

IEC

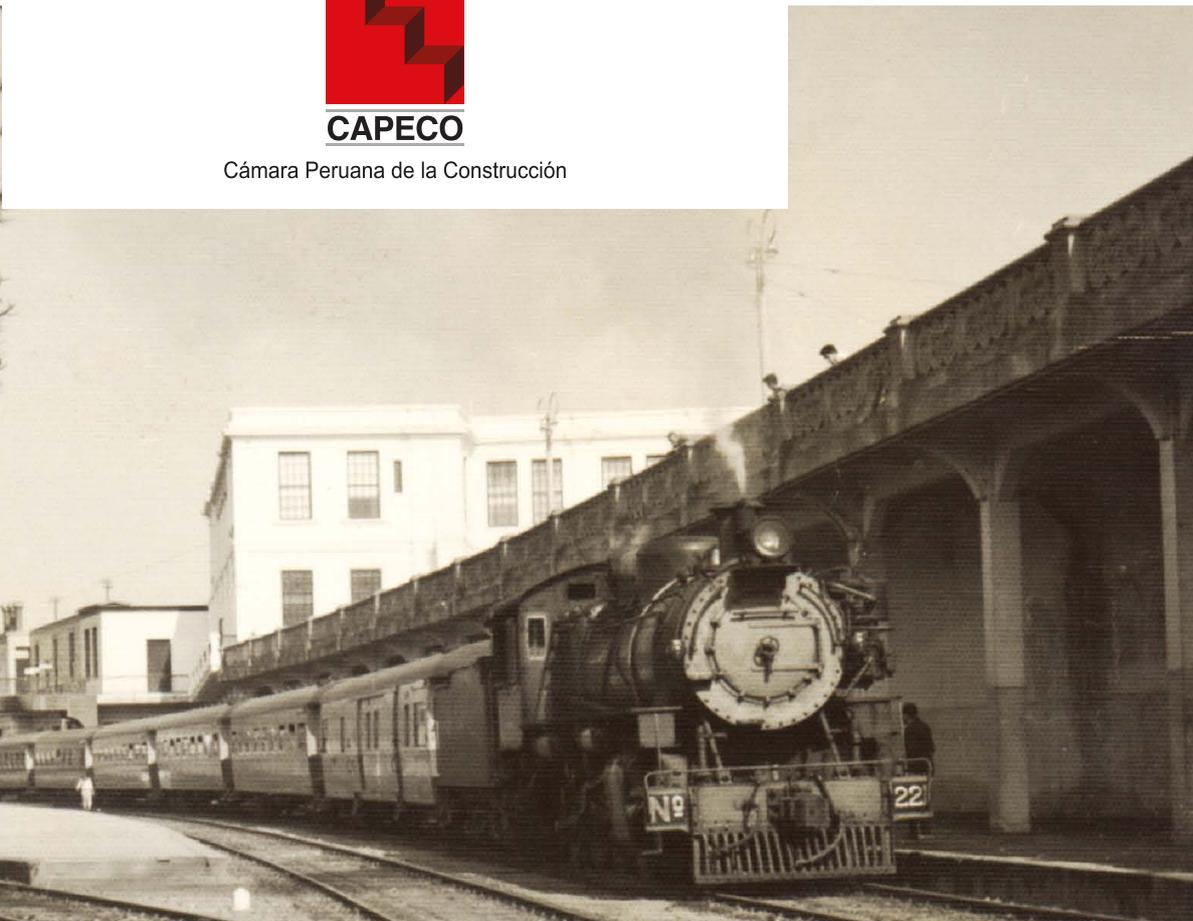
INFORME ECONÓMICO DE LA CONSTRUCCIÓN

N°5 - Setiembre 2015



CAPECO

Cámara Peruana de la Construcción





CAPECO

Cámara Peruana de la Construcción

El Informe Económico de la Construcción - **IEC** es una publicación del Instituto de la Construcción y el Desarrollo-ICD de la Cámara Peruana de la Construcción, que busca brindar información para contribuir con el debate técnico y económico del sector construcción en el Perú.

Se permite su reproducción total o parcial siempre que se cite expresamente la fuente.

Puede acceder al **IEC** en www.capeco.org/iec

COMITÉ EDITORIAL

Arq. Ricardo Arbulú Soto

Ing. Enrique Pajuelo Escobar

Ing. Juan Carlos Tassara García

Dr. Ricardo Manrique Daemisch

Ing. Guido Valdivia Rodríguez

COORDINADOR GENERAL

MBA Alonso León Siu

COLABORADORES

Ing. Luis Yamada Tanaka

Mkt. Lizette Alcalá Gutiérrez

Ing. Herles Loayza Casimiro

Ing. José Luis Ayllón Carreño

Lic. Germán Loyaga Aliaga

Miguel Ángel Pineda Abregú

FECHA DE PUBLICACIÓN

Setiembre 2015

Fotos de Portada:

Ferrocarril Central Lima - Huancayo - Lima

Fuente: <https://www.ferrocarrilcentral.com.pe/fcca.html>

Estación de Desamparados, 1959

Fuente: <http://www.casadelaliteratura.gob.pe/?p=7654>

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
TENDENCIAS	
No se espera un gran repunte de la construcción	6
INDICADORES	
Se mantiene la retracción de la actividad constructora	10
EDIFICACIONES	
¿El mercado habitacional va hacia una estandarización del producto?	14
INFRAESTRUCTURA	
Los desafíos de la infraestructura ferroviaria en el Perú	18
MERCADOS	
Estado de la Construcción Sostenible en el Perú	24



INFORME ECONÓMICO DE LA CONSTRUCCIÓN

Nº5 - Setiembre 2015



CAPECO

Cámara Peruana de la Construcción

Presentación

La quinta edición del Informe Económico de la Construcción (IEC) muestra diversos temas de interés del sector.

En un inicio, se describen las expectativas de las empresas del sector construcción sobre el desempeño de la actividad en el cuarto bimestre 2015, así como proyecciones para lo restante del presente año. Asimismo, se puede encontrar el desempeño de los despachos de materiales por ubicación geográfica, las ventas y precios de proyectos inmobiliarios, así como la situación de los diversos tipos de construcción.

Seguido a esto, se analiza el desempeño logrado en el sector construcción y a nivel general hasta el mes de Junio del presente año, entre lo que se repasa el comportamiento de los componentes principales que llevan al resultado general del sector y la evolución de precios de los insumos.

Asimismo, otro artículo aborda cómo han venido cambiando las características de las viviendas, áreas y equipamientos comunes en Lima Metropolitana. Se revisan datos como el área promedio de viviendas, distribución de terminaciones y acabados, así como la evolución de productos y tecnologías en las partidas básicas de la construcción, como es el caso de los muros y techos. Por otro lado, se presenta un panorama integral sobre la infraestructura ferroviaria en el Perú. En dicha parte, se brinda información clave sobre la posición del Perú dentro del escenario sudamericano, conformación del sistema nacional, y los desafíos para incrementar el desarrollo de dicha infraestructura, entre otros puntos.

Finalmente, se podrá encontrar un informe detallado acerca del estado actual de la construcción sostenible en el Perú. Se mencionan los avances en este tema realizados por diversas instituciones nacionales e internacionales, en las que se incluye a CAPECO, en lo que respecta a estudios, formación de comités de trabajo y normalización técnica.

Adm. Alonso León Siu
Coordinador General del IEC

Encuesta sobre expectativas en el sector construcción

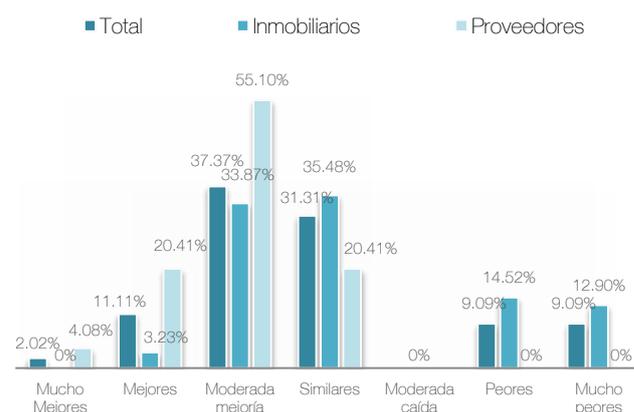
No se espera un gran repunte de la construcción

En la quinta medición de la investigación que periódicamente realiza IEC-CAPECO, las empresas que forman la muestra han expresado que sus ventas se han incrementado en promedio en **0.20%** en el tercer bimestre del presente año, en relación con igual periodo del año 2014. Sin embargo, los resultados no han sido iguales en ambos segmentos que son objeto del estudio: mientras que los proveedores de materiales señalan haber tenido un crecimiento de **3.42%** en el volumen de sus ventas, las inmobiliarias declaran una reducción de **1.61%**. La diferencia se ha acentuado en esta medición del IEC-CAPECO respecto a las anteriores, y se explicaría fundamentalmente porque la construcción informal –que es abastecido por los proveedores- no parece haberse afectado tanto por la menor dinámica macroeconómica del país, como la producción empresarial de viviendas.

