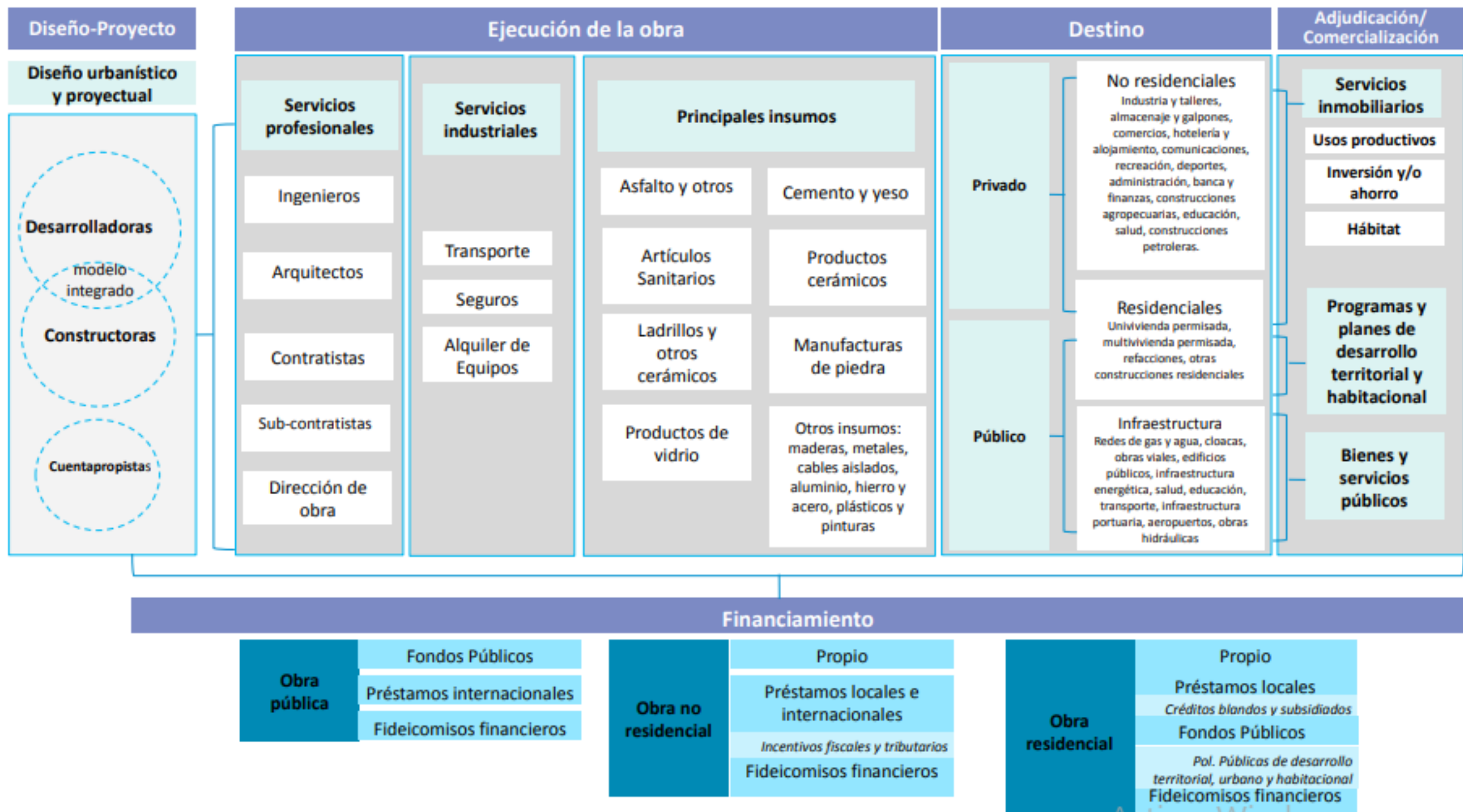
Política pública de
fomento


Mercado de
servicios de
infraestructura

Impacto social de las obras de construcción



- Vivienda, servicios básicos y centros de actividades recreativas, deportivas, culturales
- Integración del territorio
- Redes de comunicación
- Generación de empleo
- Estímulos a la actividad productiva y comercial
- Impactos negativos: modificación del paisaje, contaminación, afectación del modo de vida y de las actividades locales, densificación de áreas urbanas, etc.





El empleo en la actividad de la construcción alcanzó los 467.201 puestos de trabajo registrados

En tanto, la actividad subió un 3,5% en marzo de 2023 y el consumo de cemento registró el mayor índice con 1.100.000 toneladas.

Compartir en redes sociales



Publicado el martes 23 de mayo de 2023

Obras Públicas en Argentina

Te brindamos información para que puedas conocer y controlar la ejecución de la Obra Pública.



6589

OBRAS



868

PROYECTOS

Buscador de obras

🔍 Buscar por obra o ubicación. Ej: 'Red cloaca', 'Salta'



Ubicación de las obras



Inversiones por sector



Infraestructura del Cuidado



Acción climática y ODS



Datos abiertos

Construcción: el sector mira con cautela el 2023



Por Diego González



Según los especialistas, la actividad habría crecido 5% en 2022. El año que inicia está marcado por la incertidumbre electoral y la alta inflación.

La construcción vaticina un 2023 con caída de la actividad y poca obra pública

Es el resultado de una encuesta del Grupo Construya. Señalan que la actividad se sostendrá por las obras privadas.

Clarín, 6-11-22

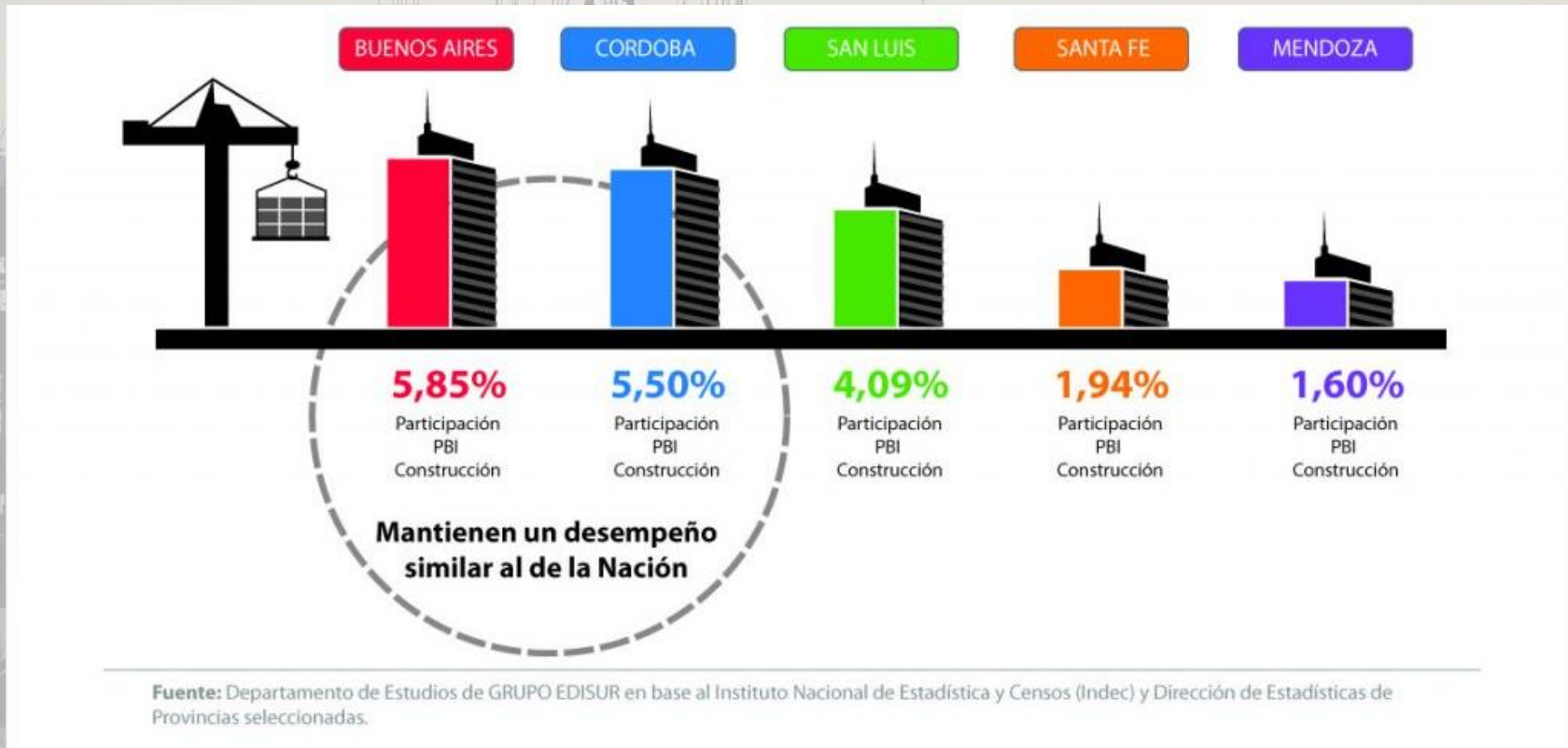
IPROFESIONAL | ECONOMÍA | NIVEL DE ACTIVIDAD

La construcción, en crisis y estancada: ¿buen o mal momento para invertir en el sector?

