

Valor agregado de la construcción local: primeras estimaciones

Entre enero de 2009 y fines del primer semestre de 2010, la industria de la construcción privada de Bahía Blanca generó un valor bruto de producción estimativo cercano a los mil millones de pesos.

La estimación del valor agregado sectorial es muy sensible a los valores inmobiliarios finales supuestos. Según éstos, variaría entre los 470 y 700 millones de pesos en el primer semestre del año.

Teniendo en cuenta los niveles de ocupación sectorial y las remuneraciones formales promedio, se calcula que durante 2009 la construcción privada generó una masa salarial de unos 400 millones de pesos.

La cuantificación del producto bruto local reviste una gran importancia, por tratarse de un progreso en dirección a conocer con mayor precisión y riqueza de concepto el posicionamiento de la economía de Bahía Blanca en el país, la provincia y con respecto a otras localidades de interés. En forma complementaria, esta tarea permite identificar los sectores con mayor aporte económico, medir dicho aporte, evaluar la dinámica de la economía en su conjunto y por rama de actividad económica y, en definitiva, contar con un importante elemento de diagnóstico y una herramienta valiosa para la toma de decisiones en materia económica. El CREEBBA está avanzando en este sentido, profundizando sus tradicionales análisis sectoriales y procurando cuantificar variables de interés con el objetivo final de arribar a una medida confiable del PBI de Bahía Blanca.

Uno de los sectores vitales para cualquier economía y, en particular, para la de Bahía Blanca, es el sector de la construcción, caracterizado por sus múltiples encadenamientos productivos, su elevada importancia en términos de generación de empleo directo e indirecto y su notable efecto multiplicador sobre la actividad económica en su conjunto. En tal sentido, la cuantificación del aporte del sector construcción es un paso fundamental en el proceso para la consecución de una medida del producto bruto interno (PBI) local.

Existen varias formas de abordar el cálculo del aporte al producto de los diferentes sectores de la economía, entre los que cuenta la actividad de la construcción. El objetivo de este informe es resumir algunas cuestiones metodológicas del cálculo del valor agregado de la construcción y ensayar algunas primeras aproximaciones, con el objetivo posterior, en sucesivos trabajos, de profundizar y refinar las cifras. Esto último será posible a medida que se concrete la obtención de mayor información de base y que se avance en la cuantificación de otros sectores relacionados, cuestión que requerirá eliminar superposiciones y hacer ajustes diversos.

Definición formal del sector construcción

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.

1. Construcción privada. Comprende las viviendas de todo tipo, tanto unifamiliares como multifamiliares, construidas por el sector privado, sin tomar en cuenta cómo se ejecuta la obra, ni de dónde proviene su financiamiento. También incluye construcciones, también llevadas a cabo por el sector privado, destinadas a uso no residencial, como oficinas, locales comerciales, bodegas o recintos para almacenamiento o para la instalación de fábricas, plantas o talleres en general.
2. Construcción pública. Cubre todas las actividades financiadas por los distintos organismos del sector público, incluyendo las reparaciones mayores, ya sea que la obra se ejecute directamente o por contrato con terceros, excepto las construcciones destinadas a usos militares.

Desde el punto de vista práctico y a los fines de la estimación del producto bruto, es más simple trabajar en ambos grupos por separado. Luego, el valor de producción para el total del sector podrá obtenerse agregando las partes pública y privada.

Formas de estimar el valor agregado sectorial

El PBI, que se define como el valor de los bienes y servicios finales producidos en una economía es, en definitiva, la sumatoria del valor agregado por todos y cada uno de los sectores que conforman la economía de un país o una localidad en particular. A su vez, para arribar a una medida del valor agregado o aporte de un sector específico, existen varias alternativas equivalentes desde el punto de vista metodológico.

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. Además, habrá consideraciones, refinamientos y ajustes especiales relacionados con la estructura y dinámica del sector analizado.

La lógica detrás de la equivalencia de los métodos comentados es la siguiente: toda economía produce bienes y servicios, para lo cual recurre a los servicios de los distintos factores productivos. El producto final se distribuye entre estos factores como forma de remunerarlos según su aporte al mismo, bajo la forma de salarios, intereses, rentas y beneficios. Por otra parte, los factores gastan sus remuneraciones en adquirir parte del producto en función de sus necesidades: las familias en bienes y servicios de consumo final, las empresas en inversiones en capital productivo, el gobierno en rubros acordes a su normal funcionamiento, etc. De este modo, a grades rasgos, el valor global de producción equivale a la suma de de remuneraciones o ingresos y, al mismo tiempo, a la suma de los gastos de los distintos sectores.