El primer gráfico muestra además que el **51%** de las empresas encuestadas habrían presentado una mejoría de sus ventas en mayo-junio del 2015 respecto al mismo bimestre del año anterior, proporción que se reduce a **37%** entre los inmobiliarios y crece hasta **80%** entre los proveedores de materiales y servicios. Por su parte, un **31%** de encuestados señala que sus ventas han sido las mismas en ambos periodos, mientras que el **28%** de los inmobiliarios declara que este tercer bimestre se redujeron más de **5%**. Significativamente ningún proveedor de materiales afirmó que sus ventas se redujeron, mientras que un **20%** aceptó que estas no crecieron respecto a mayo-junio 2014.

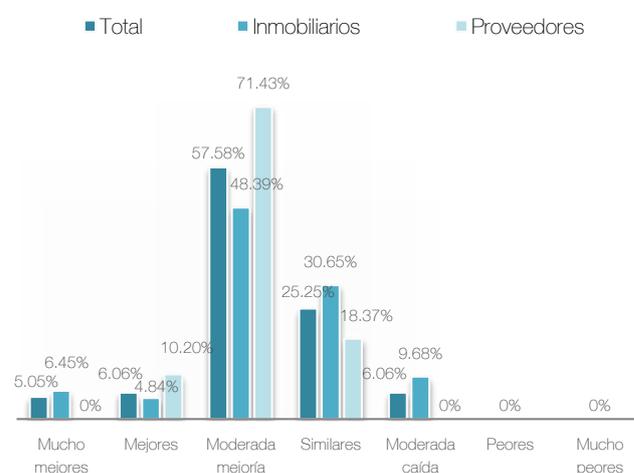
Respecto a las expectativas de corto plazo, el estudio ha detectado una respuesta ligeramente más positiva, especialmente entre los edificadores/inmobiliarios que esperan que sus ventas crezcan en **2.14%** en el cuarto bimestre de este año respecto de igual periodo del 2014. Los proveedores también son un poco más optimistas para este periodo, esperando un incremento de **2.55%**. Sin embargo, como se aprecia en el segundo gráfico, estos valores promedio esconden diferentes tendencias al interior de cada uno de estos dos segmentos. Así el **58%** de empresas que conforman la muestra espera que sus ventas crezcan

SITUACIÓN DE LAS VENTAS DEL TERCER BIMESTRE DEL 2015 CON RESPECTO AL MISMO PERIODO DEL 2014



Fuente: Encuestas IEC-CAPECO

SITUACIÓN DE LAS VENTAS DEL CUARTO BIMESTRE DEL 2015 CON RESPECTO AL MISMO PERIODO DEL 2014



Fuente: Encuestas IEC-CAPECO

hasta un **5%** en este periodo (**71%** entre los proveedores), mientras que apenas un **11%** considera que sus ventas se incrementarán más de **5%** respecto del cuarto bimestre del año anterior. Un **25%** estima que sus ventas no variarán y sólo un **6%** pronostica una ligera reducción (no mayor al **5%**). Ningún proveedor piensa que sus ventas decrecerán en este cuarto bimestre comparado con el año anterior.

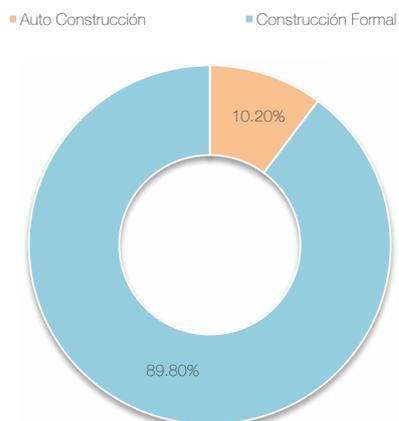
Estos resultados son consistentes con las perspectivas de ventas de metros cuadrados que muestran los empresarios edificadores/inmobiliarios. Ellos esperan un crecimiento del volumen físico de ventas de **1.94%** para este año, en relación con el 2014. Tal pronóstico es ligeramente inferior al estimado en la anterior medición del IEC (**2.01%**), lo que se explica sobre todo porque los resultados del tercer trimestre no fueron los esperados. En el gráfico de la derecha muestra que un **58%** de edificadores espera un crecimiento (la gran mayoría piensa que éste no será superior al **5%**), mientras que casi una cuarta parte cree que no habrá incremento y un quinto considera que ocurrirá un ligero decrecimiento, en ningún caso mayor a **5%**.

En cambio, las perspectivas de los proveedores sobre sus despachos en este año, se han moderado en esta medición del IEC respecto de la anterior investigación. Así, ahora esperan un crecimiento de los despachos de **2.55%** en promedio entre el 2014 y el 2015, cuando hace dos meses estimaban un aumento de **4.95%**. En el segundo gráfico de la derecha se encuentra la explicación de este menor optimismo: el **71%** proyecta un crecimiento no mayor a **5%** mientras que un **18%** cree que no habrá ningún crecimiento.

De acuerdo con lo registrado por este último estudio, el **90%** de los ingresos por ventas de las proveedoras de materiales corresponde al mercado de la construcción formal, mientras que el **10%** restante corresponde a la llamada "autoconstrucción".

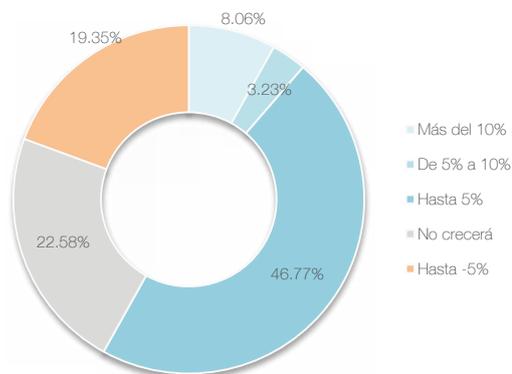
Cabe precisar, sin embargo, que en algunos rubros como cemento, ladrillos o productos cerámicos, los niveles de venta en el segmento informal son mayores.

ESTRUCTURA DE LAS VENTAS DE LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DE MATERIALES (En unidades monetarias)



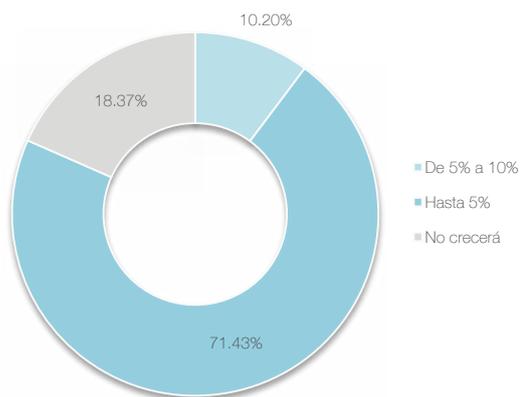
Fuente: Encuestas IEC-CAPECO

EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO DE VENTAS DE LAS INMOBILIARIAS EN EL 2015 CON RESPECTO AL 2014 (En mt2)



Fuente: Encuestas IEC-CAPECO

EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO DE DESPACHOS DE LAS PROVEEDORAS DE MATERIALES EN EL 2015 CON RESPECTO AL 2014

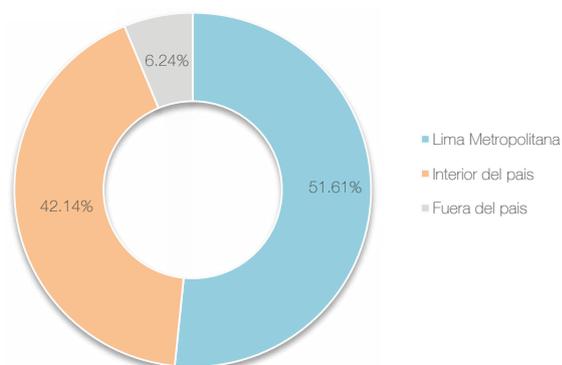


Fuente: Encuestas IEC-CAPECO

Además, es conocido que en este segmento el volumen unitario de compras es sensiblemente menor al de la construcción formal. En comparación a la medición anterior del IEC CAPECO, no existen diferencias en la estructura del mercado, según la condición de formalidad de los compradores.