lprofesional, 25-4-23

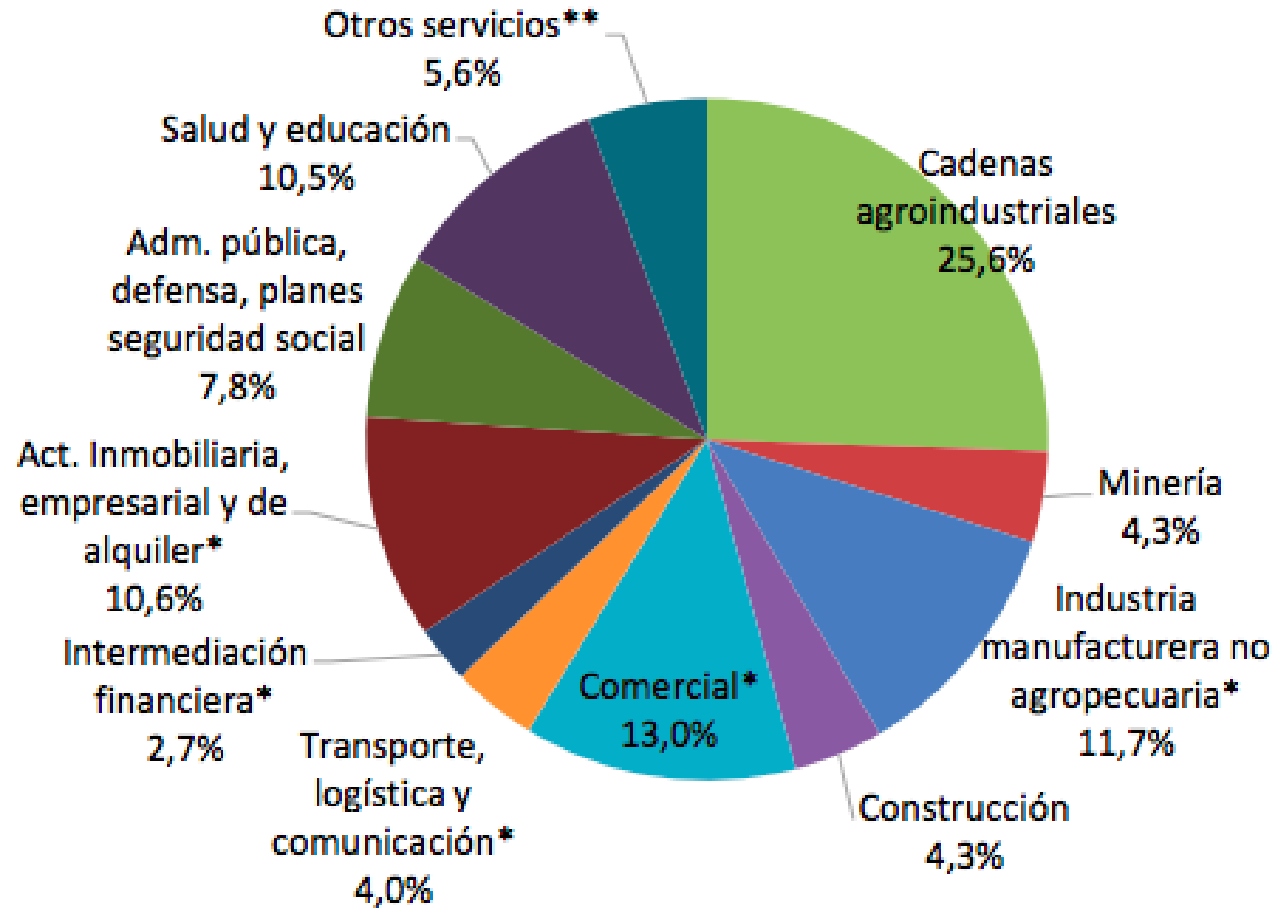
La construcción en Argentina

En nuestro país, la participación del PBI de la construcción sobre el PBI total se ha mantenido casi constante a lo largo de la década del 90 oscilando entre un 5% y 6%. En el año 2002 en medio de la crisis generalizada, la participación cayó hasta registrar un 3,5% del PBI total. A partir de allí se produce una fuerte recuperación hasta 2006, y luego una estabilización hasta valores superiores al 5% en 2013.



La construcción en Argentina

Composición del PBI por rubro. Argentina, año 2021



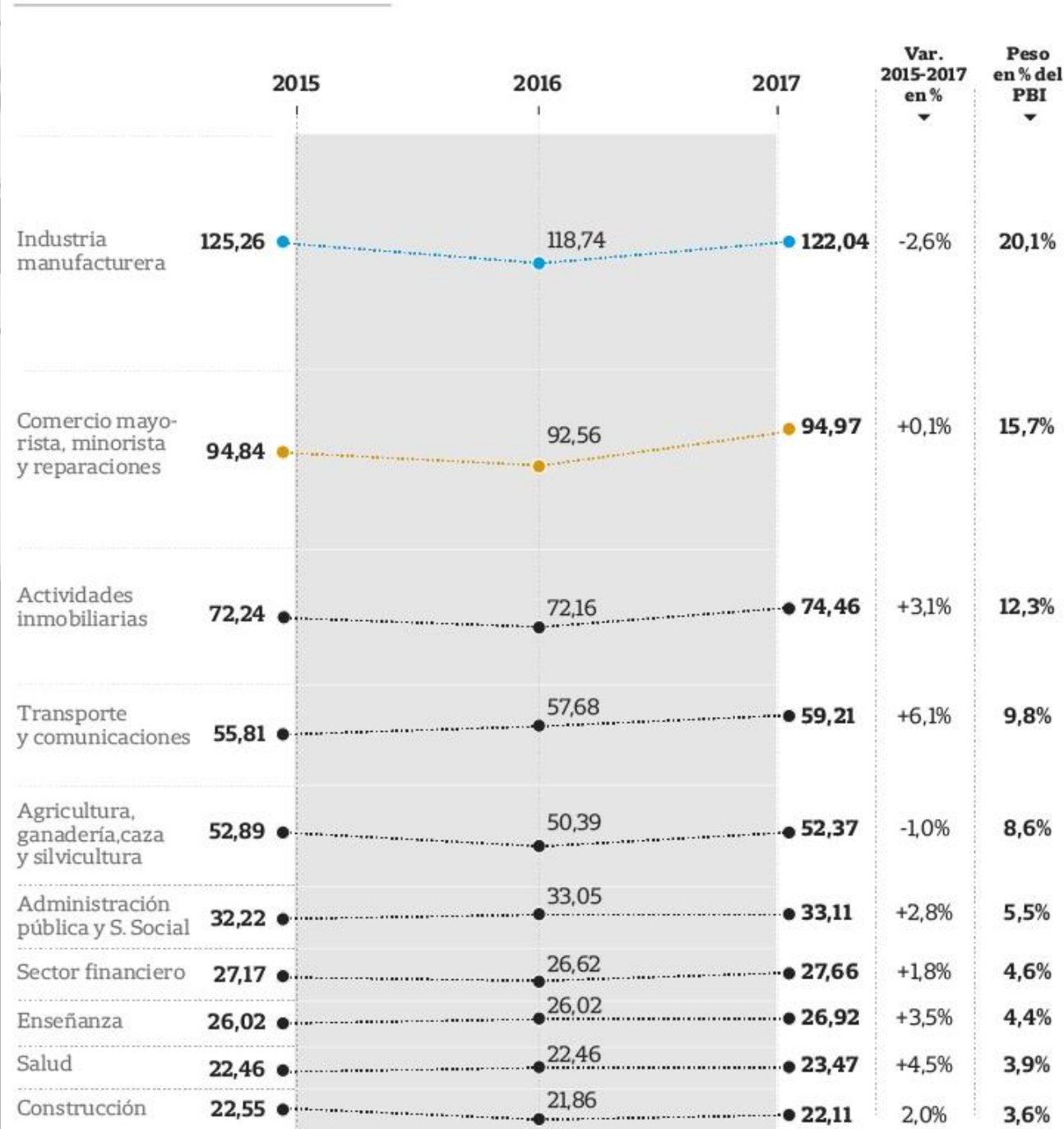
Fuente: FADA en base a Ministerio de Economía de la Nación e INDEC.

*descontada la parte que corresponde a las CAI. **incluye: Servicio doméstico, hotelería y restaurantes, electricidad, gas y agua, otro serv.

La construcción en Argentina

Evolución en el bienio 2015-2018 comparada con los otros sectores

En miles de millones de pesos constantes, base 2004

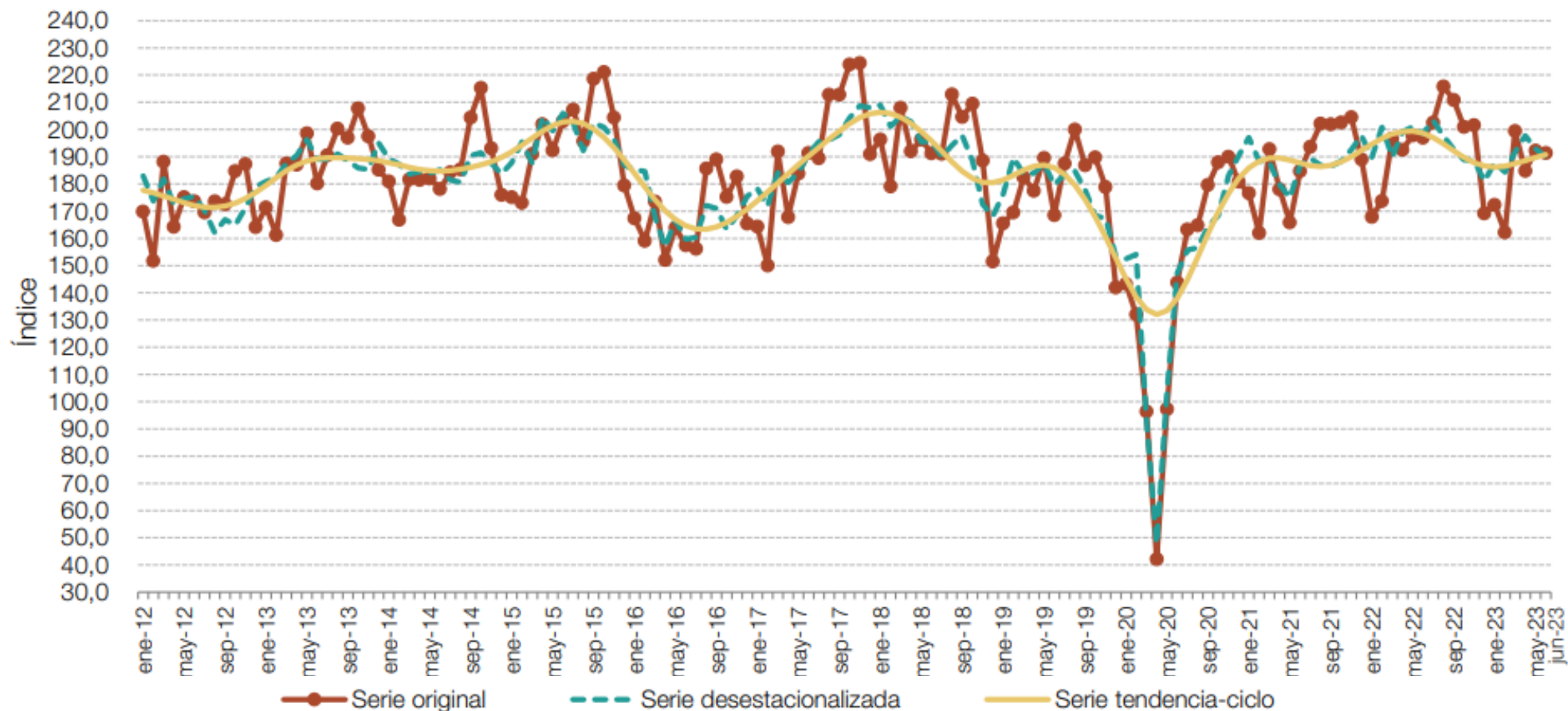


Indicadores del sector de la construcción

ISAC

Gráfico 1.

