

## PROYECTO ESTIMACION PBI DE BAHIA BLANCA

# Avances en el cálculo del PBI de la construcción en Bahía Blanca

■ Se estima que, entre enero 2009 y junio 2010, la construcción privada aportó unos 900 millones de pesos a la economía local.

■ El plus sobre los costos de obra están dados por los valores inmobiliarios, de gran dispersión según zona geográfica.

■ Los sectores Centro y Norte de la ciudad concentran alrededor del 70% del valor generado por la actividad edilicia.

En el marco de la estimación del producto bruto de la ciudad de Bahía Blanca, el CREEBBA está avanzando en el cálculo de variables e indicadores de generación de valor para los diferentes sectores que conforman la estructura productiva de la economía local. Uno de los sectores de especial relevancia por su aporte a la producción y el empleo locales y su vasto y complejo entramado de encadenamientos es el de la construcción.

<sup>1</sup> Ver IAE 111, septiembre 2010, "Valor agregado de la construcción local: primeras estimaciones".

En la edición anterior de IAE<sup>1</sup> se comentaron aspectos metodológicos referidos al cálculo del valor agregado de la construcción y se expusieron algunas cifras como primeras aproximaciones del producto sectorial. El propósito del presente informe es refinar dichas estimaciones, a partir de la incorporación de datos más precisos, referidos a las cotizaciones de mercado según tipo de propiedad y localización geográfica, información obtenida de un relevamiento especial efectuado a los operadores inmobiliarios bahienses.

De acuerdo al cruce de datos de permisos de edificación expedidos por la municipalidad, costos estándar de la construcción y cotizaciones de la plaza inmobiliaria surge que entre 2009 y mitad de 2010, el sector construcción privada de Bahía Blanca generó un valor agregado estimado en 900 millones de pesos. A esto habría que añadir el monto atribuible al sector público para arribar a la cifra final de PBI de la construcción local, cuestión que será abordada en próximos trabajos.

## Síntesis aspectos metodológicos

Antes de exponer los cálculos pertinentes, se repasan aquí los principales aspectos metodológicos, oportunamente detallados al momento de presentar al sector en el marco de la estimación del PBI local<sup>2</sup>, a fin de tener presentes las pautas básicas para cálculo.

<sup>2</sup>IAE 111, op.cit.

El sector construcción se encuentra integrado por los establecimientos o unidades económicas dedicados principalmente a la realización, total o parcial, de edificios y

obras de ingeniería civil tales como las de urbanización, saneamiento, electrificación, comunicaciones y transporte, hidráulicas y marítimas. La actividad asignada al sector incluye las nuevas construcciones, así como las reformas, reparaciones y adiciones, tanto de carácter artesanal como técnico.

La industria de la construcción abarca una amplia gama de actividades llevadas a cabo por unidades de compleja organización que se interrelacionan integrando varios procesos productivos. Quedan encuadradas dentro de esta categoría las etapas que van desde la preparación de los terrenos para el levantamiento de edificaciones hasta las relacionadas con la terminación y el acondicionamiento de las obras para su utilización. También se consideran actividades propias del sector la instalación de ascensores, escaleras mecánicas, calderas, carpintería metálica y equipos de acondicionamiento climático, entre otros, realizados por cuenta de terceros. En el mismo sentido, queda comprendido el montaje in situ de construcciones prefabricadas por terceros.

A los fines de la medición del valor agregado sectorial, no se incluye la construcción por cuenta propia de edificios e instalaciones no residenciales efectuadas por las unidades agropecuarias, mineras y manufactureras, puesto que estas actividades se incluyen en los cálculos de los sectores pertinentes.

Las actividades de la construcción se dividen en dos grupos que permiten desagregarla según origen, de acuerdo a si ha sido realizada por el sector privado o por el público. La primera rama incluye la construcción de viviendas, locales comerciales, oficinas, depósitos y recintos para fábricas y demás actividades productivas. La segunda cubre todas las actividades financiadas por los distintos organismos gubernamentales, incluyendo las reparaciones mayores, ya sea que la obra se ejecute directamente o por contrato con terceros, excepto las construcciones destinadas a usos militares.