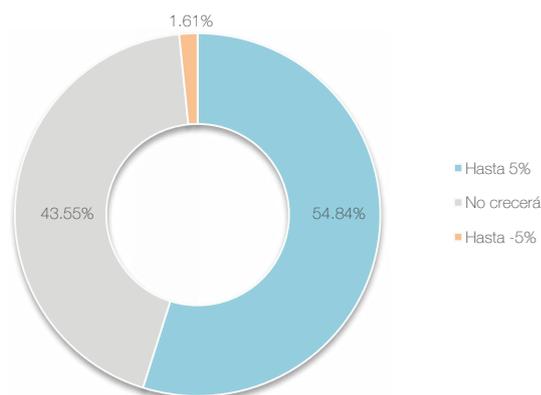
A su vez, las empresas proveedoras de bienes y servicios de la construcción indicaron que poco más de la mitad de sus ingresos en lo que va del año, corresponden a ventas efectuadas en Lima Metropolitana mientras que el interior del país representa un **42%**, y solamente el **6%** de estos son provenientes de las exportaciones. Esta estructura de ingresos es casi idéntica a las mediciones anteriores efectuadas, solo mostrando una variación mínima (**1%**).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS INGRESOS DE LAS PROVEEDORAS DE MATERIALES (2015)



Fuente: Encuesta IEC-CAPECO

EXPECTATIVA DEL CRECIMIENTO DE PRECIOS DE LAS VIVIENDAS EN EL 2015 CON RESPECTO AL 2014 (En dólares)



Fuente: Encuesta IEC-CAPECO

En lo que respecta a los rubros de la construcción que crecerán más en el 2015, los entrevistados consideran que serán las obras públicas –en sus diferentes modalidades– las que tendrán un mayor dinamismo, habiéndose presentado un cambio en las percepciones respecto a la cuarta medición del IEC. Así, el gráfico de la izquierda demuestra que la obra pública de infraestructura mantiene su calificación como el tipo de construcción que crecerá más el 2015, obteniendo una ubicación promedio de 2.14 (alcanzó 1.55 en anterior estudio), mientras que las obras de infraestructura a través de asociaciones público-privadas mantiene el segundo lugar con un puntaje promedio de 2.71 el cual es mayor a comparación de la medición anterior (2.34). La percepción del dinamismo de la vivienda informal ocupa el tercer lugar con 3.44, subiendo de 3.53 y reemplazando así a la infraestructura privada la cual pasa al cuarto lugar con 3.61, reduciendo la expectativa de crecimiento que presentó en la medición anterior de 3.52.

En ambas mediciones, la vivienda formal ocupa el quinto puesto, refrendándose la idea de que este segmento será el que menos crecerá en el presente año.

En relación al crecimiento de los precios de las viviendas, en el gráfico de la izquierda se aprecia que los promotores inmobiliarios esperan que se incrementen en **1.33%** en promedio este año respecto al 2014, lo que representa un decrecimiento relativo respecto a lo manifestado en el estudio anterior (se estimaba un crecimiento de **1.52%**, en promedio). En esta medición, el 55% de promotoras estima que el incremento será moderado (menor a 5%) mientras que un importante 44% señaló que los precios no se incrementarán y solo un 2% indicó que el precio decrecerá hasta en un 5%. Las dificultades para generar nueva oferta y la menor dinámica de la actividad económica nacional parecen ser el sustento de esta percepción.

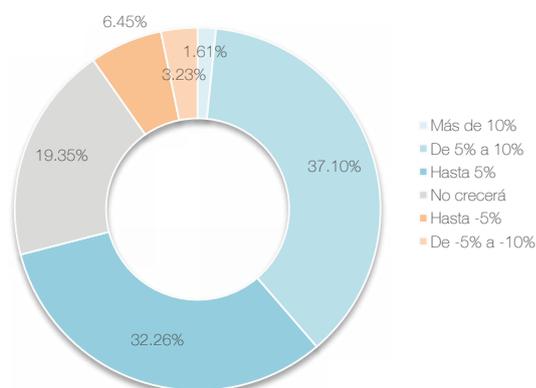
TIPOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CRECERAN MÁS EN EL 2015

Rubro	Orden						Total	Orden Promedio
	1	2	3	4	5	6		
Infraestructura Pública	50.00%	27.78%	0.00%	8.33%	8.33%	5.56%	100%	2.14
Infraestructura Privada	3.03%	6.06%	51.52%	12.12%	21.21%	6.06%	100%	3.61
Infraestructura Publico Privada	22.86%	34.29%	14.29%	8.57%	17.14%	2.86%	100%	2.71
Vivienda Formal	6.06%	9.09%	15.15%	45.45%	21.21%	3.03%	100%	3.76
Vivienda Informal	20.59%	8.82%	17.65%	17.65%	29.41%	5.88%	100%	3.44
Otras Edificaciones	0.00%	12.12%	9.09%	3.03%	3.03%	72.73%	100%	5.15

Fuente: Encuesta IEC-CAPECO

1= Crecerá en mayor medida y 6= Crecerá en menor medida.

EXPECTATIVA DEL CRECIMIENTO DEL NIVEL DE INVERSIÓN EN LOS NUEVOS PROYECTOS EN EL 2015 CON RESPECTO AL 2014

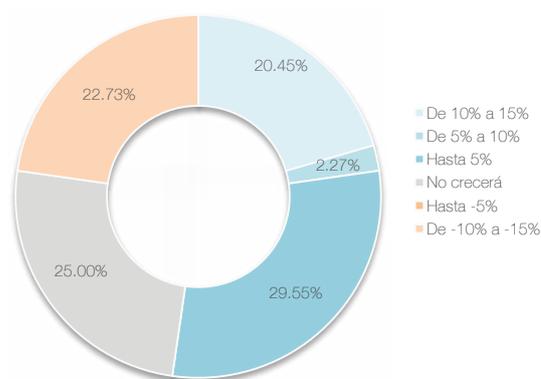


Fuente: Encuesta IEC-CAPECO

Cabe resaltar además, que un 71% de edificadores mencionó que aumentará el nivel de inversión este año respecto al año anterior, un 32% indicó que habrá un incremento de hasta 5%, mientras que un 37% espera un incremento entre 5% y 10% y solo un 2% indicó que la inversión crecerá en más del 10%. Por otro lado, un 19% indicó que el nivel de inversión no crecerá y un 9% indicó que este decrecerá. A partir de estas expectativas se estima que el nivel de inversión en nuevos proyectos crecerá en **3.38%**, en promedio, este año respecto al 2014. Esto indica que hay una intención de inversión mayor a la indicada en la medición anterior, la cual fue de **1.95%** en promedio, lo que significa una apuesta por la recuperación del mercado inmobiliario en el mediano plazo.

Por su parte, se espera que el precio de los materiales de construcción se incremente en **0.63%** en promedio este año respecto al 2014, siendo menor a la medición anterior del IEC (0.84%). Esta condición, es el resultado de dos tendencias diferenciadas, la primera es que un 52% de los encuestados indicó que los precios aumentarán en donde un 22% indicaron que crecerán en más 5%, un 30% indicó que solo crecerán hasta en un 5% y solo un 2% indicó que crecerán

EXPECTATIVA DEL CRECIMIENTO DE PRECIOS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN EL 2015 CON RESPECTO AL 2014



Fuente: Encuesta IEC-CAPECO

entre 5% y 10%, mientras que un 25% indicó que estos no crecerán y un 23% indicó que estos decrecerán entre 10% y 15%.