Indicador sintético de la actividad de la construcción (ISAC). Serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo, base 2004=100, en números índice. Enero 2012-junio 2023

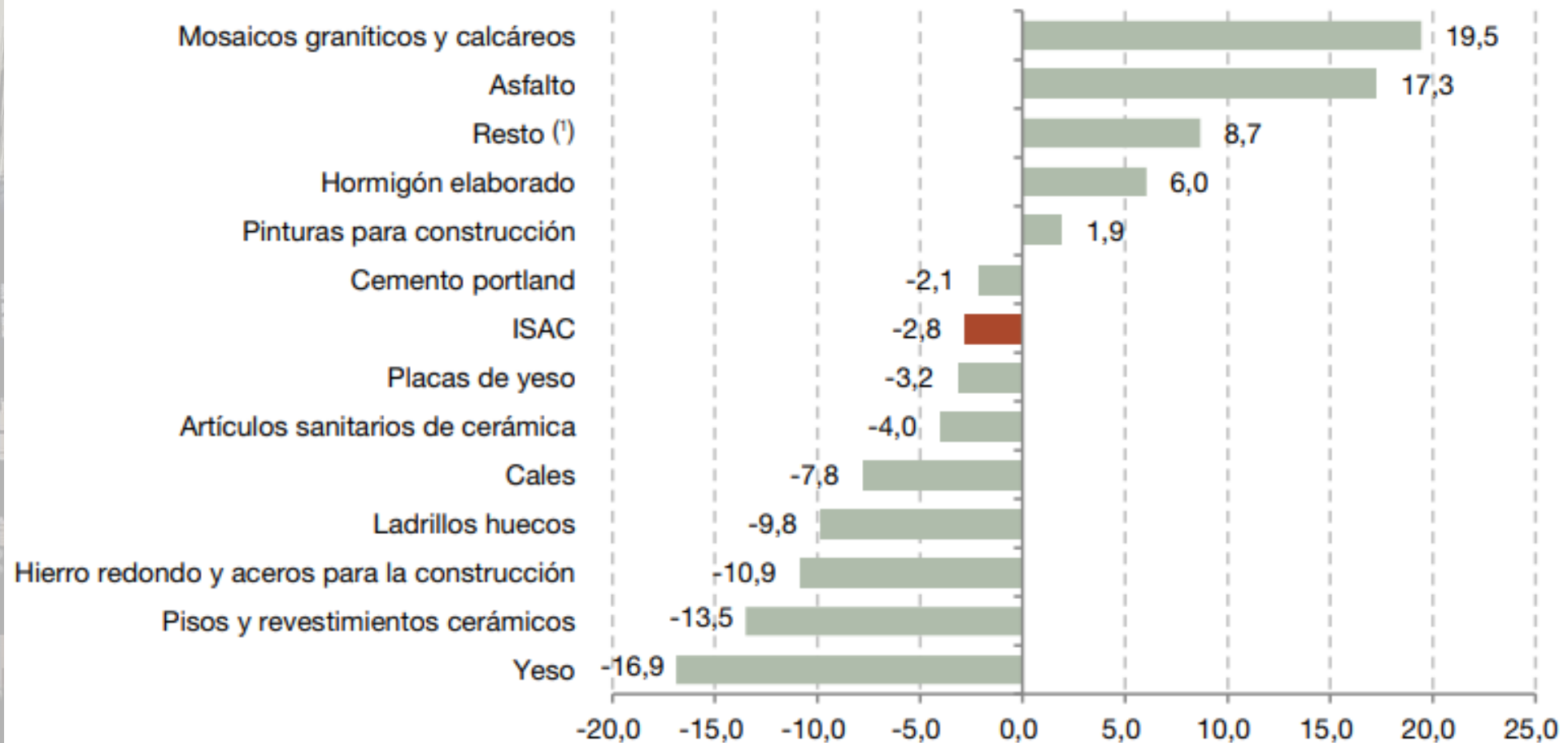


Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas. Dirección de Estadísticas Mineras, Manufactureras, Energéticas y de la Construcción.

Indicadores del sector de la construcción

ISAC <> Consumo aparente de insumos

**Insumos para la construcción. Serie original base 2004=100, en variación porcentual interanual.
Junio de 2023**

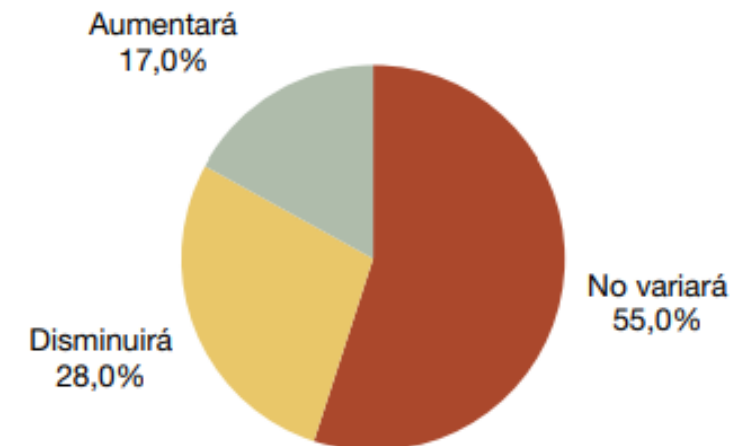
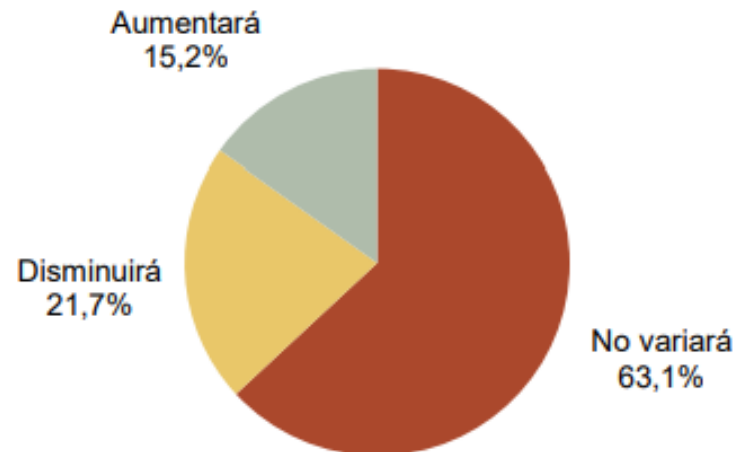


Indicadores del sector de la construcción

Encuestas cualitativas

1. ¿Cómo cree que evolucionará la actividad del sector construcción durante el período julio 2023-septiembre 2023?

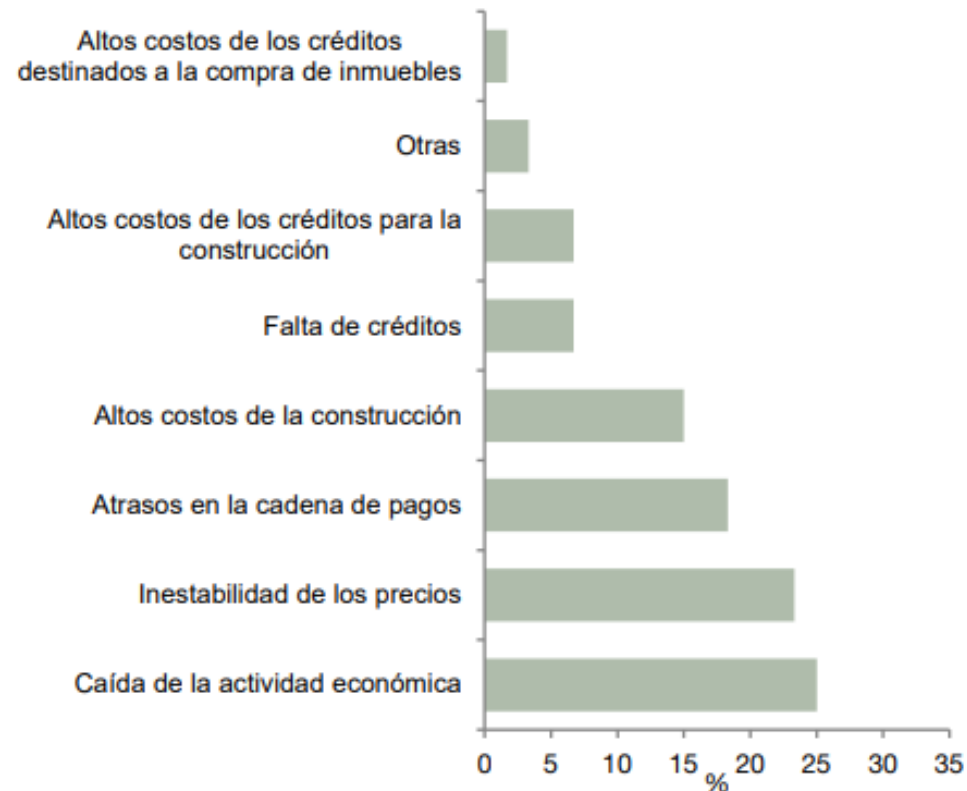
	Empresas que realizan principalmente obras privadas	Empresas que realizan principalmente obras públicas
	%	
No variará	63,1	55,0
Disminuirá	21,7	28,0
Aumentará	15,2	17,0



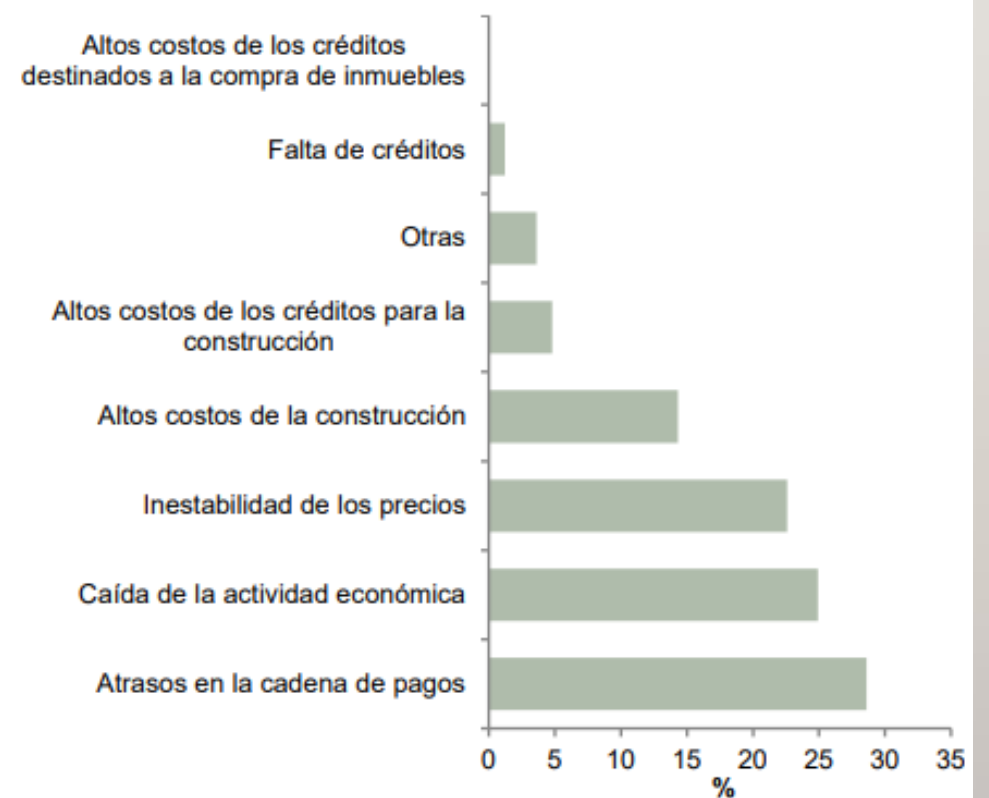
Indicadores del sector de la construcción

Encuestas cualitativas

2. ¿Cuáles piensa que son las principales causas que provocarán la caída de la actividad del sector en el período julio 2023-septiembre 2023?



