

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1629
15 de marzo de 1996

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**LA INDUSTRIA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
PARA LA VIVIENDA EN CHILE**

Este documento ha sido elaborado por el señor José Manuel Cortínez, Jefe de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU), y es una contribución a las actividades del proyecto "Propuestas para la transformación productiva de la vivienda en América Latina y el Caribe" (HOL/93/S83), adscrito a la Unidad Conjunta CEPAL/CNUAH de Asentamientos Humanos de la División de Medio Ambiente y Desarrollo. Las opiniones expresadas en este trabajo, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

ÍNDICE

Página

RESUMEN	v
I. EL CONTEXTO MACROECONÓMICO Y EL MERCADO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN HABITACIONAL	1
A. CONDICIONES MACROECONÓMICAS	1
B. EL MERCADO DE LA VIVIENDA	2
II. SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA	4
A. OCUPACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA	4
B. MERCADO DE LOS PRODUCTOS INDUSTRIALES	6
C. COMPETENCIA DE PRODUCTOS IMPORTADOS	6
D. LA INDUSTRIA NACIONAL EN EL MERCADO EXTERNO	8
E. NORMALIZACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES	8
F. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA INDUSTRIA	9
III. PROBLEMAS Y DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA ...	10
A. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	10
B. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS	10
C. RENOVACIÓN TECNOLÓGICA	11

RESUMEN

Este trabajo es una actividad sustantiva del proyecto "Propuestas para la transformación productiva de la vivienda en América Latina y el Caribe", el cual es ejecutado por seis países de la región, con la coordinación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el concurso de otros países de la región.

Al igual que en otros países, en Chile la industria de la construcción es altamente segmentada y compleja, por la cantidad de agentes que intervienen: fabricantes y proveedores, distribuidores, mercado laboral, empresas de diseño en ingeniería, instituciones financieras, empresas constructoras, subcontratistas, empresas inmobiliarias, corredores de propiedades, entidades reguladoras y clientes del sector público y privado. Incluso si el análisis se reduce a la situación de las empresas que fabrican materiales o equipos de construcción para el proceso de producción habitacional, como es el caso de este documento, se destaca la segmentación característica de esta industria, por lo que este breve trabajo se limita a establecer tendencias generales del desarrollo de este subsector.

En primer lugar, se describen brevemente las condiciones macroeconómicas y las características del mercado de la vivienda, indispensables para entender el contexto en que se desarrolla la producción de materiales de construcción. En segundo lugar, se analizan las principales características de esta industria, para detenerse, en tercer lugar, en los problemas y desafíos que ésta enfrenta para responder cabalmente a las necesidades habitacionales del país.

I. EL CONTEXTO MACROECONÓMICO Y EL MERCADO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN HABITACIONAL

A. CONDICIONES MACROECONÓMICAS

Chile ha vivido un crecimiento económico sostenido durante la última década, alcanzando en el período un promedio superior al 6% anual de incremento del PIB. La solidez de esta tendencia se manifiesta en que el crecimiento no ha sufrido sustanciales alteraciones como fruto de coyunturas de contracción de la economía. De hecho, pese a las secuelas de la recesión internacional y a un ajuste interno encaminado a reducir la tasa inflacionaria, en 1994 el crecimiento de la economía alcanzó a un 4.2% (se espera un crecimiento superior al 6% para 1995) con una inflación anual del 8.9%. Las metas planteadas por las autoridades económicas en esta materia para el próximo sexenio, alcanzan a un promedio de 5.8% de crecimiento anual, con una reducción paulatina de la inflación a partir de un 8% proyectado para 1995.

Una balanza comercial equilibrada, con alteraciones sólo marginales en el tipo de cambio y en las tasas de interés, una política multilateral de integración a diversas alianzas comerciales, altas tasas de ahorro interno, un importante flujo de inversión extranjera, una expansión moderada del gasto y una tasa de desempleo relativamente baja y estabilizada alrededor de 5-6%, son factores que, en la estimación de los agentes privados y de las autoridades económicas, constituyen un marco de estabilidad y de confianza en las proyecciones de la economía.