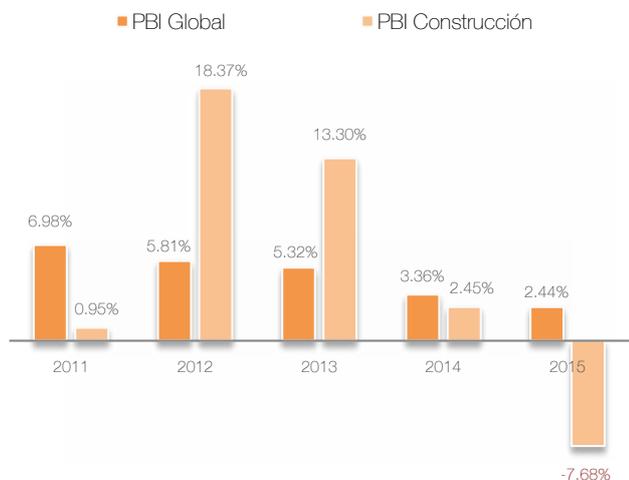
En resumen, la quinta encuesta realizada por el IEC-CAPECO ha detectado un leve optimismo entre los empresarios del sector construcción, pero menor al encontrado en la anterior medición. Si bien en ambos segmentos se tiene una percepción ligeramente favorable sobre el desempeño de las ventas y del nivel de operación, los proveedores son quienes presentan una mayor perspectiva positiva. En general, una mayoría relativa considera que sus niveles de ventas y el avance de sus proyectos serán ligeramente menores que los presentados en el primer y segundo bimestre del 2015. Este desempeño se sustenta, principalmente, en un menor crecimiento del esperado en las obras de infraestructura estatal, sea a través de inversiones públicas o asociaciones público-privadas. Por su parte, la construcción de viviendas formales presentaría un menor dinamismo, lo que explicaría también la expectativa de incremento moderado de los precios de venta en el segmento inmobiliario residencial y el leve crecimiento de los precios de venta de los materiales de construcción.

Acumula menor desempeño que PBI global en lo que va del 2015

Se mantiene la retracción de la actividad constructora

La actividad constructora presentó una caída de 3.15% en Junio del 2015, respecto a igual mes del año anterior. Este resultado muestra la retracción del sector construcción, que se presenta por primera vez desde el 2011 en el mes de junio. Cabe señalar que en el 2012 se presentó el mayor crecimiento mensual (22.10%), que se fue atenuando en los siguientes 2 años (7.49% y 2.42% respectivamente). Además, el desempeño de la actividad constructora en el sexto mes del año ha sido significativamente menor que el del PBI global, a pesar de que éste último apenas creció 3.87%, sin embargo, este desempeño de la producción global en junio es mucho mejor que el alcanzado en igual mes del 2014 (0.35%).

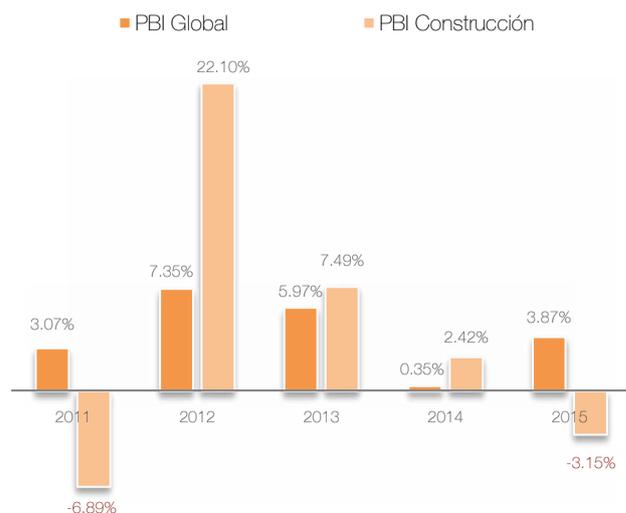
PBI GLOBAL Y PBI CONSTRUCCIÓN 2011 - 2015
PERIODO: Enero - Junio % Acumulado



Fuente: INEI

Esta tendencia negativa se acentúa al evaluar el desempeño de la economía y de la construcción en el periodo de enero a junio. En el 2015 la construcción decreció 7.68% en los primeros seis meses del año, rompiendo la tendencia positiva presentada en los años anteriores, en los que se presentó tasas de crecimiento que van de un mínimo de 0.95% (2011) a un máximo de 18.37% (2012). El sector mostró por segundo año consecutivo, un desempeño inferior al del PBI global hasta junio. Este cambio de tendencia es más pronunciado este año, porque el PBI nacional se incrementó solo en un 2.44%, su menor resultado de los últimos 5 años.

PBI GLOBAL Y PBI CONSTRUCCIÓN 2011 - 2015
PERIODO: Junio % Mensual

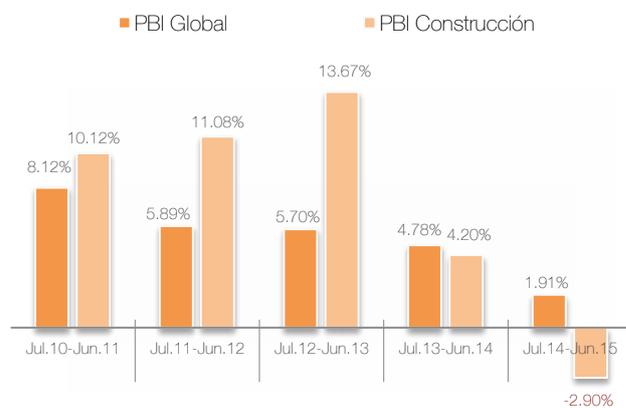


Fuente: INEI

En los últimos doce meses, la construcción decreció en 2.9%, siendo el peor resultado en los últimos 5 años analizados, siendo la primera vez en dicho periodo que presenta un resultado negativo anual.

Adicionalmente por segundo periodo consecutivo, la construcción muestra un menor desempeño que la economía en general.

PBI GLOBAL Y PBI CONSTRUCCIÓN 2011 - 2015
PERIODO: Últimos 12 meses % Acumulado



Fuente: INEI

PBI CONSTRUCCIÓN POR COMPONENTES 2014 - 2015

PERIODO: Junio 2014 a Junio 2015

% Mensual



Fuente: INEI

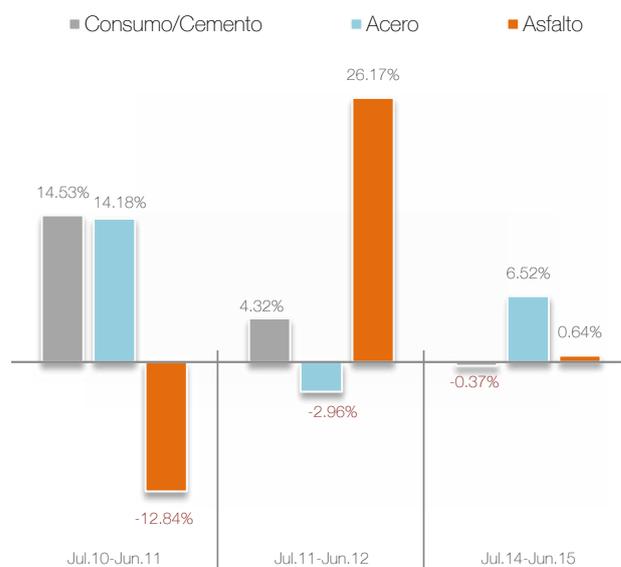
Al analizar la evolución de los 2 principales sub-indicadores que componen la actividad constructora en los últimos doce meses, se observa que el avance físico de obras públicas decreció todo el año 2015 con picos de 34.6% en marzo y 32.7% en mayo. Por su parte, el consumo interno de cemento se redujo 0.3% desde junio del 2014 manteniendo una tendencia negativa durante todo el 2015 salvo en el mes de marzo en el que hubo un temporal crecimiento de 2.1%.

Por su parte el costo del acero presentó un incremento del 9.89% en comparación de junio del 2014 y una reducción de 1.01% a comparación de diciembre del 2014.

Por otro lado, la mano de obra presentó un crecimiento de 4.39% a comparación de junio del 2014, mientras que no presentó variación alguna respecto a diciembre del 2014.

De otro lado, en relación al consumo de insumos de la construcción, el de cemento expresado en toneladas, se ha reducido en 0.37% durante los últimos doce meses (Julio 2014-Junio 2015), su menor desempeño de los tres años recientes. La venta de acero de construcción ha crecido 6.52%, luego de haber caído -2.96% en el periodo anual anterior. Finalmente, la venta de asfalto creció en 0.64%, reduciéndose considerablemente al periodo anual anterior en donde creció un 26.17%. En términos generales, se aprecia un comportamiento disímil en la venta de los tres materiales.