Obra privada

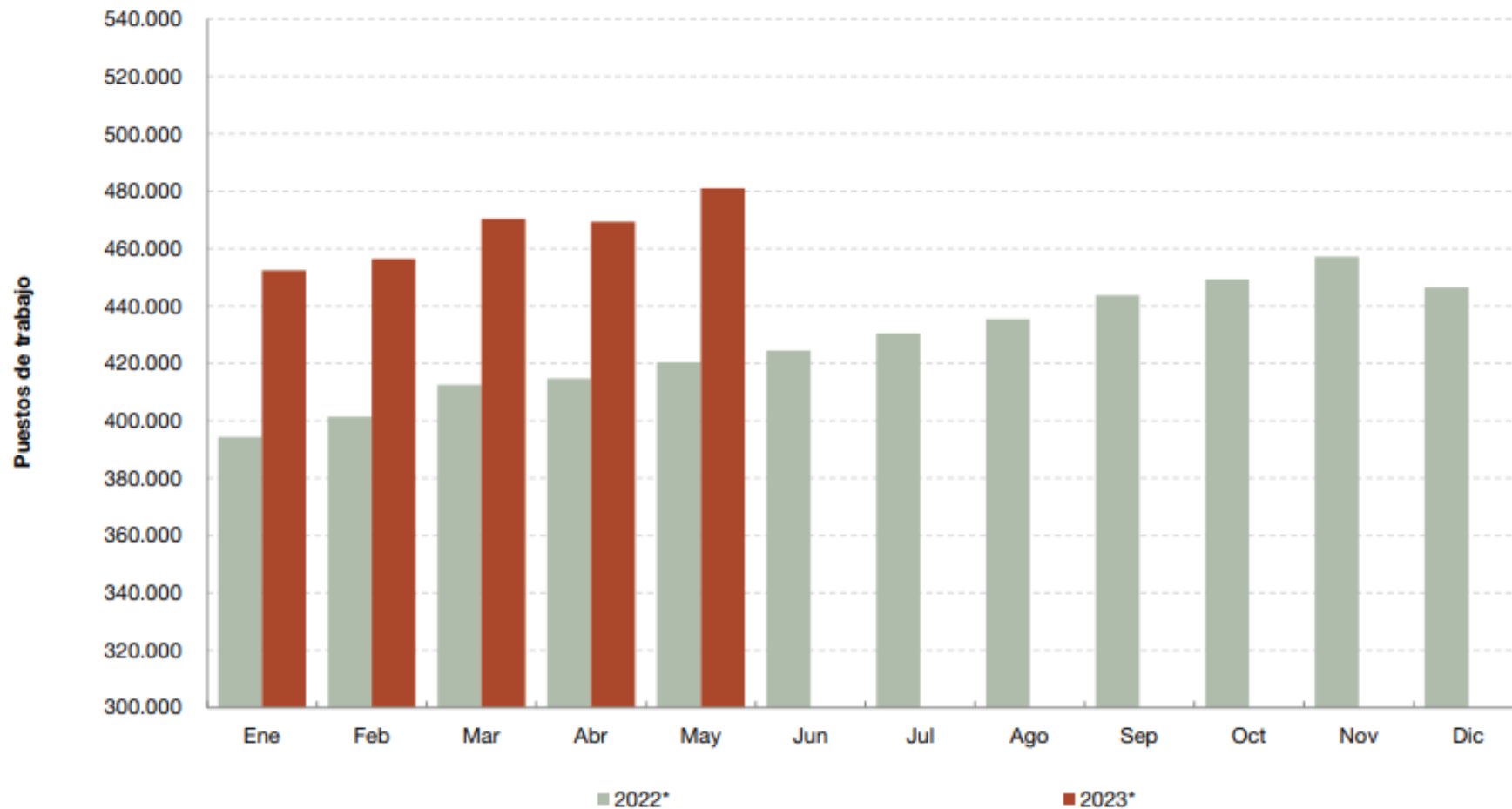


Obra pública

Indicadores del sector de la construcción

Datos de empleo sectorial

Puestos de trabajo privado registrados en la construcción, en puestos. Enero 2022-mayo 2023



Indicadores del sector de la construcción

Datos de empleo sectorial

**Empleo en la construcción en Argentina
1er trimestre de 2017**

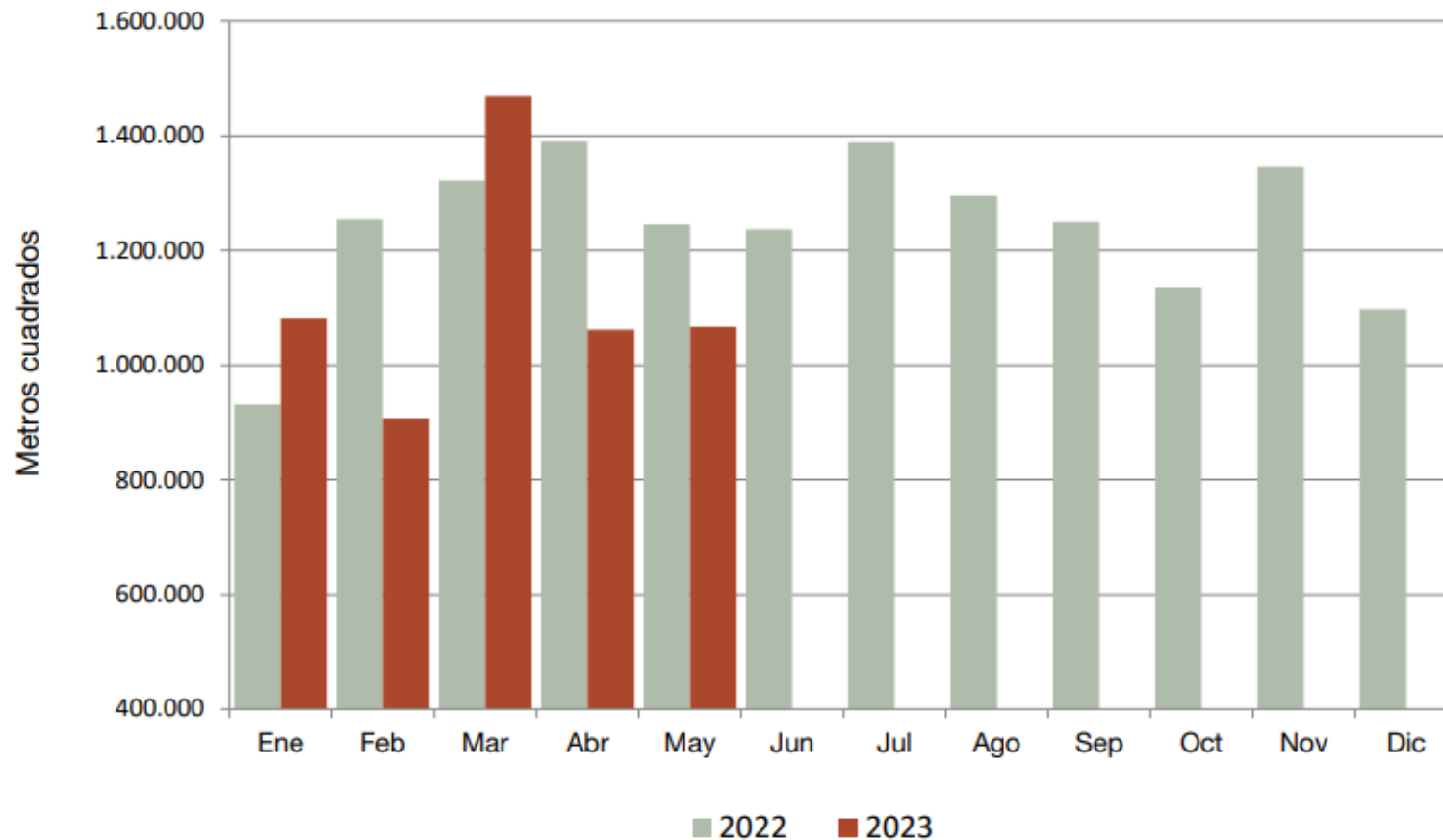
Segmento	Total 32 aglomerados	Total país	%
Personal de dirección	64,989	104,632	6.4
Cuentapropistas	402,784	648,482	39.8
Personal asalariado informal	343,759	553,452	34.0
Personal asalariado formal	199,902	321,842	19.8
Total	1,011,434	1,628,409	100.0

Fuente: Economic Trends con datos de EPH-INDEC.

Indicadores del sector de la construcción

Permisos de edificación de obras privadas

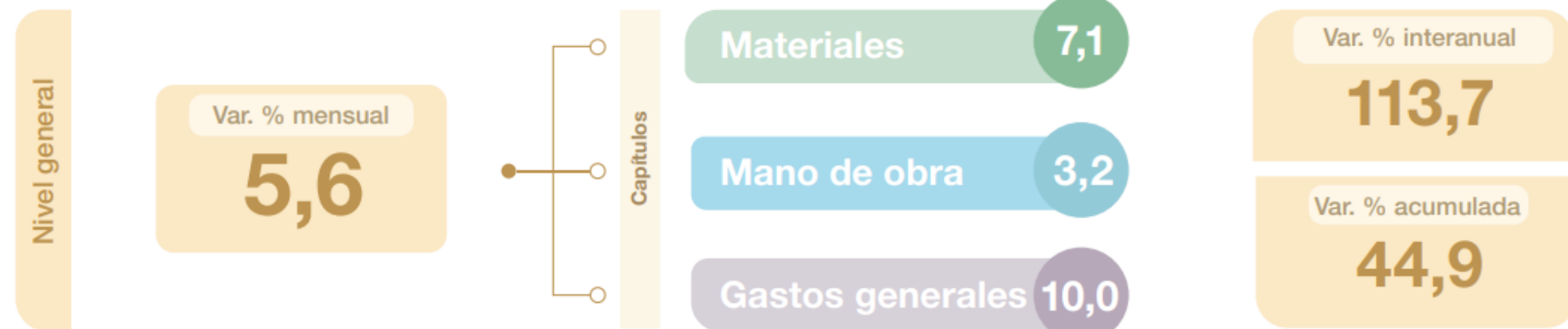
Superficie autorizada por los permisos de edificación, en metros cuadrados. Enero 2022-mayo 2023