Se identifican diversas técnicas para cuantificar elementos que luego darán forma a la medida final del PBI. En cada caso, según particularidades sectoriales o dificultades prácticas puntuales, se aplicarán a criterio del analista.

- Cálculo directo. Se aplica cuando se dispone de información sobre cantidades a nivel de productos. En definitiva, el valor del producto sectorial se obtiene valorando las cantidades a los precios de mercado. Resumidamente, la operación aplicada en este caso es el producto entre el precio del año base y la producción del sector.
- Estimaciones indirectas. Hay actividades en la economía cuya medición a precios constantes se realiza en forma indirecta, ya que no se cuenta con indicadores directos para cuantificarlas. Lo más frecuente es recurrir a datos relacionados con las materias primas: como la producción evoluciona en función del crecimiento de los insumos utilizados en el proceso productivo, se trabaja con estos último. Por ejemplo, en el caso de construcción, ésta evoluciona en función al crecimiento del cemento, hierro y asfalto, cuyas estadísticas están disponibles y son de fácil manejo.
- Consumo aparente. Este método se emplea para aquellos grupos de productos donde no se cuenta con información completa, de modo que para estimar su aporte se utiliza el consumo de las actividades que insumen productos propios del sector. En el caso de la construcción puede recurrirse al consumo de energía eléctrica y de materiales claves.

- Deflatación. En ocasiones, se cuenta con información del valor de ciertas variables a precios corrientes. Una manera de obtener referencias del componente real de las mismas y su evolución en el tiempo es procediendo a deflactar las mismas mediante algún índice de precios. Este procedimiento permite contar con magnitudes a precios constantes, que son las que se asocian al valor real de la producción.

Fuentes de información

A fin de poder aplicar los distintos criterios descriptos para arribar a un valor del aporte a la economía bahiense del sector construcción, es indispensable a priori, identificar las fuentes de información disponibles o posibles. A continuación se ofrece un listado general de los principales datos considerados por el CREEBBA para proceder a los cálculos correspondientes.

Sobre niveles de actividad:

- Permisos edificación y superficie autorizada por tipo de inmueble (Municipalidad de Bahía Blanca)
- Escrituras inscriptas (Colegio de Escribanos de la Provincia de Buenos Aires)
- Consumo de energía eléctrica en kw/h por sector (EDES)
- Indicador Sintético de la Construcción (INDEC)
- Despachos de cemento (Asociación de Fabricantes de Cemento Portland)
- Índice de ventas empresas del sector (CREEBBA, encuesta bimestral de coyuntura)
- Partidas de inversión, obras y trabajos varios (Municipalidad de Bahía Blanca - Presupuesto de gastos)

Sobre precios y costos:

- Índice del Costo de la Construcción (INDEC)
- Costos de obra en Bahía Blanca (Obras y Protagonistas / Reconstruir Hoy)
- Índice de Precios al Consumidor, rubro Materiales de construcción (CREEBBA / INDEC)
- Valores inmobiliarios de mercado (IBB, Capitel y relevamientos CREEBBA)

Sobre empleo y salarios:

- Ocupación sectorial (INDEC - Encuesta Permanente de Hogares)
- Salario bruto con SAC devengado (Ministerio de Economía en base a SIJP)
- Estadísticas empleo y remuneraciones locales (gremios / CREEBBA, encuesta de coyuntura)
- Presupuesto municipal (Municipalidad de Bahía Blanca).

Algunas estimaciones

En virtud de los datos disponibles y con el propósito de completar, perfeccionar y ajustar las estimaciones en trabajos posteriores, además de depurarlas en relación a otras ramas productivas, se presentan algunos cálculos parciales referidos al sector de la construcción local, que proporcionan las primeras nociones acerca del aporte sectorial a la economía de Bahía Blanca. En esta oportunidad, se procede sólo a trabajar con el subsector referido a construcción privada, quedando pendiente el abordaje de la construcción pública para un informe ulterior.