CONSUMO INTERNO DE INSUMOS DE LA CONSTRUCCIÓN: 2011-2015
PERIODO: Últimos 12 meses

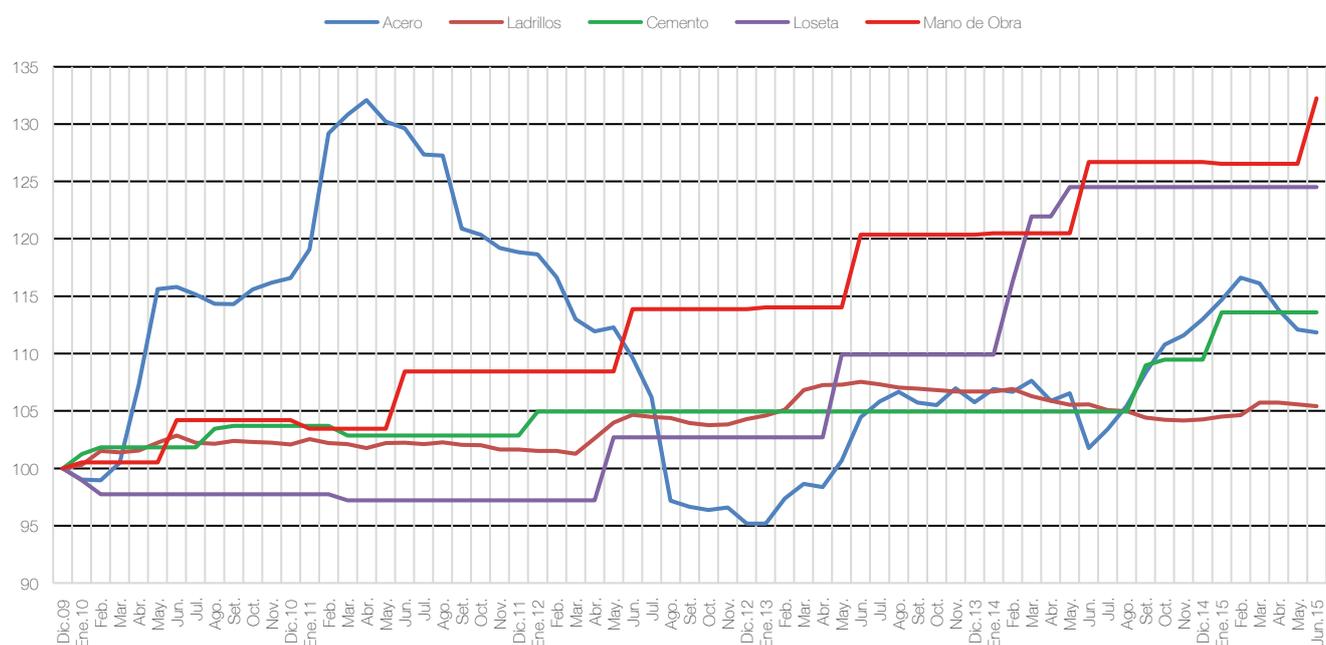


Fuente: INEI

Por último, los precios de los insumos de la construcción a junio del 2015 presentaron los siguientes comportamientos. El precio del cemento se incrementó en un 8.22% a comparación del mismo mes del 2014, y en un 3.75% en comparación de diciembre del 2014. Es importante mencionar que el precio de este insumo no presentó variación alguna en la primera mitad del presente año.

EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE INSUMOS DE LA CONSTRUCCIÓN 2010 - 2015

Índice Base: Dic.09 = 100



Fuente: INEI

En lo que respecta a la variación del precio del ladrillo cerámico, éste presentó un incremento de 1.10% en comparación a junio del 2014 y una reducción de 0.15% en comparación de diciembre del 2014.

Finalmente, en el caso de la loseta, su precio no presentó variación alguna desde mayo del 2014.

En resumen, la actividad constructora ha presentado una caída en el mes de Junio, lo que muestra un mantenimiento de la tendencia decreciente del sector en lo que va del año 2015.

Su generación se ha debido a la reducción del consumo de cemento y del avance de obras públicas, siendo este último el que presentó una mayor caída. Junto a ello, los precios de los principales insumos de la construcción presentan un moderado crecimiento, a excepción del acero el cual presentó una moderada contracción. Esta tendencia de reducción de la actividad constructora, se mantendría si es que no se acentúa el crecimiento de la producción sectorial.



INSTITUTO DE LA
CONSTRUCCION
Y EL DESARROLLO - ICD

CREADO POR CAPECO PARA APOYAR
EL DESARROLLO NACIONAL



Objetivos

- ▶ Promover proyectos de inversión.
- ▶ Propiciar la conservación del medio ambiente en las obras de construcción.
- ▶ Fomentar el desarrollo tecnológico de la construcción.
- ▶ Apoyar la innovación de las empresas constructoras.
- ▶ Promover el desarrollo y perfeccionamiento de los profesionales y trabajadores dedicados a la construcción.
- ▶ Brindar servicios de información y documentación.
- ▶ Difundir información técnica.
- ▶ Mantener relaciones con entidades del Estado y organismos técnicos y financieros, nacionales y extranjeros, para la realización de planes o programas de desarrollo.



Elaboración de estudios
inmobiliarios y técnicos.



¿El mercado habitacional va hacia una estandarización del producto?

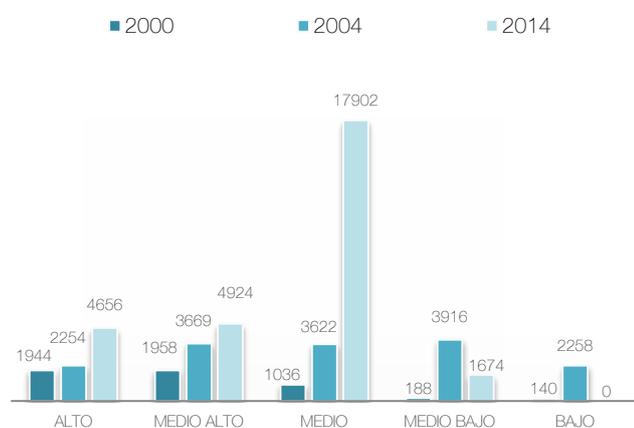
En la última década, el mercado de la vivienda ha tenido una consolidación importante debido a la gran demanda insatisfecha de las familias peruanas; a las facilidades crediticias otorgadas por los bancos; a la existencia de mecanismos de apoyo estatal; y al aumento de los ingresos de los hogares producto del crecimiento sostenido de la economía. Como consecuencia de ello, en Lima y las principales regiones del país, se ha incrementado el número de proyectos habitacionales y se ha mejorado las características de las viviendas y de las áreas comunes ofrecidas.

Según el censo de edificaciones que efectúa el Instituto de la Construcción y el Desarrollo (ICD) de CAPECO, la oferta habitacional en Lima Metropolitana presentó desde el año 2012, un comportamiento diferente en función del estrato socio-económico al que se dirige.

El gráfico inferior muestra que en los estratos alto, medio-alto y medio se produjo un incremento sostenible de las unidades ofrecidas, siendo en el nivel medio en el que este comportamiento fue más pronunciado (la oferta creció diecisiete veces, entre el año 2000 y el 2014).

En cambio, en los estratos medio-bajo y bajo, la oferta de vivienda presenta una notoria tendencia a la baja, desde un

UNIDADES DE VIVIENDA EN OFERTA, SEGÚN ESTRATO SOCIOECONÓMICO - LIMA METROPOLITANA 2000, 2004, 2014



PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS COMUNES OFRECIDOS EN LOS PROYECTOS DE VIVIENDA - LIMA METROPOLITANA 2005-2014

Año	Portería	Caseta de Vigilancia	TV Cable	Zonas verdes
2005	15.31%	1.38%	13.64%	4.96%
2006	33.72%	11.52%	27.51%	13.12%
2007	25.42%	12.26%	27.76%	21.65%
2008	27.39%	7.90%	18.60%	13.76%
2009	24.05%	6.90%	20.12%	17.36%
2010	19.77%	13.01%	22.40%	15.75%
2011	21.90%	12.29%	19.81%	16.40%
2012	23.44%	14.73%	18.00%	15.57%
2013	21.59%	11.52%	18.39%	16.05%
2014	20.78%	14.50%	16.81%	15.70%

Fuente: Censo de edificaciones en proceso de construcción (CAPECO)

máximo de casi 6 300 viviendas en el 2004 –debido a que el año anterior se había puesto en marcha el programa Techo Propio- a menos de 1 700 en el 2014.