Indicadores del sector de la construcción

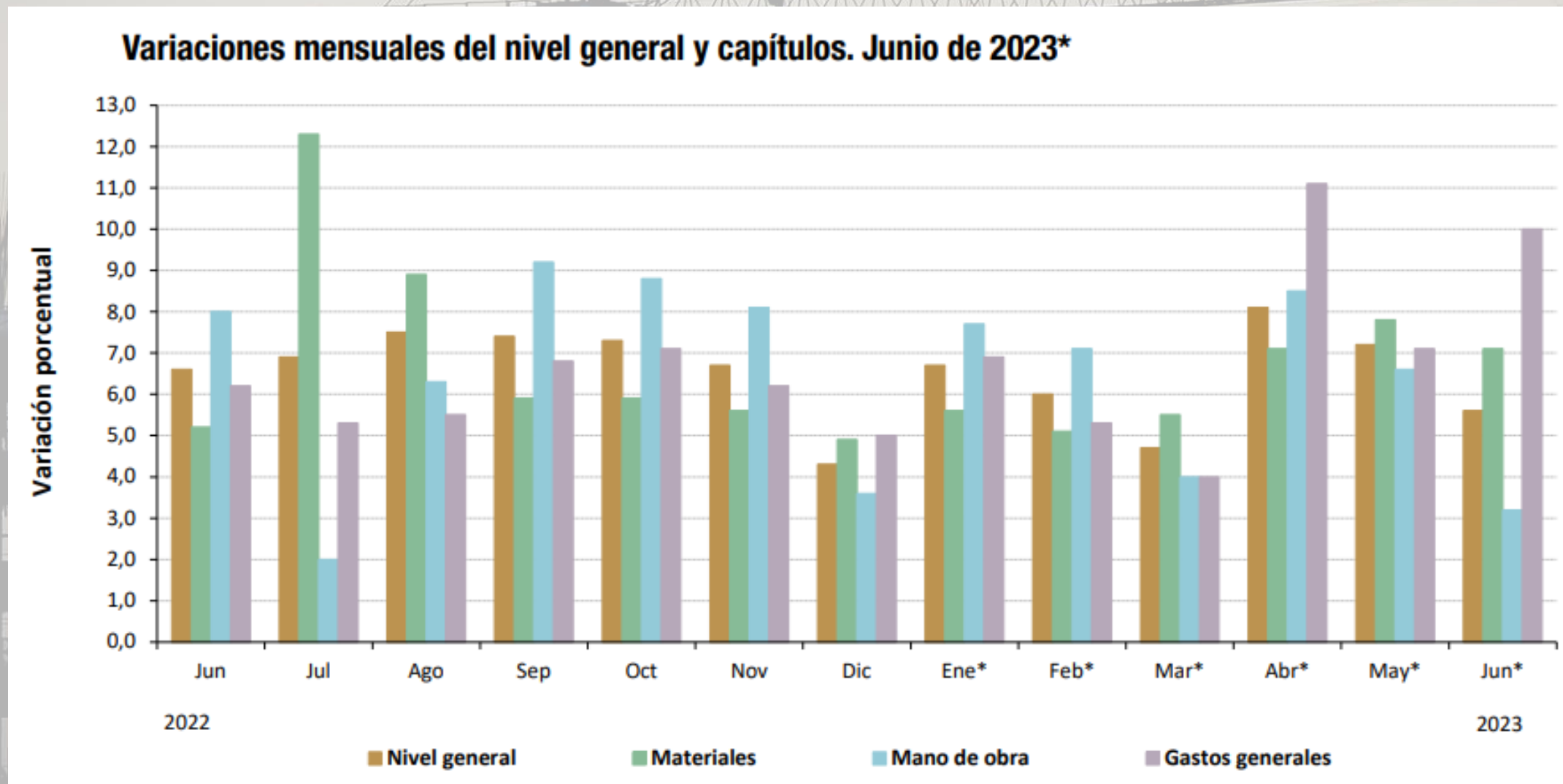
ICC

Resumen ejecutivo. Junio de 2023



Indicadores del sector de la construcción

ICC



Indicadores del sector de la construcción

UVIs y UVAS: son parámetros utilizados para la indexación de créditos. Representan la milésima parte del costo de construcción de una vivienda tipo por m².

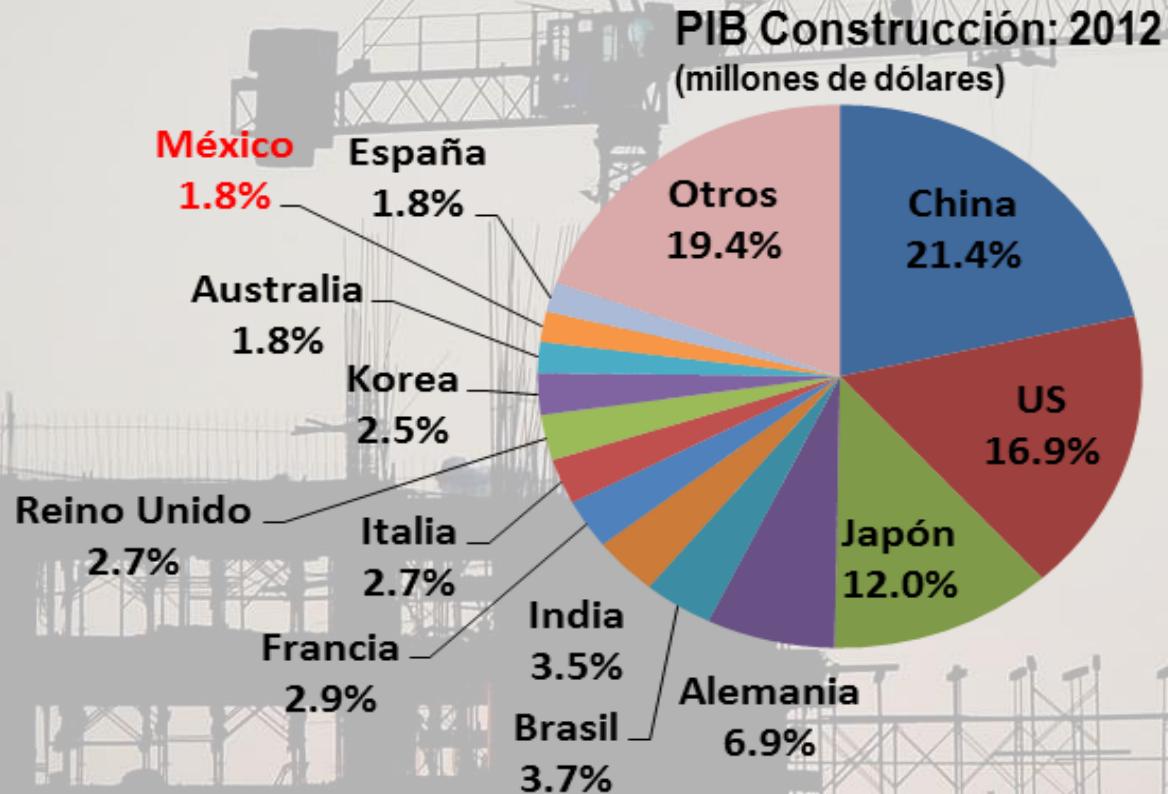
- **UVA:** creado por el Banco Central de la República Argentina (BCRA), quien propuso utilizar el índice Coeficiente de Estabilización de Referencia (CER), elaborado por la institución para medir la evolución de la inflación tomando como base el Índice de Precios al Consumidor (IPC). Además de préstamos hipotecarios, permite indexar el resto de los productos de un banco.

- **UVI:** Se trata un instrumento de ahorro tipo en “ladrillos”, creado por la ley 27.271 (“Casa de Ahorro”), con el objeto de financiar la adquisición, construcción o ampliación de viviendas. Se ajusta en pesos indexada por el Índice de Costos la Construcción.

Unidad de Valor Adquisitivo (UVA) (en pesos -con dos decimales-, base 31.3.2016=14.05)	14/08/2023	298,69
Unidad de Vivienda (UVI) (en pesos -con dos decimales-, base 31.3.2016=14.05)	14/08/2023	260,72

Costo de construcción por m²: Ciudad de Buenos Aires, Cámara Argentina de la Construcción, Colegios Profesionales y Cámaras sectoriales provinciales, etc.

Panorama internacional



Históricamente, la producción ha estado muy concentrada en los países de ingresos altos (Europa occidental, América del Norte, Japón y Australia). Los países europeos más ricos han sido responsables de alrededor del 30% de la producción total mundial. EE.UU, China y Japón constituyen los mercados nacionales más grandes de la construcción.

Panorama internacional

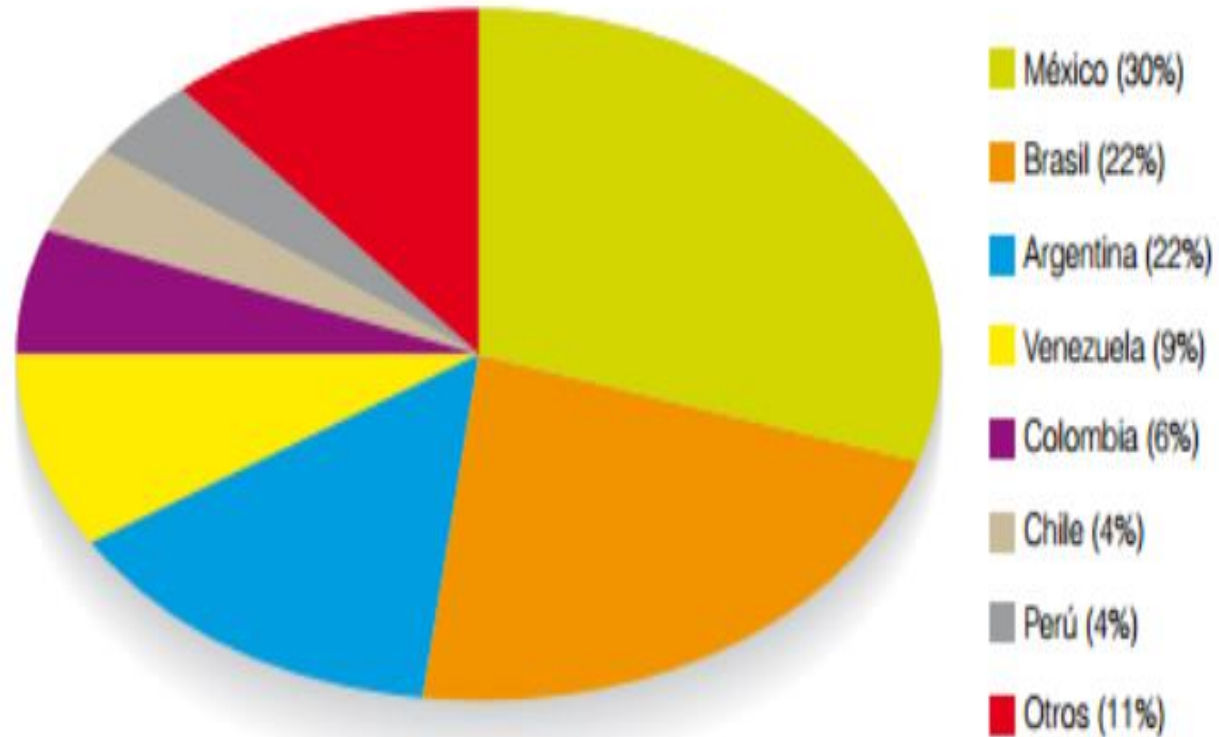
Cuadro 1. Distribución mundial de la producción en la industria de la construcción, 1998.

Nº de países	Región	Producción en millones de dólares		
		Países de ingresos altos	Países de ingresos bajos	Total
9	África	-	20.962	
23	América	723.569	243.247	
22	Asia	665.556	387.831	
2	Oceanía	46.433	-	
34	Europa	876.546	123.345	
90	Total	2.312.104	701.755	3.013.859
	% del total	77%	23%	

Fuente: INET en base a Organización Internacional del Trabajo (OIT). **Nota:** Las cifras relativas a la producción proceden de un estudio especial realizado por el Engineering News Record (ENR: 1998), que utiliza los mejores datos nacionales disponibles sobre la producción, que se mide en cifras brutas (el valor del proyecto de construcción finalizado)

Panorama internacional

Distribución geográfica de la industria latinoamericana de construcción,
2009 (porcentual en US\$)



Fuente: CEPAL (2010).