1. Valor bruto de la construcción a costo de factores

Este indicador se inscribe dentro del método de la producción y proporciona una medida del valor del producto generado por el sector que, en este caso, está conformado por los metros cuadrados cubiertos edificados en la ciudad. Los datos a emplear para el cálculo son:

- Superficie autorizada para nuevas construcciones (m²) por tipo de inmueble.
- Costo de obra (\$) por tipo de inmueble¹.

En ambos casos, la información de referencia disponible se encuentra actualizada a junio 2010. Si bien es posible efectuar un cálculo utilizando series históricas de ambas series, el interés, en esta oportunidad, se centrará en el año 2009 y primer semestre 2010.

Al hacerse referencia a datos por tipo de inmueble, se está diciendo que los mismos se encuentran discriminados en las categorías viviendas, locales comerciales y departamentos. Si bien esta desagregación será útil cuando se requiera precisar valores y tratar cuestiones propias de cada categoría, por el momento se considerarán las cifras globales, es decir, sumando en cada caso los subtotales correspondientes a todas las categorías. El Cuadro 1 muestra el detalle de las variables mencionadas. Por un lado, figura la evolución mensual de la superficie total de nueva construcción autorizada por la municipalidad de Bahía Blanca para viviendas, locales y departamentos. Por el otro, se incluye el costo promedio de obra por metro cuadrado, considerando los tres modelos estándar de construcción evaluados².

En conclusión, se estima que, durante el año 2009, el valor de la construcción privada fue de alrededor de 570 millones de pesos, en tanto que en el primer semestre de 2010 el mismo alcanzó los 380 millones de pesos, aproximadamente. En ambos casos se alude al valor en términos de costos.

¹Fuentes respectivas: Municipalidad de Bahía Blanca, Departamento de Contralor de Obras particulares y revista Obras y Protagonistas.

²Modelo 1: vivienda unifamiliar en planta baja modelo tipo barrio. Modelo 2: vivienda unifamiliar en dos plantas. Modelo 3: edificio en altura con zócalo comercial en planta baja.

Cuadro 1

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

Valor bruto de construcción privada local

Período 2009-2010

Período	Superficie autorizada (m ²)	Costo de obra promedio (\$/m ²)	VALOR (\$)
ene 2009	10.912	2.431	26.525.253
feb	13.987	2.449	34.258.779
mar	9.006	2.449	22.058.666
abr	8.016	2.473	19.825.412
may	12.737	2.509	31.961.718
jun	21.301	2.542	54.154.029
jul	19.569	2.553	49.962.331
ago	21.312	2.568	54.724.385
sep	12.228	2.652	32.428.534
oct	28.700	2.664	76.458.139
nov	16.942	2.691	45.587.759
dic	43.280	2.740	118.600.617
ene 2010	17.470	2.740	47.873.216
feb	20.693	2.871	59.402.774
mar	20.873	2.871	59.919.495
abr	28.445	2.963	84.279.880
may	11.569	2.982	34.503.848
jun	29.984	3.020	90.541.885
Total 2009			566.545.623
Total primer semestre 2010			376.521.099

2. Valor agregado

En el apartado anterior se presentaron estimaciones aproximadas del valor bruto sectorial medido a costos de producción. 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 si el objetivo es cuantificar el valor agregado en la actividad de la construcción 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.

Los precios de mercado de los bienes inmuebles merecen un estudio detallado aparte, por estar sujetos a una elevada variabilidad y depender de una gran cantidad de factores entre los que cuentan la ubicación geográfica, el entorno, la disponibilidad de servicios, la calidad de construcción, la antigüedad de las edificaciones, el tipo de inmueble según su finalidad de uso, el grado de saturación espacial y de uso de los terrenos, etc. No obstante y con el propósito de contar con algunas estimaciones preliminares, tal discriminación se deja momentáneamente de lado y, en su lugar, se plantean tres escenarios, con cotizaciones inmobiliarias diferentes, pudiéndose, suponer tantos otros con la simple sustitución de los valores de referencia. En futuros trabajos, en los que se haga una clasificación más fina de los valores inmobiliarios por sector de la ciudad y según tipo de inmueble, se contará con desagregaciones y resultados parciales que confieran mayor precisión a la cifra final. No obstante, a los fines planteados en este informe, se procede a trabajar de manera más agregada.