Esta concentración de la oferta en los sectores socio-económicos de ingresos altos y medios a partir del año 2005, ha generado que la existencia de áreas y equipamientos comunes en los proyectos de mediana y gran dimensión, se constituya en un estándar, lo que ha generado que en este tipo de proyectos tales equipamientos ya no permiten diferenciar la oferta de cada inmobiliaria ni su presencia en un proyecto constituye una ventaja competitiva.

El estudio del ICD-CAPECO ya reseñado, muestra que a partir del año 2010, la proporción de edificios de vivienda que ofrecían servicios comunes como portería, televisión por cable, zonas verdes y caseta de vigilancia no ha fluctuado de manera significativa, como sí ocurría en los cinco años anteriores (ver gráfico superior).

Estos equipamientos contribuyen a mejorar la calidad de los proyectos, ofreciendo un mejor producto a quienes acceden a las viviendas.

Por otro lado, el tamaño de la vivienda en oferta medido en metros cuadrados, presentó un periodo de crecimiento entre los años 2008 y 2010 superando los 100 m² en promedio. El gráfico de la derecha muestra además que en el 2011 se ofreció una vivienda similar en tamaño a la ofertada en el 2007 (92 m²) y a partir de allí se ha mantenido una ligera tendencia a la reducción del área hasta llegar a los 86 m² el año pasado.

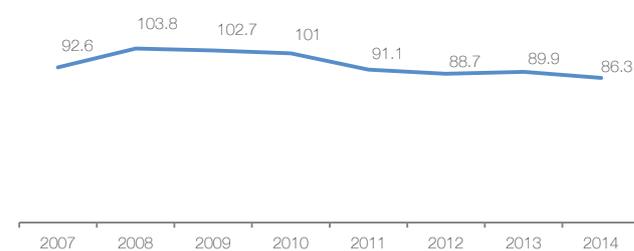
Es evidente, que los promotores han procurado compensar el menor tamaño de la vivienda, proporcionando zonas comunes que permiten a las familias desarrollar actividades sociales o de recreación "sin salir de casa". Se trata, sin duda, de una ampliación indirecta de la vivienda, tratando de atender las nuevas necesidades que van surgiendo en los hogares como producto del cambio de los hábitos de vida y de las condiciones sociales del entorno (como el incremento de la inseguridad, por ejemplo).

Poco a poco, el tipo y nivel de acabados de estos equipamientos se van sofisticando, encontrándose por ejemplo, piscinas temperadas y gimnasios en proyectos dirigidos al nivel socio-económico Alto, mientras que en los demás segmentos éstos no existen (o, en el caso de las piscinas, se ofrecen al aire libre). Cabe esperar que, con el tiempo, esta diferenciación tienda a desaparecer, convirtiéndose estos servicios en nuevos estándares incluso para los proyectos Mivivienda de más alto precio.

Con respecto a las terminaciones y acabados, el referido estudio de CAPECO en Lima Metropolitana, muestra también un cambio significativo en el empleo de determinados productos. En el caso de pisos en las áreas sociales de las viviendas ofrecidas, resulta significativo que el laminado de madera haya ido consolidando su presencia en los proyectos, a tal punto que en el año 2014 se constituyó en el de uso más frecuente, superando al piso cerámico, que desde hacía varios años había reemplazado al de parquet en estas edificaciones.

Otros materiales como el cemento o las láminas vinílicas muestran también una tendencia declinante. Resulta claro que tanto los pisos cerámicos como los laminados presentan notables ventajas para los usuarios respecto de los pisos de parquet, que antes eran el estándar del mercado: facilidad de instalación y de mantenimiento; mayor variedad de productos; precio competitivo; calidad uniforme, entre otras.

ÁREAS PROMEDIO (EN M²) DE LAS VIVIENDAS QUE CONFORMAN LOS PROYECTOS EN OFERTA - LIMA METROPOLITANA 2007-2014



Fuente: Grupo Banco Mundial

Elaboración: CAPECO

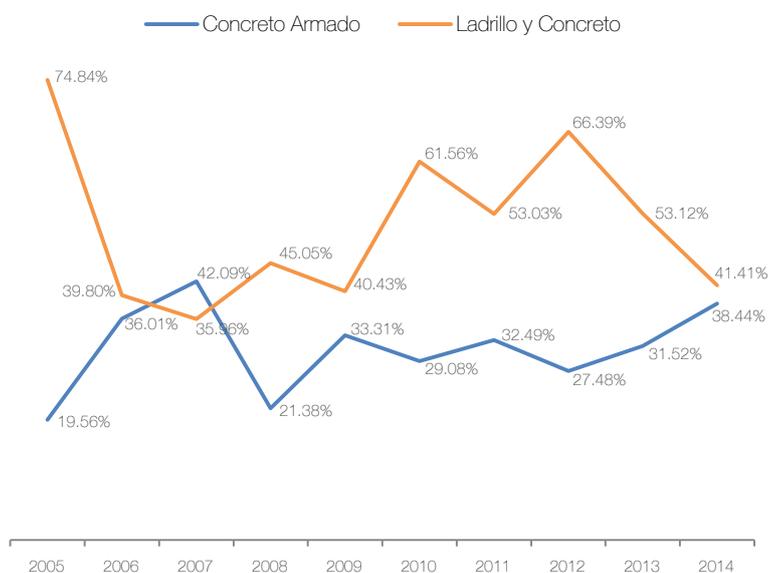
MATERIAL EXISTENTE EN LOS PISOS DE LAS VIVIENDAS EN OFERTA LIMA METROPOLITANA 2005-2014

Año	Cemento	Cerámica	Lámina Asfáltica y Vinílica	Piso Laminado
2005	1.67%	33.94%	3.89%	6.26%
2006	1.11%	30.67%	5.69%	12.08%
2007	1.91%	29.59%	9.03%	15.97%
2008	18.95%	26.50%	4.64%	19.24%
2009	17.66%	23.76%	13.65%	17.97%
2010	5.15%	22.93%	21.30%	15.26%
2011	1.52%	32.18%	19.72%	32.37%
2012	3.07%	42.96%	7.49%	31.68%
2013	1.81%	45.28%	4.97%	37.11%
2014	8.63%	25.31%	18.03%	27.04%

Fuente: Censo de edificaciones en proceso de construcción (CAPECO)

Pese a ello, lo más probable es que esta tendencia a optar por productos más sofisticados no se detenga. Ya se insinúa, por ejemplo, un mayor empleo de los pisos de porcelanato, a partir no solo de una percepción de mayor calidad respecto al cerámico sino también a la introducción de variedades de precios menores, lo que podría significar que en el mediano plazo, este producto ahora concentrado en proyectos destinados a los estratos alto y medio-alto pueda extenderse al segmento Mivivienda.

Lo mismo, aunque en menor proporción, se aprecia en otros acabados como los tableros de granito, espejos, tinas y grifería. De consolidarse ese proceso de estandarización, la principal diferencia que existiría en las viviendas de estos tres segmentos ya no será el tipo de acabados o terminaciones, sino el número de metros cuadrados.

**MATERIALES PREDOMINANTES EN LOS MUROS DE LAS VIVIENDAS EN OFERTA
LIMA METROPOLITANA 2005-2014**


Fuente: Grupo Banco Mundial

Elaboración: CAPECO

La mejora en los acabados y la disposición de mejores equipamientos comunes en las viviendas, no solo se sustenta en las expectativas de los demandantes. También se atribuye a la apertura comercial que permite acceder fácilmente y a precios razonables a productos y tecnologías de diferentes procedencias; al mayor desarrollo de los servicios de atención al cliente y post venta; y a que las inmobiliarias cuentan ahora con mayor experiencia para identificar aquellos productos más resistentes, de mayor durabilidad y más eficientes en el proceso constructivo, procurando el máximo beneficio a sus clientes.

Esta búsqueda de productos y tecnologías más eficientes y de mejor calidad también se da en las partidas básicas de la construcción, como es el caso de los muros y techos. Hasta antes del año 2002, el material predominante en los muros de las viviendas era la albañilería confinada, especialmente la que emplea ladrillos de arcilla. Los bloques de concreto y los ladrillos calcáreos tenían una presencia marginal en las edificaciones residenciales. En el año 2002 se introdujo al Perú la tecnología de placas de concreto con encofrados metálicos, siendo utilizados por primera vez en el proyecto de vivienda social Martinete, en el Cercado de Lima. Desde entonces, como se aprecia en el siguiente gráfico, elaborado a partir del estudio de CAPECO antes mencionado, la preferencia por esta tecnología se ha ido incrementando, a tal punto que prácticamente ha igualado a la de la albañilería convencional.