Todos estos son aspectos que refuerzan un esquema de economía abierta a los mercados internacionales, con un importante dinamismo en el sector exportador. Sus principales desafíos radican en la necesidad de incrementar fuertemente el desarrollo de la infraestructura, mejorar sustancialmente la calidad de la educación y concentrar esfuerzos en la superación de la pobreza, que afecta a importantes sectores de la población.

Este cuadro macroeconómico ha contribuido a estimular el crecimiento de la demanda interna de productos de la construcción y la competencia de productos provenientes del mercado internacional, factores que constituyen condiciones de base para el actual y futuro desarrollo del parque industrial ligado a la producción de viviendas en el país.

B. EL MERCADO DE LA VIVIENDA

A pesar de mantener una tradición en materia de políticas y programas habitacionales, particularmente en lo que se refiere a vivienda social, Chile no ha escapado a las clásicas oscilaciones en los niveles de construcción. Estas considerables variaciones pueden explicar, en parte, el hecho de que la construcción habitacional, pese a su importancia, no se haya industrializado significativamente.

Estas condiciones, sin embargo, tienden a modificarse en los últimos años. En efecto, tras un largo período de bajísima inversión habitacional, ésta tiende a aumentar a mediados de la década del 80, alcanzando un nivel superior a las 80 mil viviendas en 1989. Desde entonces, con sólidas bases de financiamiento privado y con fuerte y sostenida inversión pública, se desarrolla un nivel de actividad creciente.

En 1992 se alcanzó un nivel de producción de viviendas de 105 669 unidades, lo que significó, por primera vez en muchos años, lograr la detención del crecimiento del déficit habitacional y el inicio de su disminución en términos absolutos. Desde entonces hasta hoy, el nivel de producción se ha incrementado sostenidamente, alcanzando las 118 627 viviendas producidas en el año 1994. Cabe destacar que las cifras mencionadas no incluyen las soluciones aportadas por los programas de saneamiento ("casetas sanitarias") y de lotes con servicio (una parte del Programa de Vivienda Progresiva).

Se estima que las necesidades habitacionales insatisfechas alcanzan actualmente a 700 000 viviendas (familias allegadas, viviendas insalubres, etc.), cifra que se incrementa en unas 90 000 viviendas al año, producto de la formación de nuevos hogares que requieren nuevo alojamiento y de un número menor de viviendas cuyo deterioro origina la necesidad de reposición. Responder a estas necesidades es una tarea de largo plazo, en que lo determinante será el carácter sostenido de este esfuerzo.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo busca consolidar en el tiempo una cifra cercana a las 100 000 unidades anuales, a través del aporte de subsidios y de la propia producción habitacional.

Este esfuerzo público, que actualmente representa cerca del 80% de la producción habitacional, en complemento con la creciente construcción netamente privada, puede lograr que, hacia el año 2000, el déficit habitacional se reduzca en cerca de un 40%.

Junto al desafío mencionado, el sector público comienza a incorporar el mejoramiento de calidad de las soluciones habitacionales, aspecto que no constituía, en los hechos, una verdadera prioridad. Esto implica dos esfuerzos complementarios: por una parte, una mejor implantación de las soluciones en la ciudad (preocupación por la localización, equipamiento y conformación espacial de los conjuntos habitacionales). Por otra parte, mejorar la calidad de construcción y de diseño de las edificaciones, principalmente en altura, así como obtener incrementos paulatinos de superficie y de terminaciones de las viviendas.

Más allá de los incrementos registrados anualmente en las cifras de producción habitacional, se ha tendido a consolidar una base de actividad alta y sostenida, que ha roto los históricos ciclos de inestabilidad y ha creado condiciones para emprender una sólida modernización de la actividad

profesional y empresarial de la construcción, en muchos aspectos atrasada en materia de organización productiva y de desarrollo tecnológico.

Por otra parte, en correspondencia con los altibajos históricos en la producción habitacional, el problema de la vivienda fue por largo tiempo una fuente de presiones y conflictos sociales que se expresaron en la práctica de tomas de terrenos y en la proliferación de asentamientos irregulares. A partir de 1990, en cambio, se ha legitimado un sistema objetivo y transparente de canalización de la demanda, que ha estimulado el esfuerzo de ahorro y de organización de las familias como medio para acceder a la vivienda.