Panorama internacional

Ranking DEL TAMAÑO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

-En millones de dólares-

(Producto Interno Bruto)

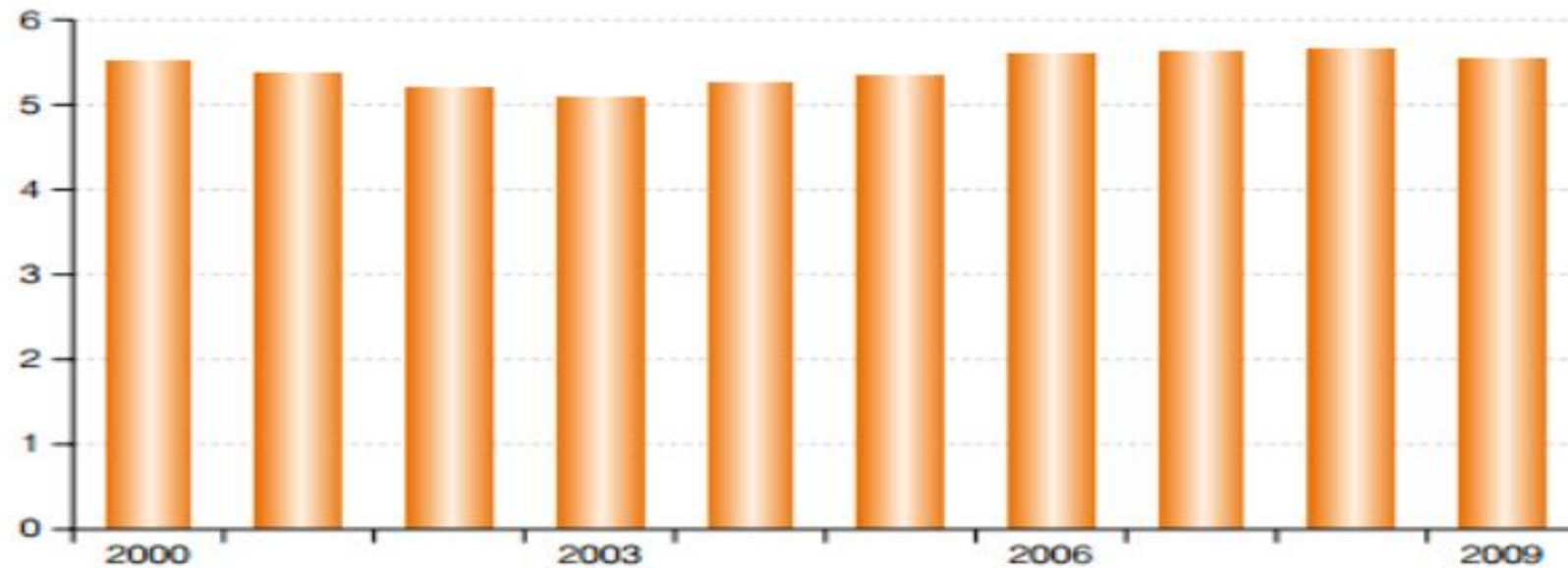


Fuente: FIIC

EL UNIVERSO


Panorama internacional

Gráfico 5
Participación de la construcción en PIB de América Latina (porcentaje)



Fuente: CEPAL (2010).

Panorama internacional. Perspectivas 2022.



- La industria de la construcción fue apuntado como motor global para el crecimiento económico en la etapa de pospandemia, con un crecimiento proyectado de **6,6% este año**.
- El año pasado, generó US\$10,7 billones y se espera que crezca alrededor de **42%** o US\$4,5 billones entre el **2020 y el 2030**, alcanzando los US\$13,3 billones en el 2025.
- **Asia-Pacífico:** + US\$2.5 billones entre el 2020 y el 2030, aumento superior al 50%, para convertirse en un mercado de US\$7,4 billones para el 2030.
- **América del Norte:** la construcción registrará un crecimiento proyectado de 32%, unos US\$580.000 millones en el periodo 2020-2030, pasando a US\$2,4 billones en el 2030.
- **Europa Occidental** la industria crecerá un 23% en el mismo periodo, según una publicación de la Agencia Peruana de Noticias (Andina).
- **LA:** expansión de casi dos dígitos (9,6%), superior a lo proyectado para las regiones emergentes en general (7,2% en el 2021). Crecimiento 35% superior hacia el 2030 (respecto a la década del 2020).

Etapas de un proyecto de construcción

Análisis preliminar

Entrega de la obra
y habilitación de
instalaciones

Anteproyecto

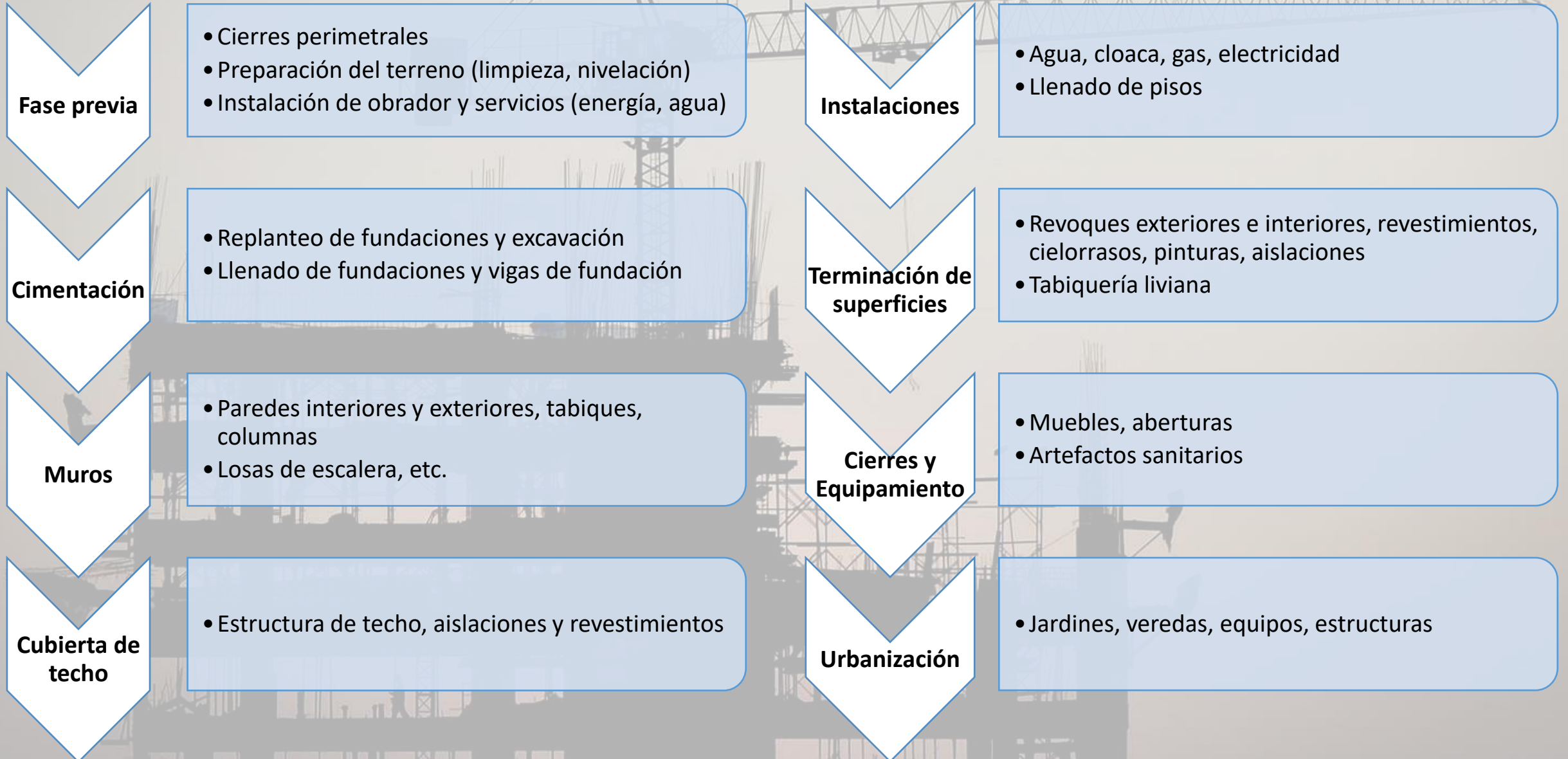
Construcción

Proyecto ejecutivo

Aprobación y
planificación



Etapas típicas en la construcción de un edificio



Construcción tradicional o húmeda

- La construcción tradicional es aquella más difundida y habitual en una época y en un lugar. En nuestro país, típicamente el método más utilizado ha sido el de la construcción húmeda. Éste se basa en paredes portantes de hormigón armado, ladrillones, bloques prefabricados o piedra, con revoques cementicios, tuberías metálicas o plásticas, y cubiertas de losa plana, chapa o tejas cerámicas. Los materiales clásicos son el cemento, arena, ripio, ladrillos y acero. Todavía sigue siendo el sistema más popular.

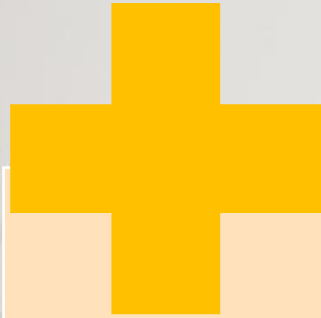


Construcción tradicional o húmeda

- Es un proceso in situ que requiere una mano de obra intensiva, con un grado de calificación muy variable según la tarea a realizar en las diferentes etapas de la obra.
- Por las características de los materiales utilizados y la experiencia en el uso de este sistema, pueden construirse edificaciones de tamaño considerable, de mucha durabilidad y con excelente resistencia estructural.



Construcción tradicional



- Libertad de proyecto y adaptación a la indefinición de ciertos detalles iniciales
- Facilidad de improvisación y flexibilidad para distintos tipos de construcciones
- Obras grandes con pocos equipos (baja inversión inicial)

- Altos requerimientos de mano de obra, condiciones frecuentemente más pesadas y arriesgadas, tendencia a la improvisación
- Cortes y desperdicios, (vinculación de elementos pequeños y no modulares)
- Lentitud de avance entre etapas (secuencia, marcha y contramarcha de las tareas)



Fabricación de ladrillos



Extracción y maduración

Trituración, homogeneización y reposo al aire libre.

Tratamiento mecánico previo

Se purifica y refina la materia prima, mediante el uso de instrumentos como el rompe-terrones, eliminador de piedras, desintegrador y laminador-refinador.

Depósito de material procesado

Se acopia el material pre-elaborado y se homogeneizan sus características.

Humidificación

Se lleva el material a un laminador-refinador y luego a un mezclador-humedecedor, donde se le añade la cantidad de agua deseada.

Moldeado

Se fuerza el material a través una boquilla o matriz con la forma del objeto a fabricar, se suele hacer en caliente con vapor a baja presión.