Dicha tecnología tiene una serie de ventajas respecto a las tradicionales, como un menor espesor de los muros, lo que permite incrementar el área neta de la vivienda. Además, utiliza el concepto de acabados blindados, para evitar las micro fisuras superficiales que suelen aparecer en este tipo de edificaciones por el proceso de pérdida de agua que se produce en el concreto. Con este propósito, por ejemplo, se utilizan en estas viviendas pisos laminados flotantes que poseen capas inferiores de aislamiento acústico plastificadas, que al ser independientes de la losa de concreto hacen casi imperceptibles estas fisuras.

De otro lado, los muros de este material se suelen cubrir con papeles murales de alta calidad y flexibilidad, los que muy probablemente se convertirán en un estándar en un plazo relativamente corto.

Finalmente, cabe señalar que una de las objetivos que propicia la mejora de los equipamientos en las zonas comunes, de los acabados y de los sistemas constructivos, es la necesidad de que los proyectos residenciales ofrezcan un alto estándar de seguridad, para lo cual se viene extendiendo la dotación de un sistema integrado de cámaras de alta resolución, con visualización a colores y con la capacidad de grabación, cercos perimétricos y la limitación de accesos principales para un mejor control de ingreso y salida de las personas y para que los residentes, especialmente los niños, puedan gozar de un espacio interior seguro con alto estándar de confort y seguridad.

En conclusión, la tendencia hacia la estandarización del producto vivienda se encuentra muy consolidada en los estratos altos y medios de Lima Metropolitana, existiendo evidencia de que tal proceso se da también en las principales ciudades del país, aunque con una menor velocidad, debido a la diferencia de magnitud y madurez del mercado inmobiliario entre éstas y la capital. Esta tendencia obliga a las inmobiliarias a identificar y desarrollar nuevas ventajas competitivas para consolidar su presencia en el mercado, entre las cuales se encontrarían la diferenciación en el diseño; el empleo de nuevas tecnologías (verdes, inteligentes, entre ellas); el cumplimiento en los plazos de construcción y entrega; las mayores facilidades para el acceso a créditos hipotecarios; un mejor servicio de atención al cliente y un mayor involucramiento en la relación post-venta.

ORGANIZA:



Cámara Peruana de la Construcción

EL EVENTO **MÁS IMPORTANTE**
PARA EL MUNDO DE LA
CONSTRUCCIÓN

20 AÑOS EXCON 2015

XX EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE INNOVACIONES DE LA CONSTRUCCIÓN

DEL 13 AL 17 DE OCTUBRE
CENTRO DE EXPOSICIONES JOCKEY
HIPÓDROMO DE MONTEERRICO
LIMA-PERÚ

20 AÑOS | **DE ROTUNDO ÉXITO**

SPONSORS GOLD:



SPONSORS SILVER:



MEDIA PARTNERS:



CON EL APOYO DE:



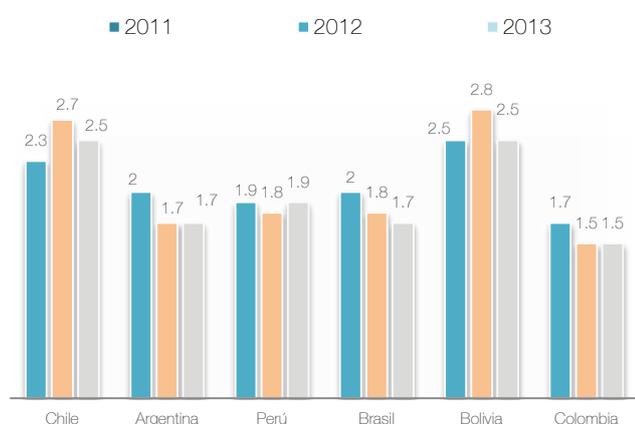
Los desafíos de la infraestructura ferroviaria en el Perú

Diagnóstico

De acuerdo con el Reporte Global de Competitividad 2014-2015, la calidad de la infraestructura ferroviaria del Perú es similar a la del promedio de los países de América Latina.

Sin embargo, a diferencia de otros países que sí han mostrado cierta mejora en el indicador, el Perú se ha mantenido en un nivel constante (1.9) en los últimos años. Ello refleja el poco dinamismo de este sector en comparación con otros países de la región, donde el más destacado es Chile (en donde el valor del índice paso de 2.3 a 2.5).

ÍNDICE DE LA CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, 2011 - 2013

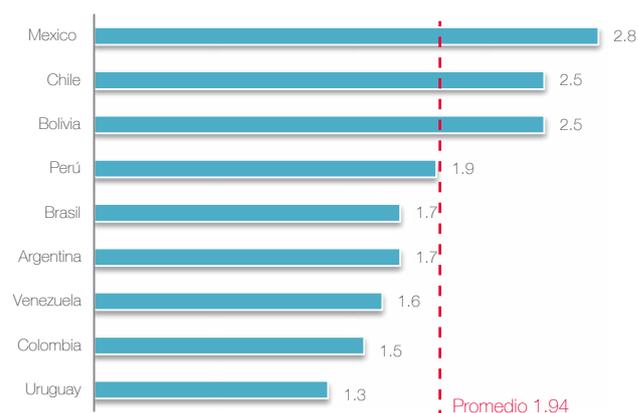


Fuente: The Global Competitiveness Report (2012-2015) Elaboración: CAPECO

El Perú presenta una red ferroviaria pequeña, con poco menos de 2 000 kilómetros de vías ferroviarias, en comparación con países como Brasil y Argentina, que superan los 29 mil kilómetros de vías, aunque ello podría deberse a la mayor área de estos países con respecto al Perú.

Sin embargo, Chile - con una superficie total de territorio menor a la del Perú - dispone de una mayor red ferroviaria, con una extensión territorial equivalente al 58% del territorio peruano dispone de 2.8 veces más kilómetros de vías férreas.

ÍNDICE DE LA CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA EN 2011



Fuente: The Global Competitiveness Report (2014-2015) Elaboración: CAPECO

Además de tener una red ferroviaria pequeña, esta ha decrecido en 2 318 Km. en los últimos 45 años; así, a pesar de que esta modalidad de transporte implica la movilización de grandes volúmenes de carga a bajo costo, su empleo se ha ido perdiendo paulatinamente.

Hasta 1964, el país disponía de 42 líneas férreas, que sumaban en conjunto 4 257 km.; a la fecha, solo se disponen de ocho líneas con una longitud de 1 939 kilómetros.

LONGITUD DE LA RED FERROVIARIA DISPONIBLE EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, 2011 (miles de km)

País	Área Total (Miles de km.)	Red ferroviarias (Miles de Km.)
Argentina	2,780	25.03
Brasil	8,515	29.87
Perú	1,285	1.94
Chile	756	5.53
Colombia	1,139	1.7*
Bolivia	1,099	2.9*

*Longitud ferroviaria del año 2009

Fuente: Grupo Banco Mundial

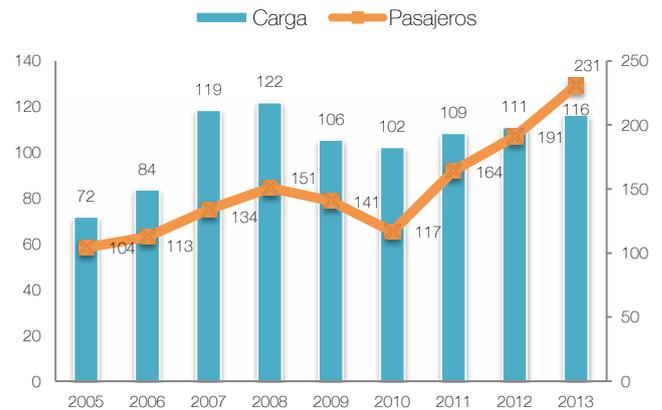
Elaboración: CAPECO

Las redes ferroviarias pueden ser clasificadas en redes para tráfico de carga y tráfico de pasajeros. En cuanto al transporte de carga, este es empleado principalmente para trasladar minerales desde los centros de producción minera hasta los centros de exportación ubicados en diferentes puertos del país. Este tipo de transporte genera el 41% del total de ingresos del sector, los cuales han presentado un crecimiento continuo en los últimos 4 años.

Sin embargo, si se analiza este tipo de transporte en términos de cantidades se encuentra que el tráfico ha decrecido levemente en comparación al año 2011.