Existen tres formas alternativas básicas para estimar el valor agregado de un sector de la economía y, en particular, del sector construcción:

1. *Método de la producción.* Consiste en restar al valor bruto de producción de cada agente productor o subsector, el valor de los insumos intermedios utilizados en el proceso productivo. En consecuencia, se requieren fundamentalmente datos de precios de mercado, impuestos, subsidios y costos de materias primas y demás recursos productivos.
2. *Método del gasto.* Permite determinar, a nivel agregado, los componentes de la demanda de bienes y servicios de utilización final, independientemente de la actividad económica de los productores. En este caso, se trabaja con variables independientes tales como compras, inversiones y variación de existencias, entre otras.
3. *Método del ingreso.* Se trata de sumar las retribuciones a los factores productivos intervinientes en la generación de producto en cada sector. Los dos principales factores productivos en cualquier actividad son el trabajo y el capital, de manera que los salarios y beneficios son las variables claves en esta modalidad.

Según las particularidades de cada sector, resultará en cada caso más conveniente la adopción de uno u otro método, o bien, la aplicación combinada de los mismos para estimaciones parciales. En ocasión de este informe, se procederá a calcular el valor agregado del sector construcción mediante el método de la construcción, es decir, descontando del valor de mercado de las propiedades el monto atribuible al empleo de insumos intermedios. Si se tiene en cuenta que los diversos insumos que se emplean en

la construcción se cuantifican como productos finales en los respectivos sectores que los generan, entonces se requiere descontar su valor de los correspondientes precios de mercado para poder cuantificar el valor agregado de la actividad y como forma de no incurrir en una contabilización múltiple que sobreestime el PBI total de la ciudad. En otras palabras, una forma de contar con una medida preliminar del aporte sectorial o valor agregado por la construcción a la economía en su conjunto es procediendo a descontar del valor de mercado del producto final -en este caso, las edificaciones- el costo de producción del mismo en insumos intermedios.

Dado que los precios de los inmuebles difieren según tipo de estructura edilicia, es decir, según se trate de viviendas familiares, departamentos en propiedad horizontal o locales comerciales -más allá de la calidad de la construcción-, y según localización geográfica en la ciudad, se ha procedido a consultar a los operadores del medio sobre cotizaciones de diferentes propiedades estándar por sector, a fin de poder emplearlas en el cálculo final de producto sectorial. Como las estadísticas de permisos edilicios se encuentran discriminadas por tipo de obra y según localización, es posible contar con información diferenciada geográficamente, tanto en lo que se refiere a costos de producción como a valores inmobiliarios, lo que permite una mayor precisión estadística, al poder estimarse el valor agregado por sector de la ciudad. En el siguiente apartado se presentan una síntesis de los resultados obtenidos del relevamiento de precios a los operadores inmobiliarios.

## Cotizaciones inmobiliarias

Para contar con una referencia actual de los precios de distintas propiedades estándar por sector de la ciudad con vistas a su utilización para el cálculo del PBI, se consultó a una muestra representativa de inmobiliarias bahienses el valor mínimo y promedio en dólares de tres ítems:

- Casa de entre 100 y 180 m<sup>2</sup> aproximadamente, con dos dormitorios y cochera
- Departamento de entre 40 y 60 m<sup>2</sup>, con un dormitorio y sin cochera
- Metro cuadrado de terreno sin mejoras y con todos los servicios

La consulta se centró en algunos barrios y sectores representativos de distintas áreas de la ciudad, a fin de tener referencias de variados puntos cardinales. Es así como, según el tipo de inmueble considerado, se incluyó la zona del centro, microcentro y macrocentro y barrios correspondientes a diferentes zonas, como Universitario, Palihue, Patagonia, Santa Margarita, Pacífico, Villa Mitre, Pedro Pico y Noroeste, por mencionar algunos.