Los tres escenarios de precios, que surgen de observar los valores inmobiliarios publicados por los sitios especializados, inmobiliarias bahienses y diarios y revistas locales plantean, respectivamente, una cotización final por metro cuadrado de 1.300, 1.500 y 2.000 dólares. Tomando como parámetro un tipo de cambio promedio de 3,8 pesos por dólar a lo largo del primer semestre del año, que es el período de referencia considerado en este apartado, y asumiendo que los precios en dólares de los bienes raíces se han mantenido estables en los últimos seis meses, según se desprende de la encuesta de coyuntura inmobiliaria local, se obtienen dos tipos de resultados: el margen sectorial y el valor agregado. En primer lugar, se calcula el margen sectorial o excedente del precio de venta con respecto al costo total de producción, obteniéndose las cifras que propone el Cuadro 2. Allí se detalla, para cada mes del período de análisis, el costo total por metro cuadrado edificado, el precio final en pesos por metro cuadrado para cada escenario y el margen sectorial resultante en cada caso. En resumen, el margen sectorial total para el primer semestre de 2010 se ubicaría entre los 260 y los 500 millones de pesos, según el esquema considerado.

En segundo término, se procede a estimar un indicador del valor agregado sectorial. La diferencia con respecto a la estimación anterior reside en el cómputo del costo de construcción que, en este caso, excluiría las erogaciones en concepto de mano de obra, a fin de arribar al valor del consumo intermedio, definido como el gasto total en materias primas, materiales, insumos intermedios y demás bienes y servicios utilizados en el proceso productivo del sector. De acuerdo a la composición estándar del costo total de construcción, se asume que el gasto en mano de obra representa, en promedio, un 55% del costo de obra total. De este modo, el costo básico se ajusta, obteniéndose el valor del consumo intermedio detallado en el Cuadro 3. Asumiendo los mismos escenarios de precios anteriores y aplicando igual procedimiento, se calcula ahora la diferencia entre precio final y consumo intermedio, que puede interpretarse como una medida del valor

Construcción privada: márgenes del sector

Cuadros 2 y 3

Primer semestre 2010, con un dólar de referencia de \$3,8

Período	Costo de obra promedio (\$/m ²)	Valor agregado unitario según según escenario de precio del m ² (\$/m ²)			Superficie autorizada (m ²)	Margen sectorial según según escenario de precio del m ² (\$/m ²)		
		Escenario 1: uSs 1.300	Escenario 2: uSs 1.500	Escenario 3: uSs 2.000		Escenario 1: uSs 1.300	Escenario 2: uSs 1.500	Escenario 3: uSs 2.000
ene 2010	2.740	2.200	3.500	4.100	17.470	38.428.584	61.150.416	71.621.584
feb	2.871	2.069	3.631	3.969	20.693	42.820.646	75.129.454	82.137.346
mar	2.871	2.069	3.631	3.969	20.873	43.193.125	75.782.975	82.851.825
abr	2.963	1.977	3.723	3.877	28.445	56.238.420	105.898.080	110.283.920
may	2.982	1.958	3.742	3.858	11.569	22.647.012	43.296.288	44.628.112
jun	3.020	1.920	3.780	3.820	29.984	57.579.075	113.329.725	114.548.675
Margen total de la industria de la construcción privada en el primer semestre 2010:						260.906.861	474.586.939	506.071.461

Construcción privada: valor agregado del sector

Primer semestre 2010, con un dólar de referencia de \$3,8

Período	Consumo intermedio (\$/m ²)	Valor agregado unitario según según escenario de precio del m ² (\$/m ²)			Superficie autorizada (m ²)	Valor agregado TOTAL según según escenario de precio del m ² (\$/m ²)		
		Escenario 1: uSs 1.300	Escenario 2: uSs 1.500	Escenario 3: uSs 2.000		Escenario 1: uSs 1.300	Escenario 2: uSs 1.500	Escenario 3: uSs 2.000
ene 2010	1.233	3.707	1.993	5.607	17.470	64.758.853	34.820.147	97.951.853
feb	1.292	3.648	2.052	5.548	20.693	75.492.172	42.457.928	114.808.872
mar	1.292	3.648	2.052	5.548	20.873	76.148.847	42.827.253	115.807.547
abr	1.333	3.607	2.093	5.507	28.445	102.592.354	59.544.146	156.637.854
may	1.342	3.598	2.102	5.498	11.569	41.624.128	24.319.172	63.605.228
jun	1.359	3.581	2.119	5.481	29.984	107.377.112	63.531.688	164.346.712
Valor agregado total de la construcción privada en el primer semestre 2010:						467.993.466	267.500.334	713.158.066