Un factor determinante en la creación de condiciones estables de desarrollo para el sector de la construcción, ha sido el perfeccionamiento de "reglas del juego" claras y sostenidas en el tiempo, junto al importante nivel de inversión pública en vivienda.

Respecto a las características predominantes de las viviendas se puede señalar que, según antecedentes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en relación a las viviendas construidas entre 1980 y 1989, éstas alcanzaban una superficie promedio de 57.84 m² (61.5 m² en 1994) y 84.2% de ellas corresponde a viviendas de 1 y 2 pisos. Este último aspecto ha tendido a variar en los últimos años, en que se incrementa significativamente la edificación en altura.

Según los antecedentes del INE para el período señalado, los materiales predominantes de las viviendas son, principalmente, los siguientes:

Cuadro 1
MATERIALES PREDOMINANTES

MATERIALES	PORCENTAJE
PAVIMENTOS	
- Afinado a cemento	38.8%
- Plásticos	25.7%
- Entablado de madera	16.4%
MUROS	
- Albañilería de ladrillos	66.9%
- Madera	15.1%
- Hormigón armado	12.4%
CUBIERTAS	
- Asbesto cemento	71.0%
- Fierro galvanizado	20.8%

En el caso de la vivienda social (si se asimila este concepto a la Vivienda Básica, el programa oficial más importante orientado a familias de escasos recursos), lo más frecuente es la edificación en 2 y 3 pisos, con los materiales predominantes ya señalados. Su superficie promedio se incrementó de 34.8 m² en 1985 a 39.3 m² en 1992, con un valor promedio de 175 dólares por m².

II. SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA

En 1989, la industria de fabricación de materiales de construcción estaba constituida por 720 empresas, 280 de las cuales tenía más de 50 trabajadores. A pesar de este número apreciable de empresas, cabe consignar que esta industria se encuentra muy segmentada por tipos de productos, por lo que el número de productores de tamaño mediano y grande, por rubro, es relativamente reducido. Esto se puede observar entre los productores de cemento (4 empresas), hormigón premezclado (5 empresas), barras de acero (8 empresas) y puertas de madera (6 empresas). La barrera principal a la entrada de nuevos productores es el requerimiento de inversión inicial.

En general la competencia en este sector está determinado por la existencia de una empresa líder en cada rubro. Sin embargo, en los últimos años, la dinámica del mercado y la competencia de productos importados permite afirmar que hoy no existen mercados cautivos. Entre los industriales se afirma frecuentemente que ningún productor puede estancarse sin correr el riesgo de perder su espacio en este mercado, el que básicamente se rige por el precio de los productos.

A. OCUPACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

La venta global de productos para la construcción en el año 1994 se estima del orden del 5% menor respecto del año récord de 1993 y se espera un repunte del orden de 6 al 7% para el año 1995 respecto del 94. Sin embargo, de acuerdo a antecedentes del Comité de Industriales de la Cámara Chilena de la Construcción, la mayoría de las industrias está utilizando, en la actual coyuntura, cerca de un 80% de su capacidad instalada.

Pocas industrias operan al 100% de su capacidad, entre ellas, las ladrilleras. Esto se debe principalmente a que, tras un reciente período en que la creciente demanda de productos de la construcción sobrepasó la capacidad de las industrias, gran parte de ellas emprendió importantes inversiones dirigidas a ampliar su capacidad de producción y/o su competitividad frente a los productos importados.

Las cifras siguientes, entregadas por el Comité de Industriales de la Cámara Chilena de la Construcción en 1992, ilustran lo descrito:

Cuadro 2
ACTIVIDAD Y OCUPACIÓN DE CAPACIDAD INSTALADA EN INDUSTRIAS AFILIADAS

GRUPO DE MATERIALES	CAPACIDAD INSTALADA OCUPADA	PROYECTOS DE AMPLIACIÓN	
		AÑO	%
LADRILLOS	100	93	20
BLOQUES DE HORMIGÓN	70	93	30
CEMENTO	82	94-95	12-16
FIERRO REDONDO	66	-	-
MALLAS DE ACERO	80	92	30
CAL	80	93-94	40
HORMIGÓN PREMEZCLADO	94	92-93	18-28
YESOS Y TABIQUES	90	93	35
ADITIVOS E IMPERMEABILIZANTES	60	93-98	50
MADERAS AGLOMERADAS	100	92-93-94	7-6-14
PISOS CERÁMICOS	100	92	35
PLANCHAS FIBROCEMENTO	100	93	20
ARTEFACTOS SANITARIOS	100	92	40
VIDRIOS	100	-	-
CERRADURAS Y CERRAJERÍA	90	93	25
PUERTAS Y VENTANAS	90	-	-
AGLOMERADOS DE HORMIGÓN	70	94	20
CIELOS FALSOS Y REVESTIMIENTOS METÁLICOS	90	93	15
PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS CERÁMICOS	85	93-94	20

La gran mayoría de los proyectos de inversión señalados ya han sido llevados a cabo.

Ante la presión de la demanda, cuando un material escasea o desaparece del mercado, rápidamente es sustituido por otro. Esto ocurrió con la escasez de ladrillos durante 1992-1993, los que fueron reemplazados en parte por bloques de cemento. Las industrias de ladrillo se encuentran invirtiendo para recuperar su mercado. Esta característica trae como consecuencia una espiral de crecimiento de las industrias con el objetivo de no perder mercado, lo que explica las ampliaciones de capacidad instalada por sobre la plena ocupación.

B. MERCADO DE LOS PRODUCTOS INDUSTRIALES

En algunos rubros, la construcción de edificaciones nuevas ocupa entre el 40% y 45% de la venta de productos industriales, quedando un mercado, llamado "difuso", del orden de entre el 55% y 60% de la producción, que es destinado a las ampliaciones y a las reparaciones (que, a diferencia de las construcciones nuevas, no siempre quedan registradas en las estadísticas de edificación, presumiéndose que en estos casos se declara sólo un 30%). La venta de materiales para 10 000 casetas sanitarias es menos significativa que un mes de ventas para el mercado difuso en la principal industria de cubiertas y pisos. De esta manera, el mercado difuso, en el cual no interviene necesariamente la empresa constructora, ocupa el mayor espacio de la capacidad de importantes segmentos de la industria.

Porcentaje estimado de ventas en el mercado difuso (ampliaciones, reparaciones):

Pisos	50%
Cubiertas . . .	60%
Paramentos . .	25%
Pinturas	60%

Existen otras situaciones que afectan al mercado de productos industriales. Un ejemplo de ello es la tendencia a la disminución de las ventas de elementos para cubiertas, debido a los cada vez más numerosos proyectos de edificación en altura, estimulados por las políticas de densificación y por el creciente costo del suelo.

Naturalmente, los fenómenos señalados no tienen similar incidencia en otros segmentos de la industria (cemento, acero), en los que la edificación nueva y en altura es decisiva en el volumen de su demanda.

C. COMPETENCIA DE PRODUCTOS IMPORTADOS

El incremento de la producción habitacional, el copamiento de la capacidad de producción en la industria local a comienzos de la presente década y las características de una economía abierta, aceleraron la incorporación de productos importados al mercado.

Según antecedentes del Banco Central (Matriz Insumo - Producto, 1986), el 35% de los productos manufacturados utilizados en la construcción son importados. Se estima que aproximadamente la mitad de ellos es utilizada en la construcción habitacional. Si se observan las cifras de comercio exterior de 1993, se puede destacar que, de los US\$884 648 164 de importaciones de la totalidad del sector construcción, un 8.9% corresponde a artículos de grifería y similares, un 8.8% corresponde a productos colorantes y pinturas, un 7.15% corresponde a polímeros de etileno en formas primarias y un 2.85% a barras de hierro o acero laminadas, siendo éstos los rubros más relevantes de importación.

Si bien en otros rubros que los señalados los porcentajes de importación son menores, su presencia en el mercado ha contribuido a diversificar la oferta y a estimular la competencia.