El Cuadro 1 resume la información obtenida y ofrece el detalle de las cotizaciones promedio en dólares de cada propiedad de referencia por sector de la ciudad, resultantes de las respuestas de los operadores. De allí surge que la casa de referencia tiene en Bahía Blanca un precio promedio de 130 mil dólares, registrándose las mayores cotizaciones en Palihue y Centro, con precios promedio respectivos de 300 y 195 mil dólares, mientras que Noroeste y Villa Mitre se ubican en el extremo opuesto, con valores de 60 y 70 mil dólares respectivamente. En tanto, el departamento tipo se comercializa, en promedio, en casi 50 mil dólares en Bahía Blanca, con cotizaciones máximas en el Microcentro, en donde el valor medio de dicha propiedad es de 63 mil dólares, seguido por Centro/Macrocentro Norte y Universitario, con precios promedio de entre 57 y 60 mil pesos. Nuevamente Noroeste y Villa Mitre/Sánchez Elía se posicionan en la parte inferior de la escala con precios de entre 33 y 38 mil dólares respectivamente. Finalmente, es interesante observar la dispersión de valores en el caso de la tierra según su localización en la ciudad. En términos generales, un metro cuadrado de lote sin mejoras y con todos los servicios

**Cotizaciones inmobiliarias promedio por barrio o sector de la ciudad**

En dólares

Sector	Casa tipo (1)	Departamento tipo (2)	Metro cuadrado lote (3)
Centro	195.000	60.000	365
Macrocentro Norte	140.000	57.000	285
Microcentro	-	63.000	-
Universitario	120.000	60.000	270
Palihue	300.000	-	280
Patagonia	170.000	-	75
S. Ignacio - S. Agustín	100.000	-	110
Pedro Pico	90.000	45.000	130
Santa Margarita	100.000	51.000	185
V.Mitre-Sánchez Elía	70.000	38.000	105
Noroeste	60.000	33.000	85
Pacífico-Altamirante	88.000	40.000	115
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>130.273</b>	<b>49.667</b>	<b>182</b>

Cuadro 1

(1) Casa de dimensiones intermedias (entre 100 y 180 m<sup>2</sup> aprox) - 2 dormitorios - cochera

(2) Departamento (de entre 40 y 60 m<sup>2</sup> aprox) - 1 dormitorio - sin cochera

(3) Terreno sin mejoras y con todos los servicios

Fuente: encuesta a operadores inmobiliarios bahienses.

disponibles cuesta actualmente en Bahía Blanca alrededor de 180 dólares, en promedio. Con respecto a esta media, el metro cuadrado en la zona céntrica se cotiza un 100% más, es decir, en unos 365 dólares. Luego figuran Macrocentro Norte y Palihue, con precios superiores a la media general en el orden del 55%, que representan cotizaciones de entre 280 y 285 dólares el metro cuadrado. Patagonia, con 75 pesos por metro cuadrado en promedio, que significan casi el 60% menos que la media global, exhibe los menores