Secado

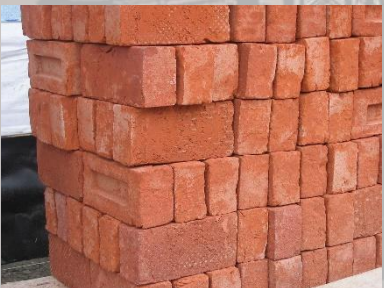
Es una etapa crítica en la cual se elimina el exceso de agua añadido en la fase de moldeado

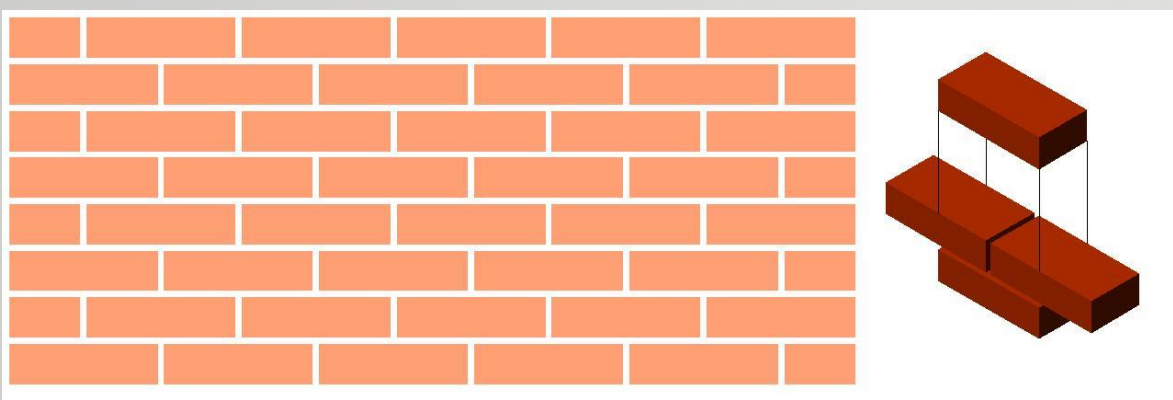
Cocción

En hornos alargados a una temperatura de 900-1000 °C, donde se produce la sinterización del material.

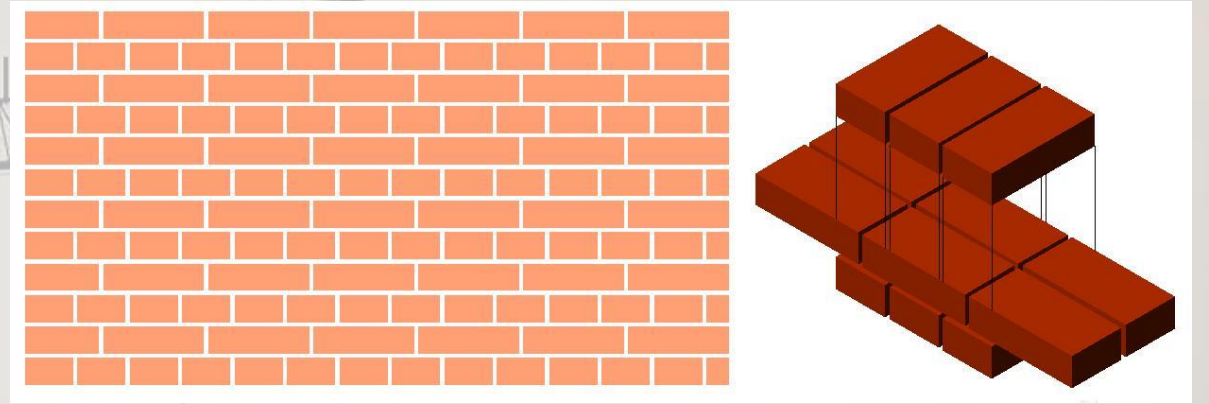
Almacenamiento

Formación de paquetes, frecuentemente embalados con cinta plástica o metálica, para su palletización y traslado.

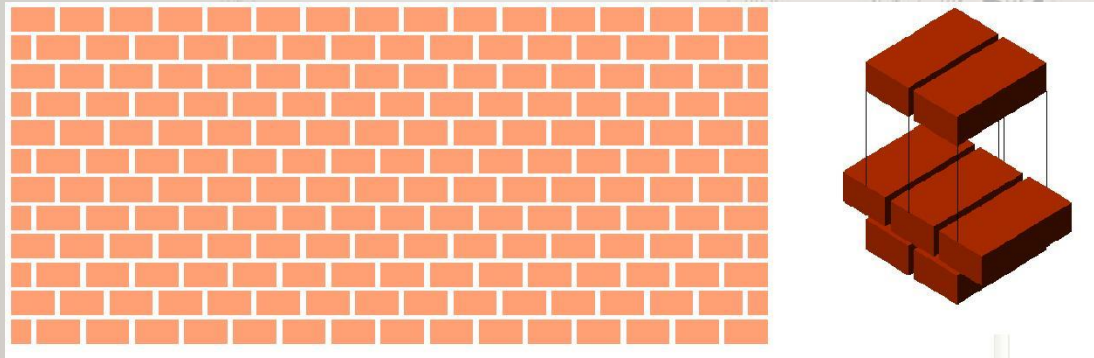




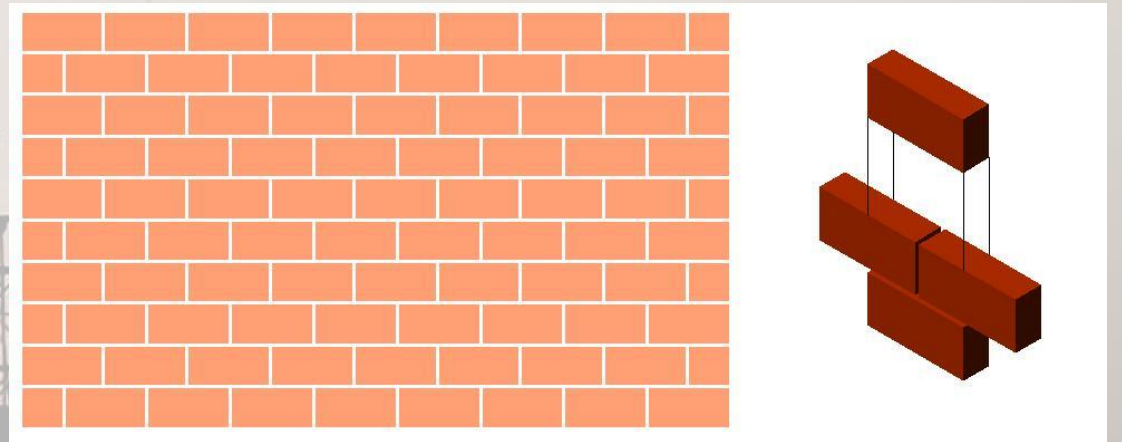
Soga



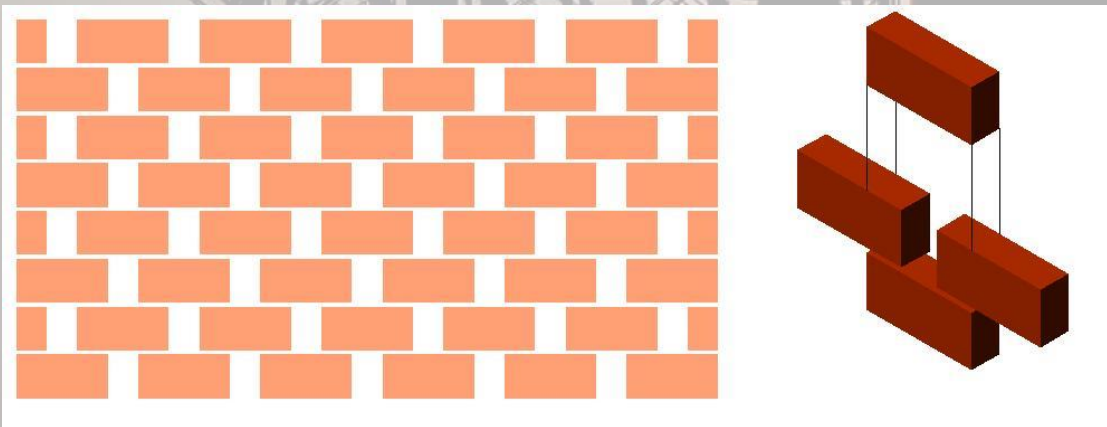
Inglés



Tizón



Panderete



Palomero

Construcción tradicional racionalizada

- La racionalización consiste en mejorar la construcción tradicional, fundamentalmente mediante la adaptación de los procesos, herramientas y equipos básicos de la misma al uso de otros materiales y técnicas que permitan optimizar los resultados del proceso (calidad, precio, tiempo).



Construcción tradicional racionalizada

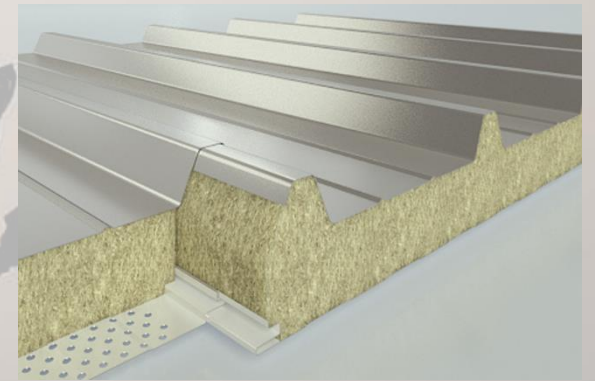
Algunos ejemplos

- Reemplazo del ladrillón común por bloques huecos más grandes
- Paneles prefabricados de colocación semiseca para tabiques interiores no portantes
- Revoques de aplicación mecanizada (hormigón proyectado)
- Criterios de diseño (trazados regulares minimizando quiebres)