El fenómeno de la globalización de los mercados opera de manera dinámica en este caso. La presencia de productos importados es sumamente variable y obedece no sólo a las oportunidades del mercado local, sino también a la situación del sector de la construcción del país de origen. Es así que en períodos en que otros mercados decrecen, se incrementa la presencia de productos importados de ese origen en el país. Cuando el mercado interno del país de origen retoma posición, en muchos casos tiende a desaparecer la oferta de estos productos en el mercado local. Esta variación trae consigo algunos efectos negativos, como la discontinuidad de abastecimiento y de reposición de dichos productos. Esta situación se agrava en la medida en que no se cuenta con suficientes normas técnicas y se carece de un sistema de homologación de productos, lo que impide reconocer la calidad de los elementos importados y favorecer su eventual sustitución.

Por otra parte, la aparición de productos importados obliga a la industria nacional a mejorar precios y calidad, así como a diversificar su oferta. La competencia de productos importados es, en general, valorada por los industriales como un estímulo al desarrollo de la competitividad y calidad de la industria local.

Esto ha motivado a la industria nacional a realizar cambios en sus procesos y tecnologías de modo de recuperar el mercado ocupado por productos importados. Parte de los proyectos de inversión señalados se explican por este factor.

En este sentido, esta rama de la industria nacional ha dado muestras de dinamismo, evolucionando de manera más acelerada que en otras áreas industriales, como la textil, seriamente afectada por las importaciones.

Este dinamismo obedece en gran medida a que la mayoría de las principales industrias que abastecen a la construcción, tiene participación de compañías transnacionales, lo que constituye un canal importante de renovación tecnológica.

La presencia de productos importados ocupa un espacio importante en los elementos de terminaciones, (grifería, cerámicas, alfombras, ascensores). La presencia esporádica de productos importados, ya mencionada, se observa en otros productos, como planchas de yeso, barras de hierro y cemento.

En términos globales, es posible estimar que el 10% de los materiales de una vivienda de mediano standard es importado. Esta proporción aumenta significativamente en los edificios y viviendas más caras, así como disminuye en el caso de las viviendas sociales, en donde es prácticamente irrelevante.

En términos generales, se observa una creciente competitividad de la industria nacional de materiales de construcción, la que ha debido hacer esfuerzos para ponerse al nivel de precios de la competencia internacional, lo que se verá acentuado por las reducciones arancelarias derivadas de la futura participación del país en acuerdos comerciales internacionales.

La preponderancia de un mercado en el cual prima el precio por sobre la calidad, situación particularmente vigente en las licitaciones del sector público, incide en que la mayoría de las inversiones en la industria van orientadas a una mayor productividad y volumen de producción y no a un incremento sustantivo en la calidad del producto, salvo en aquellos casos en que el carácter de la competencia de productos importados lo exige, como sucede en la industria cerámica).

Los equipos y herramientas para la construcción, de origen fundamentalmente importado, sufren variaciones mucho menos significativas en su presencia en el mercado que las señaladas en relación a los insumos, por la necesaria continuidad que requieren en su provisión de repuestos y servicio técnico. El volumen de maquinarias importadas en 1991 ascendió a US\$82.800.000, pero sólo en pequeña proporción corresponde a equipos utilizados en la construcción habitacional.

D. LA INDUSTRIA NACIONAL EN EL MERCADO EXTERNO

Si bien existen industrias con una mercada orientación hacia el mercado externo (tableros de madera, sanitarios), la exportación no influencia significativamente las decisiones de inversión y no constituye, por lo tanto, un objetivo estratégico para la mayoría de la industria del sector, que se centra preferentemente en el mercado local.

Lo anterior no impide que el mercado externo sea percibido como una alternativa de carácter más bien coyuntural, ante condiciones de precio favorables y ante eventuales contracciones del mercado local. La industria productora de planchas de yeso, que durante muchos años no tuvo competencia en Chile, debió enfrentar la introducción de productos importados durante 1992 y 1993, los que llegaron a ocupar un 20% del mercado nacional. Luego de modernizar sus procesos y aumentar su capacidad de producción, esta industria actualmente exporta un porcentaje similar de su producción, a pesar de que la ampliación de su capacidad fue decidida en función de las proyecciones de crecimiento de la demanda local.

La rápida actualización tecnológica ocurrida en los últimos años, contribuye a factibilizar la opción por incorporarse a los mercados externos. Sin embargo, dado que esto no alcanza a todos los segmentos de la industria y que ésta en su mayoría no tiene una orientación estratégica hacia la exportación, como sucede con otros sectores de la economía, es posible estimar que -más allá de variaciones coyunturales y de situaciones específicas- el mercado externo continuará siendo relativamente marginal para las empresas del sector, aunque aumenta el potencial exportador de esta industria.

E. NORMALIZACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES

Se estima que apenas el 20% de los productos de la industria de la construcción tiene alguna norma de referencia, quedando un 80% sin referente normativo, por inexistencia u obsolescencias de las normas técnicas.

Esta situación se hace crítica en algunos productos, como las tuberías de plástico para canalizaciones subterráneas.

La ausencia de normas técnicas actualizadas, que planteen exigencias de rendimiento o comportamiento, se expresa en una reglamentación de la construcción y en bases técnicas de licitación de obras que usan como referencia la descripción física de elementos, constituyéndose así en un importante freno para la renovación tecnológica. Se estima que la modernización del cuerpo de

normas técnicas es fundamental para permitir la innovación y aportar referencias de calidad de los productos, para contribuir a una adecuada regulación y otorgar transparencia al mercado.

F. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA INDUSTRIA

Si bien la distribución territorial varía según segmentos específicos de la industria, en general ésta tiende a concentrarse significativamente en las tres aglomeraciones urbanas más importantes (Santiago, Concepción, Valparaíso). Esa relativa concentración no es percibida como una limitación significativa en relación a abastecimiento y precios.

Dado la conformación geográfica del país y la concentración de la demanda en los centros mencionados, hay importantes costos de transporte para el abastecimiento de zonas distantes. Sin embargo, las exigencias de escala en la producción dificultan una localización más homogénea de la industria en el territorio. Por otra parte, la estrategia de comercialización de algunas de las más grandes empresas, las lleva a distribuir una parte de los costos de transporte en el total de su producción, con lo que éstos no gravan proporcionalmente los costos de construcción de las zonas más extremas y aisladas, disminuyéndose el efecto de una relativa concentración. Por otra parte, se observa una falta de respuesta rápida de los fabricantes ante incrementos importantes de la demanda en regiones. El mayor peso relativo que tienden a adquirir las regiones en los niveles de construcción habitacional puede incidir a futuro en las decisiones de localización de esta industria, en un marco en que no existe una política oficial dirigida a privilegiar el uso de materiales producidos localmente, por cuanto se estima que ello provocaría distorsiones en este mercado.

III. PROBLEMAS Y DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

A. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Si bien el concepto de industrialización de la construcción tiene más de una acepción, nos referiremos aquí a la incorporación a las obras de insumos o componentes con un creciente valor agregado en fábrica, en función de obtener resultados homogéneos y predecibles en cuanto a costos, calidad y plazos de construcción.

Actualmente, la mayoría de los materiales son entregados en obra en estado básico. Las empresas constructoras absorbieron los crecientes niveles de producción habitacional sin significativos cambios en los insumos, sino más bien a través de una importante racionalización de los procesos constructivos tradicionalmente utilizados, particularmente en el caso de la vivienda social.

Sin embargo, las condiciones que han hecho posible y racional esa opción tecnológica tienden a cambiar en los últimos años: los niveles altos y estables de producción habitacional, los bajos niveles de desempleo en la economía y el incremento de los salarios en el sector de la construcción, el mayor desarrollo de la industria de materiales de construcción y su mayor capacidad de inversión, son aspectos emergentes. A ellos se suma el interés de la opinión pública y de las autoridades por incrementar la calidad de la construcción. Todos éstos son factores que establecen sólidas condiciones para un proceso de mayor industrialización de la vivienda y, en particular, para la producción de materiales y componentes con mayores grados de elaboración en fábrica, tendencia que ya se observa en diversos productos.

B. NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Una prioridad para el adecuado desarrollo del parque industrial en el país es contar con normas técnicas que permitan establecer referentes claros sobre las características y calidad de los productos.

En un mercado tan diverso, específico y especializado como el de la industria de la construcción, amplificado por la presencia de productos importados, es imprescindible aplicar algunos instrumentos que regulen su comercialización.

Los consumidores, proyectistas y constructores, frecuentemente carecen de referencias claras respecto de la calidad de los productos, dificultando establecer tanto la especificación de los proyectos como la calidad esperada de las obras.