Fuente: CREEBBA en base a datos de MBB, Obras y Protagonistas y cotizaciones inmobiliarias publicadas en sitios especializados.

agregado de la industria de la construcción. Según sea el precio supuesto de base, el valor agregado variaría entre los 470 y los 700 millones de pesos en el primer semestre del año.

3. Masa salarial

En el marco del método del ingreso y focalizando el interés en el factor trabajo, que se asume como el de mayor importancia en la construcción, es posible arribar a un indicador sectorial en base a las remuneraciones salariales correspondientes.

Los datos de ingresos al sector formal, que se encuentran unificados en el Sistema Integrado de Jubilaciones, están actualizados hasta el cuarto trimestre de 2009, de manera que las estimaciones correspondientes en este caso se referirán al año pasado. Al respecto, cabe mencionar el elevado grado de informalidad de caracteriza a la actividad de la construcción, cuestión que por el momento será dejada de lado tomando únicamente salarios "en blanco", si bien se tendrá presente como rasgo sectorial.

Empleando como datos de partida los niveles de ocupación en el sector y los salarios promedio pagados en el mismo, se llega a un valor aproximado de la masa salarial generada, es decir, de la remuneración total al trabajo en el sector construcción, que explica la parte sustancial del aporte del mismo a la economía local.

El Cuadro 4 resume la información relevante. El mismo incluye el salario bruto promedio en el sector construcción para los cuatro trimestres de 2009. La segunda columna contiene población ocupada estimada para el sector en cada período, tomando como referencia la cantidad total de ocupados en Bahía Blanca de acuerdo a la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC y asumiendo que la actividad concentra en promedio el 10% del empleo local, según se desprende de los tabulados de dicho relevamiento. De estos dos elementos surge la masa salarial, que se presenta en la tercera columna. De este modo, se estima que durante 2009 el aporte del sector construcción bahiense en términos de salarios fue del orden de los 400 millones de pesos.

Masa salarial del sector construcción local

Año 2009

Período	Salario mensual promedio (\$)	Cantidad ocupados	Masa salarial (\$)
1er trim	2.302	12.400	85.634.400
2do trim	2.747	12.200	100.540.200
3er trim	2.539	13.000	99.021.000
4to trim	3.039	12.900	117.609.300
TOTAL 2009			402.804.900

Cuadro 4

Fuente: elaboración propia en base a datos INDEC - EPH y SIJP.

Comentarios finales

El sector de la construcción es de vital importancia en todas las economías y, en particular, en la de Bahía Blanca, por lo que su consideración al momento de hacer estimaciones sobre el producto bruto reviste especial interés.

En el ámbito local, la construcción explica alrededor del 10% del trabajo formal, además de generar múltiples encadenamientos y efectos multiplicadores que marcan en gran medida la dinámica de la economía. En este informe se ha pretendido dar los primeros pasos en vistas de la cuantificación del sector y la estimación de su aporte a la economía de la ciudad. Tras haber presentado de manera sintética algunas consideraciones metodológicas, se llegó a algunas cifras reveladoras, que confirman la importancia de la actividad en la economía bahiense. Entre 2009 y el primer semestre de 2009 el sector generó cerca de mil millones de pesos en términos de valor bruto de producción. Por otra parte, en lo que va de 2010 alcanzó un valor agregado estimativo de entre 470 y 700 millones de pesos, según la pauta de cálculo adoptada. Finalmente, durante el año pasado, la actividad originó una masa salarial superior a los 400 millones de pesos.

El objetivo de los próximos avances en este tema es profundizar el análisis, lograr mayor precisión en los datos y trabajar de manera más desagregada para ganar en riqueza descriptiva y estimar con la mayor fidelidad posible la importancia de la construcción en el producto bruto de Bahía Blanca. A ello apuntarán los próximos trabajos en la materia. ■