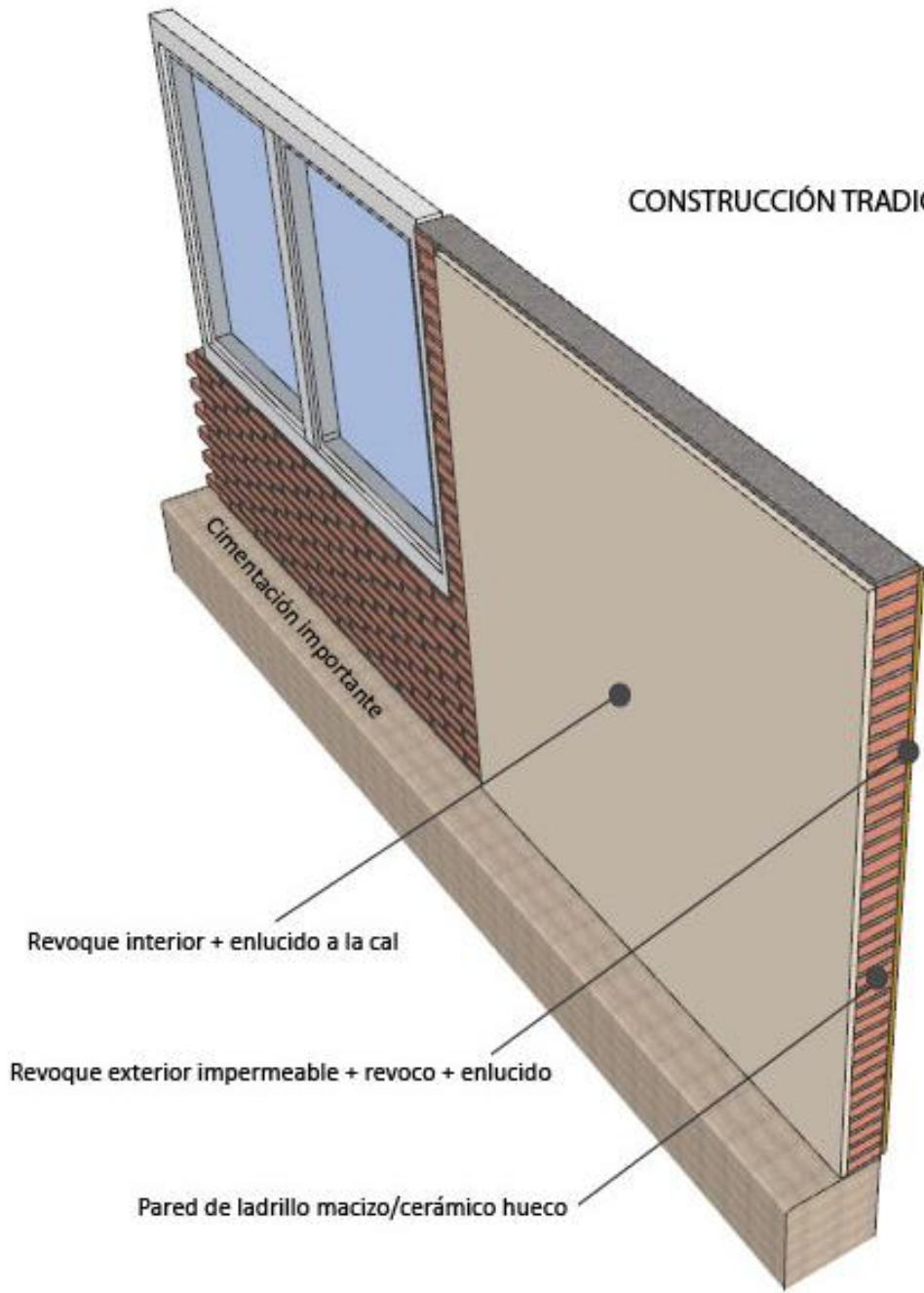


Métodos alternativos y construcción en seco

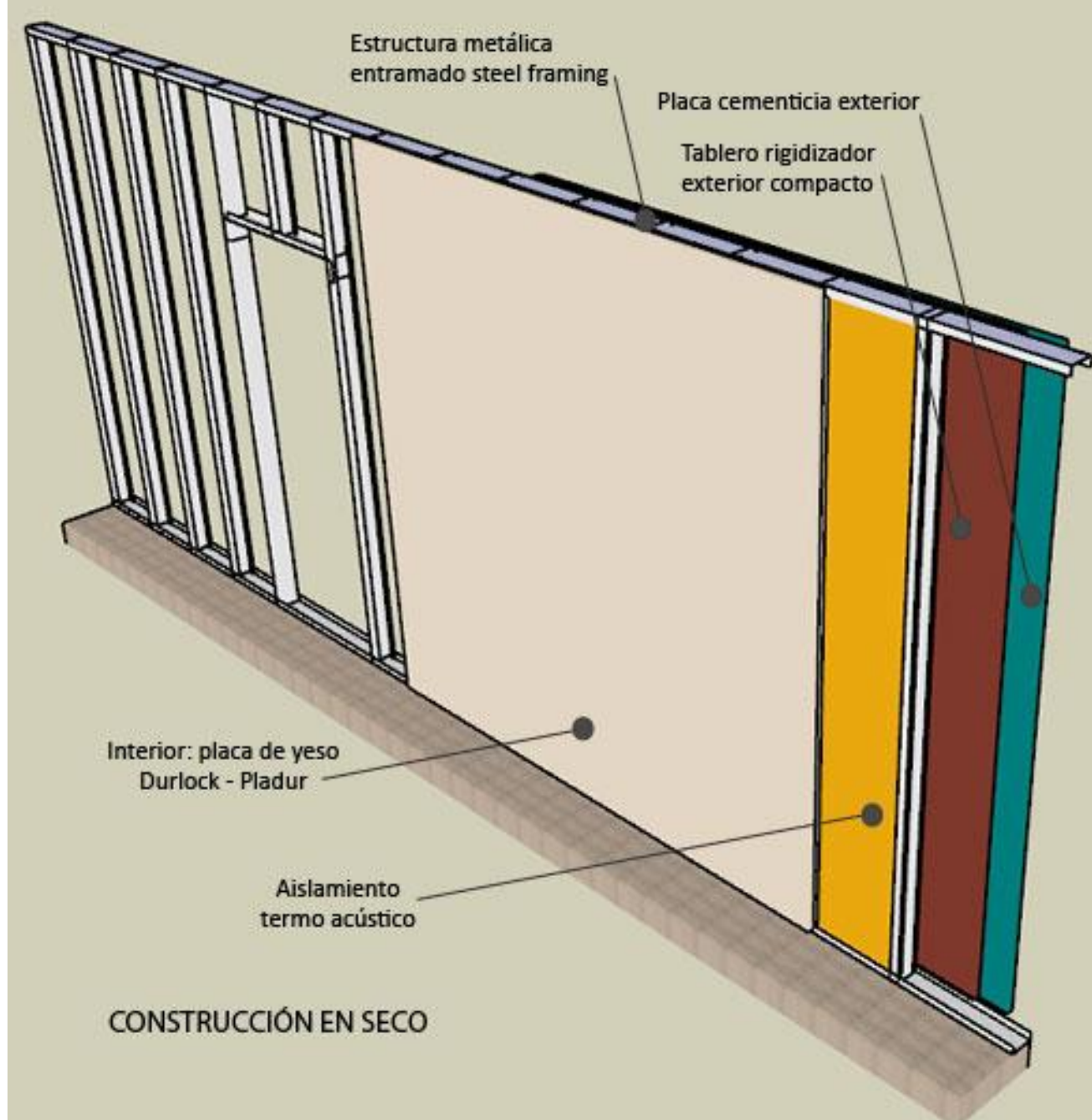
- Construcciones metálicas
- Construcciones de madera
- Steel Framing
- Construcción con placas de yeso, de poliestireno expandido o con paneles aislantes compuestos
- Sistemas mixtos



CONSTRUCCIÓN TRADICIONAL



CONSTRUCCIÓN EN SECO



Iniciativas de materiales para la construcción sustentable



Junín: especialistas del Conicet avalan la construcción de viviendas con plásticos reciclados

Fecha: marzo 16, 2017



Investigadores del CONICET instruyeron a personal del municipio para fabricar la tecnología a partir de plástico reciclado.

Viviendas industrializadas

- Las viviendas prefabricadas o industrializadas son un producto en auge en la actualidad. Se construyen normalmente a partir de diseños, módulos y secciones estandarizadas. Los materiales utilizados para su fabricación son diversos, incluyendo entre otros madera, perfiles de acero, chapas metálicas, placas de construcción en seco y hormigón.



Fuentes de consulta

INFORMES Y APUNTES

- ROZAS, P. & Sánchez, R. (2004). Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual. División de Recursos Naturales e Infraestructura – CEPAL – Naciones Unidas.
- Informe de coyuntura sobre Trabajo y Obra Pública. Diciembre 2021. Ministerio de Obras Públicas de Argentina.
- Índice del costo de la construcción en el Gran Buenos Aires (ICC). Julio de 2022. INDEC.
- Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción. Junio de 2022. INDEC.
- Informe de Cadena de Valor Sector Construcción. Diciembre 2020. Ministerio de Economía. Argentina
- Sector Construcción. Informe Final. Septiembre 2009. Ministerio de Educación e Instituto Nacional de Educación Tecnológica.
- SAENZ, A. (2017). Desde la construcción tradicional a la racionalizada. Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata.
- SOSA PEDROZA, T. La aplicación de sistemas constructivos alternativos en vivienda de bajo costo y su impacto en el usuario. Tecnología Constructiva y Arquitectura - Universidad Autónoma Metropolitana. <http://zaloamati.azc.uam.mx>

ARTÍCULOS

- https://es.wikipedia.org/wiki/New_Deal
- <http://www.losporques.com/economia/importancia-economica-la-industria-de-la-construccion.htm>
- <https://www.termiser.com/fases-proceso-de-construccion-de-un-edificio/>
- https://www.construmatica.com/construpedia/Construcci%C3%B3n_Tradicional
- <http://www.revista.ferrepat.com/construccion/tipos-de-construccion-ideas-que-construyen-el-mundo/>
- UTRERA, G. (2017) Cuántas personas emplea la construcción en Argentina. Economic Trends.

Fuentes de consulta

NOTICIAS

- <https://www.iprofesional.com/economia/380798-construccion-que-esperan-especialistas-del-sector-para-2023>
- <https://www.ambito.com/ambito-biz/ambito-biz/construccion-el-sector-mira-cautela-el-2023-n5646771>
- https://www.clarin.com/economia/construccion-vaticina-2023-caida-actividad-poca-obra-publica_0_PpA5qB6zWF.html
- <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-empleo-en-la-actividad-de-la-construccion-alcanzo-los-467201-puestos-de-trabajo>
- <https://www.baenegocios.com/economia/Sin-Presupuesto-la-construccion-confia-en-reasignar-partidas-para-mantener-la-obra-publica-en-2022-20211221-0047.html>
- <https://www.republicainmobiliaria.com/editorial/construccion-mundial-2022/>
- <https://www.lanacion.com.ar/2133914-el-sector-de-la-construccion-un-enorme-generador-de-empleo>
- <https://www.lanacion.com.ar/2102225-unidades-uvi-y-uva-que-son-y-por-que-existen>
- <https://losandes.com.ar/article/view?slug=cual-es-la-diferencia-entre-uva-y-uvi>
- <https://losandes.com.ar/article/view?slug=la-economia-de-mendoza-crecio-28-en-el-2017>
- <https://losandes.com.ar/article/view?slug=alternativas-sustentables-a-la-construccion-tradicional>
- <https://www.construccion-pa.com/noticias/panorama-mundial-la-construccion/>
- <http://www.revistaenconcreto.cl/tema-a-fondo-cchc/futuro-la-construccion-mercado-mundial-alza/>

Fuentes de consulta

ORGANISMOS REFERENTES

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). <https://www.indec.gob.ar/>
- Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC). <https://www.ieric.org.ar/>
- Cámara Argentina de la Construcción. <http://www.camarco.org.ar/>

VIDEOS

- “Panel Simple - Sistema Constructivo Avanzado Emmedue”. <https://www.youtube.com/watch?v=8juvDvSeYL8>
- “Una vivienda en 30 días con steel framing”. <https://www.youtube.com/watch?v=vbg-PWpWP4o>
- “InterUAT - Robot albañil trabaja más veloz que un humano”. <https://www.youtube.com/watch?v=bxl3s4XxaG4>
- “Las más increíbles máquinas de construcción de carreteras del mundo”. https://www.youtube.com/watch?v=ij_yyhuyvmo
- “10 máquinas de construcción más increíbles”. <https://www.youtube.com/watch?v=YwXnUDw5eMk>
- “TOP 10 Construcciones de Ingeniería más increíbles del mundo” <https://www.youtube.com/watch?v=xUZJfUt5qgY>
- “Así funciona la impresora 3D de construcción”. <https://www.youtube.com/watch?v=6Kn0MntwSic>
- “Arquitectura con impresora 3D | Euromaxx”. <https://www.youtube.com/watch?v=SoNgRpvaWpE>

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...