Esta situación se expresa al momento de licitar o contratar obras, en consideración a las dificultades para evaluar las propuestas, salvo que se exija la utilización de productos específicos de rendimiento conocido, con lo que se limitan las alternativas de innovación.

La ausencia de normas técnicas para numerosos productos dificulta el desarrollo de sistemas de certificación al no existir referentes objetivos sobre estos elementos.

La insuficiencia de normas técnicas, la falta de exigencias de etiquetado y la escasa práctica de certificación, favorecen una competencia desleal entre los productos y desprotegen a las industrias que se encuentran en condiciones de ofrecer mayor calidad, con lo que persiste una competencia centrada básicamente en precios y no en la relación calidad/precio.

Por otra parte, muchas de las normas están obsoletas, situación que las constituye en obstáculo para la modernización de la reglamentación de la construcción, lo que contribuye a establecer restricciones artificiales al desarrollo de ciertos productos y tecnologías.

Existen iniciativas embrionarias para establecer un sistema de certificación de productos para la construcción que otorgue mayor transparencia e información al mercado. Esto exigirá avanzar en la homologación de normas técnicas y en general en el desarrollo normativo.

C. RENOVACIÓN TECNOLÓGICA

Si bien se ha destacado la existencia de un importante proceso de renovación tecnológica en la producción de materiales de construcción, ésta no ha afectado homogéneamente a todos los segmentos de la industria, ni contribuye de igual manera a los requerimientos de los distintos tipos de vivienda. Esta disparidad se observa en la producción de ladrillos artesanales, que absorbe aproximadamente un 30% de la demanda con calidades muy disímiles y prácticamente ningún control de calidad, en contraste con la elaboración industrial de estos productos.

Algo similar se observa en la producción de madera para la construcción: las sofisticadas tecnologías aplicadas para la elaboración de madera, principalmente para la exportación, no tienen relación con las prácticas desarrolladas por la mayoría de los medianos y pequeños industriales, que son los principales proveedores del mercado nacional.

La actual política habitacional plantea desafíos específicos para la vivienda social, que deberán ser materia de renovación tecnológica en el conjunto de la industria de la construcción. La creciente construcción de conjuntos habitacionales de mayor altura exigirá adaptar a la vivienda social tecnologías actualmente en uso sólo en edificaciones de mayor standard. La incorporación del "leasing habitacional", que implica el desarrollo de entidades que conservarán por largos períodos la administración de un importante parque de viviendas, creará una exigencia de mayor durabilidad y bajos costos de mantención de éstas. Algo similar sucederá con el estímulo de un mercado secundario para la vivienda social (mercado de vivienda usada). La preocupación por dar respuesta a la demanda

habitacional dispersa (rural y semirural) exigirá también respuestas tecnológicas específicas, así como la orientación al desarrollo progresivo de las viviendas y al mejoramiento del parque habitacional existente.

Este conjunto de nuevos requerimientos, así como las tendencias descritas en relación a la industrialización de la vivienda, crearán condiciones positivas para superar la característica resistencia a las innovaciones tecnológicas que persiste en gran parte de las empresas constructoras, así como la dificultad de asimilación de estos cambios en el medio profesional de la construcción.

Las empresas constructoras necesitan adaptar procedimientos y superar las limitaciones en capacitación de su mano de obra para una mayor receptividad a las innovaciones tecnológicas. Por otra parte, la industria requiere superar la simple promoción comercial de sus nuevos productos, estableciendo un contacto más estrecho y de nivel técnico con los profesionales proyectistas. A estas debilidades en la difusión de innovaciones, se suma una escasa investigación y desarrollo en el campo de la construcción, suplidos sólo parcialmente por el contacto con el mercado externo y el apoyo de las casas matrices de algunas industrias.

En esta materia se espera avanzar sustancialmente con la pronta creación del Instituto de la Construcción, entidad que estará integrada por representantes de la industria, mandantes del sector público y privado, contratistas, asociaciones gremiales y centros universitarios representativos de la actividad de la construcción nacional. Su finalidad será reunir capacidades y recursos para enfrentar los problemas mencionados y contribuir así a la modernización de la construcción en el país.