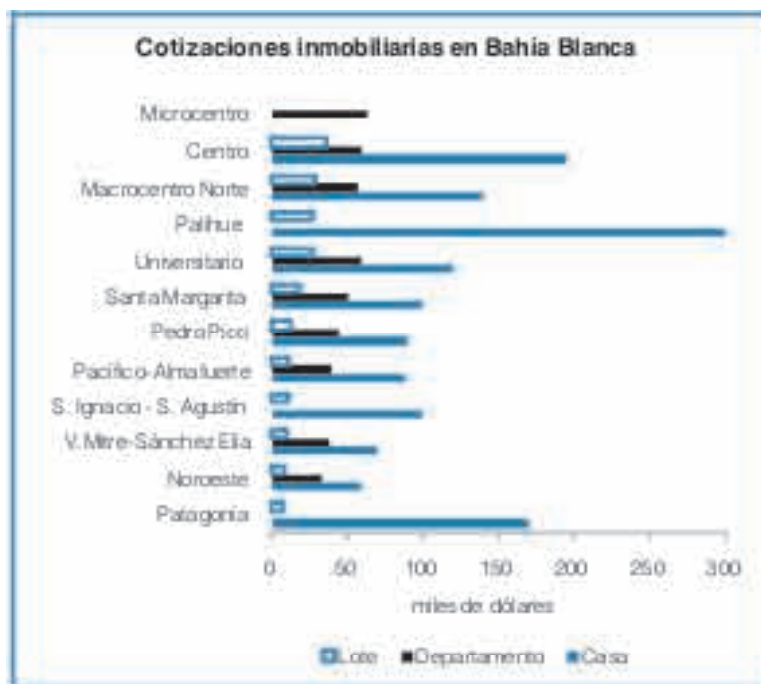


Gráfico 1

Fuente: encuesta a operadores inmobiliarios bahienses.

valores unitarios de la muestra de sectores consignados, factor que tiene que ver con las importantes superficies que allí se comercializan, dada la disponibilidad de espacio en esta zona.

El Gráfico 1 ilustra el posicionamiento de los diferentes sectores de la ciudad con respecto al precio para las dos propiedades de referencia (casa y departamento) y para un terreno estándar de 100 metros cuadrados. De este modo, puede apreciarse más claramente en qué zonas y para qué tipo de inmuebles se verifican valores superiores a la media.

<sup>3</sup>Fuentes respectivas: Municipalidad de Bahía Blanca-Departamento de Contralor de Obras particulares y revista Obras y Protagonistas.

<sup>4</sup>El supuesto se basa en las estructuras de costos tipo publicadas por la revista Obras y Protagonistas, las cuales se consideran en promedio para establecer como parámetro para el cálculo un 55% de erogaciones destinado a mano de obra.

## Valor agregado sectorial

Entre los métodos disponibles para estimar el valor agregado sectorial, el seleccionado para llevar a cabo el ejercicio de cálculo en el presente informe es el de la producción.

El primer paso consiste en estimar el valor bruto de producción sectorial a costo de obra, que luego se descontará del valor de mercado para arribar entonces a una medida del valor agregado. Los datos empleados en el cálculo son superficie autorizada para nuevas construcciones por tipo de inmueble y costo de obra por tipo de inmueble<sup>3</sup>. El Cuadro 2 refleja dicha información por semestre del período comprendido entre enero 2009 y junio 2010. De acuerdo a los datos, se concluye que el valor bruto de producción del sector fue de unos 562 millones de pesos en 2009 y de 374 millones en el primer semestre de 2010. Por otra parte, el consumo intermedio, es decir, el gasto total en materias primas, materiales, insumos intermedios y demás bienes y servicios utilizados en el proceso productivo del sector, exceptuando las erogaciones en concepto de mano de obra, representa aproximadamente el 45% del costo total<sup>4</sup>, de manera que los montos correspondientes a 2009 y primeros seis meses de 2010 fueron del orden de los 250 y 170 millones de pesos, respectivamente.

Cuadro 2

### Valor bruto de producción sectorial - Sector construcción privada

Período 2009-2010

Período	Superficie autorizada (m <sup>2</sup> )			Costo de obra promedio (\$/m <sup>2</sup> )			VALOR BRUTO (\$)	CONSUMO INTERMEDIO (\$)
	viviendas	locales	deptos	viviendas	locales	deptos		
1er sem 2009	27.205	31.927	16.827	2.413	2.476	2.476	187.088.460	84.188.907
2do sem 2009	48.119	40.494	53.418	2.583	2.645	2.645	374.821.733	168.669.780
1er sem 2010	43.341	55.318	30.375	2.848	2.908	2.908	373.848.617	168.231.878
<b>Total 2009</b>							<b>561.908.193</b>	<b>252.858.687</b>
<b>Total primer semestre 2010</b>							<b>373.848.617</b>	<b>168.231.878</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de MBB y valores publicados por Obras y Protagonistas

Una vez conocido el consumo intermedio total para cada uno de los meses del período analizado, se efectúan los siguientes pasos, a partir de la información sectorizada disponible:

- Se estipula la cantidad de metros cuadrados totales autorizados por período para cada categoría inmobiliaria (viviendas, locales y departamentos) y por sector de la ciudad (Centro, Norte, Noreste, Noroeste, Este, Sudeste, Sudoeste y Sur). Esta información surge de la base de permisos municipales.
- Se valoriza la superficie total calculada para cada categoría en cada sector geográfico con el precio de mercado promedio asignado al sector en cuestión, dato estimado a partir de la consulta a los operadores inmobiliarios locales acerca de las cotizaciones por zona y por tipo de inmueble de referencia. En este caso, se trabaja bajo el supuesto que los valores en dólares se han mantenido en el último año, computándose un tipo de cambio promedio de 3,73 pesos para 2009 y uno de 3,95 para 2010<sup>5</sup>.
- Al valor total de mercado generado en cada período para cada una de las categorías inmobiliarias, se le descuenta el consumo intermedio, que surge de ponderar la cantidad total de metros cuadrados autorizados por mes por el consumo intermedio estimativo por metro cuadrado, según el detalle del Cuadro 3 que discrimina los datos por tipo de obra. Para arribar a esta cifra se asume que las erogaciones en mano de obra absorben en promedio un 55% del costo total de producción, de modo que esta fracción es descontada del costo estándar de obra unitario.

*<sup>5</sup>Fuente: Ministerio de Economía - Promedio tipo de cambio comprador y vendedor.*

**Consumo intermedio por metro cuadrado edificado según categoría de inmueble**

Periodo 2009-2010

Período	Consumo intermedio (\$/m <sup>2</sup> )		
	viviendas	locales	deptos
1er sem 2009	6.515	6.664	6.664
2do sem 2009	6.975	7.141	7.141
1er sem 2010	7.685	7.851	7.851

Cuadro 3

*Fuente: elaboración propia en base a datos de MBB y valores publicados por Obras y Protagonistas*

- Se suma para cada período el aporte final de cada categoría y se obtiene el valor agregado del sector de la construcción privada, lo que luego posibilita arribar a la performance sectorial en cada uno de los años incluidos en el trabajo.

El Cuadro 4 exhibe de forma sintética las principales variables incluidas en el procedimiento descrito anteriormente.

Es conveniente aclarar que, si bien el cómputo de la superficie a precios del mercado inmobiliario y del consumo intermedio de la construcción se efectúa de manera simultánea, esto constituye una simplificación a los fines de facilitar el cálculo y con el objetivo de no introducir en esta instancia supuestos adicionales que contienen una cierta cuota de arbitrariedad. La aclaración responde al hecho que los proyectos edilicios tienen un periodo de gestación que normalmente excede el año. Desde el momento que se solicita el permiso de construcción hasta la puesta en marcha y finalización de la obra en cuestión transcurre un período de varios meses, de manera que el momento de valorar la obra concluida difiere del correspondiente al trámite administrativo y al comienzo del

**Valor agregado de la construcción privada en Bahía Blanca**

Período enero 2009-junio 2010 - Cifras en pesos corrientes

Sector geográfico	Valor bruto sectorial	Consumo intermedio	VALOR AGREGADO
CENTRO	170.884.534	39.127.072	131.757.462
NORTE (N+NE+NO)	350.339.572	98.753.249	251.586.322
ESTE	140.434.263	84.979.647	55.455.216
OESTE	89.677.924	18.187.933	71.489.991
SUR (S+SE+SO)	62.580.362	31.686.291	30.894.071
Sin clasificar	554.856.766	193.896.954	360.959.812
<b>Categoría</b>			
Viviendas	496.407.321	202.848.251	293.559.070
Departamentos	399.586.379	119.627.524	279.958.855
Locales	472.779.719	144.154.771	328.624.948
<b>Total ene 2009-jun 2010</b>			<b>902.142.874</b>

Cuadro 4

*Fuente: elaboración propia en base a datos de MBB y valores publicados por Obras y Protagonistas*

proyecto. Incluso puede darse el caso de obras autorizadas que, por diferentes motivos, nunca lleguen a iniciarse. El supuesto que se toma para el cálculo es que las obras autorizadas se realizan, teniendo en cuenta que la solicitud del permiso correspondiente demanda tiempo, molestias y dinero, de modo que lo más frecuente es que su gestión se lleve a cabo una vez decidido firmemente el emprendimiento. Con respecto a todos estos aspectos metodológicos, el cálculo puede replicarse suponiendo diferentes ritmos de ejecución de obra y escenarios de plazos, si bien el hecho de considerar al sector a lo largo de varios años permite una suerte de compensación, ya que en cada período se estarán concluyendo proyectos iniciados en el anterior, de manera que no surgirán diferencias sustanciales en los resultados finales.

Otro aspecto a tener en cuenta al momento de realizar las estimaciones es el tratamiento del impuesto al valor agregado (IVA). Existen dos sistemas para su registro en el marco del cálculo del PBI. El sistema bruto consiste en valorizar todas las corrientes de obtención o utilización de bienes y servicios con inclusión del tributo, considerando como impuesto directo a cargo del sector analizado la diferencia entre sus débitos y créditos fiscales. El sistema neto, por su parte, incluye sólo el IVA pagado en última instancia al gobierno, que se relaciona principalmente con el consumo final de bienes, las compras de los sectores no gravados y las importaciones. Vale decir que excluye los denominados créditos por IVA. El criterio aquí adoptado es el primero, es decir, con inclusión del IVA.

Teniendo presentes las aclaraciones metodológicas arriba comentadas, se calcula que el valor agregado sectorial o, dicho de otro modo, el aporte de la construcción privada al PBI de Bahía Blanca fue superior a los 560 millones de pesos en 2009 y cerca de 380 millones de pesos en el primer semestre de 2010. Dado que el valor final de los proyectos edilicios se define en el mercado inmobiliario, se infiere que parte del valor agregado sectorial es captada por el ingreso de los servicios inmobiliarios que, según como se encuadren, forman parte del sector servicios o se contabilizan conjuntamente con el área de intermediación financiera. Esta cuestión puede ser refinada posteriormente, una vez



que se arrije al valor del aporte económico de los demás sectores de la economía local, ya que se requiere trabajar con las mencionadas variables de manera conjunta.

## Conclusiones

El sector construcción, de vital importancia en la dinámica de toda economía y, en particular, en el ámbito de la economía local, se caracteriza por sus múltiples encadenamientos y la importante generación de empleo directo e indirecto. En Bahía Blanca, la construcción explica el 10% del empleo, sin considerar el empleo indirecto. De allí la importancia particular del sector en el cálculo del PBI de la ciudad.

El presente informe ha revelado las primeras precisiones sobre el aporte de la construcción a la economía de Bahía Blanca entre comienzos de 2009 y mediados de 2010. Las cifras más destacadas del trabajo dan cuenta que, entre enero 2009 y junio 2010, el sector ha generado valor en la economía por aproximadamente 900 millones de pesos. A nivel rubros, sobresalen los locales y establecimientos productivos, con un valor agregado de casi 330 millones de pesos en igual período, seguidos de las viviendas, con un monto cercano a los 300 millones, quedando el remanente explicado por los departamentos. Otro dato interesante es el referido a la participación por zona geográfica: se estima que alrededor del 70% del valor agregado del sector está concentrado en las zonas Centro y Norte de la ciudad, mientras que el Sur es el que menos contribuye, con un peso relativo del 6%.

El próximo paso a fin de valorar por entero la contribución sectorial a la economía, es incorporar la parte atribuible al sector público, de gran efecto multiplicador sobre la producción y el empleo. Esto, sumado a algunos refinamientos de cálculo sobre las estimaciones para el sector privado referidos a ritmos de ejecución de obras y complementaciones con otros sectores de servicios, será tenido en cuenta en próximos trabajos. ■