Por su parte, el transporte de pasajeros ha experimentado un ligero crecimiento, especialmente en el último año, con 6% más de pasajeros transportados.

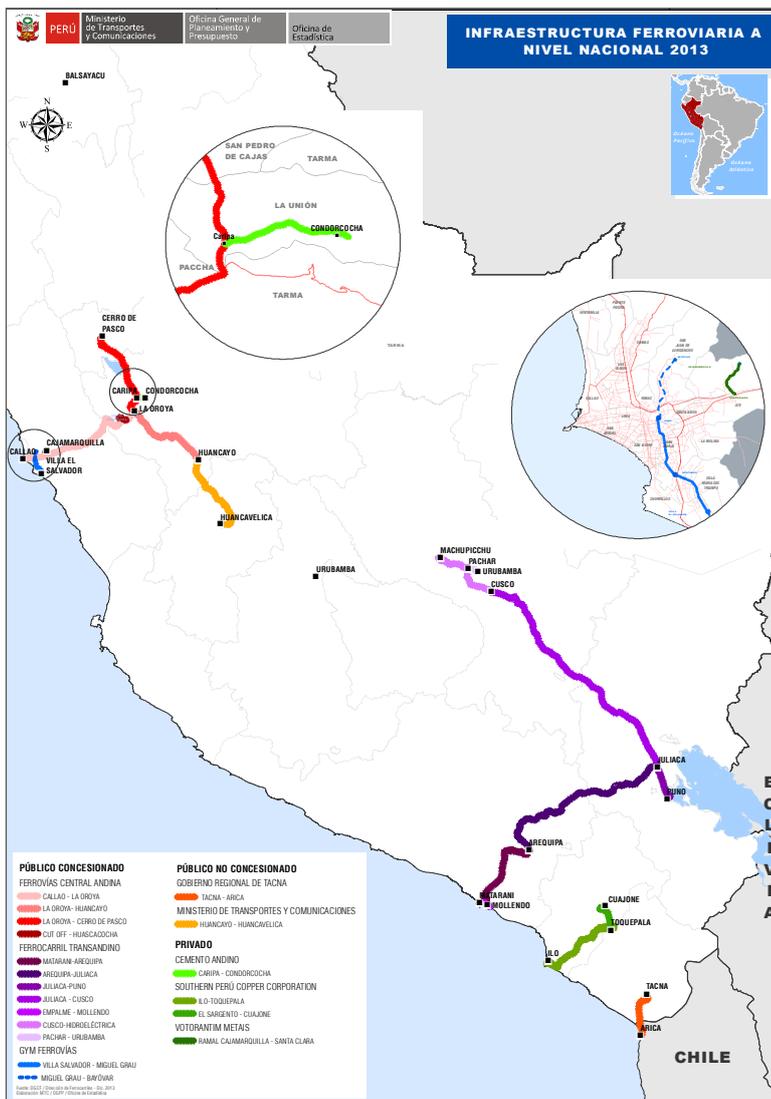
TRÁFICO FERROVIARIO DE PASAJEROS Y DE CARGA
Miles de soles



Fuente: Censo Estadístico Perú (INEI-2014)

Elaboración: CAPECO

INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA EN EL PERÚ, 2013



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Algunas de las características de los ferrocarriles se detallan a continuación:

- A 2013, Ferrocarril Transandino S.A., concesionaria de los tramos Matarani - Cusco y Cusco - Hidroeléctrica, concentró el 82.3% del movimiento de pasajeros, mientras que el Ferrocarril Inca Rail, segundo en la categoría, representó 14.7%. Los demás tramos ferroviarios con tráfico de pasajeros (Huancayo - Huancavelica y ferrocarril del Centro), tienen una participación poco significativa (3.1% en conjunto).
- El Ferrocarril del Sur, manejado por Trasan-dino S.A., tiene como principal cliente a Petroperú, y transporta básicamente derivados del petróleo. Su segundo cliente es IASA, que transporta soja desde Bolivia para exportación. Otras empresas también transportan cemento y granos desde la Sierra hacia la Costa.
- En cuanto al Ferrocarril Central, la demanda por el servicio de transporte de carga para 2005 la constituían la Minera Volcán, Doe Run, Brocal y Cemento Andino, transportando principalmente minerales como zinc, plomo y cobre; cemento y productos alimenticios. También se utiliza para el transporte de ácido sulfúrico desde Santa Clara hasta el Callao.

- Por último, el Ferrocarril de la Southern Peru Copper Corporation se dedica exclusivamente al transporte de cobre del complejo minero y el Ferrocarril Huancayo -Huancavelica presenta un tráfico de carga poco significativo en comparación a los otros tramos de la red ferroviaria nacional.

Planeamiento de la infraestructura de ferroviaria

El esquema de planificación nacional se encuentra consignado en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2007-2011 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). En la última actualización a febrero 2012, no se encuentran especificados los objetivos de desarrollo del sector ni los indicadores para su evaluación. Esto puede explicar la evolución negativa de los indicadores mostrados anteriormente.

La única actividad que ha sido consignada en el PEI ha sido la rehabilitación y mejora del servicio del Ferrocarril Huancayo-Huancavelica, donde hasta el momento se ha ejecutado 53.8% del presupuesto asignado para rehabilitación y 28.8% del presupuesto asignado para la mejora del servicio en el Programa Anual del PEI. Otro documento de organización es el Plan Operativo Institucional (POI). En el POI 2012 del MTC, se ha incorporado la mejora en estos servicios, junto con la construcción del Tramo II del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (Tren Eléctrico) Línea 1, y con el cofinanciamiento de la operación y mantenimiento de la concesión del Tramo I. Asimismo, el POI 2012 ha fijado como parte del objetivo de promover y regular los

servicios de transporte, 24 inspecciones para el control y cumplimiento de normas del sector.

Como se puede observar, el gobierno central ha desatendido la planificación del sector, ya que solo se cuenta con tres actividades bajo la supervisión del MTC, en comparación con otros sectores que presentan un mayor número de proyectos efectuados. Por ello, es necesario evaluar si a nivel regional se ha proyectado algún tipo de iniciativa de mejora en el sector.

Con respecto a los Planes de Desarrollo Regional Concertado (PDRC) se ha encontrado pocas regiones en las que se contempla la planificación del sector ferroviario. Si bien 10 regiones consignan en sus PDRC alguna mención describiendo o analizando al sector, solo cuatro de ellas presentan algún proyecto específico con algún tipo de indicador cuantificable. Cabe resaltar que en los PDRC se resalta como problemática del sector la falta de mantenimiento de la infraestructura y la baja calidad de los servicios ofrecidos como causal de la caída en la demanda por este medio de transporte. Por ejemplo, en la región de Junín, el transporte ferroviario de pasajeros disminuyó casi 50% entre los años 2000 y 2005.

Campos de acción para el desarrollo de la infraestructura ferroviaria

Sobre la base de las entrevistas realizadas a representantes clave del sector ferroviario, el diagnóstico de la evolución de la infraestructura del sector y la revisión del Plan Intermodal

RESUMEN DE PLANES REGIONALES QUE PRESENTAN PROYECTOS FERROVIARIOS

Región	Plan	Objetivos y metas planteadas	Proyectos
Cusco	PDRC Cusco al 2021	Mejorar y ampliar la infraestructura vial para la articulación regional, integrado a la red nacional e internacional.	Construcción Línea férrea para la conexión Abancay -Choquequirao - Machu Picchu Mejoramiento del afirmado Santa Teresa - Pte. Carriluchayoc - Pte hidroeléctrica. Permitir el transporte Bi-modal con la región.
La Libertad	PERX 2004	Realizar estudios para implementar un ferrocarril para el transporte masivo de productos al puerto y aeropuerto	Contar en el 2005 con un estudio sobre sistemas alternativos de transporte masivo de mercaderías al puerto Salaverry y Aeropuerto de Trujillo
Huancavelica	PDRC 2008 - 2015	Modernizar el sistema de vías férreas.	Ensanche de la vía férrea Huancavelica - Huancayo y modernización del servicio de pasajeros y de carga Estudio de factibilidad para construcción del tramo ferroviario: Pisco - Huancavelica - Ayacucho - Andahuaylas - Apurímac - Cuzco
Ucayali	PDRC 2011 - 2021	Promover el desarrollo vial binacional de integración entre Perú y Brasil	Carretera o vía ferroviaria de integración Pucallpa - Cruzeiro do Sul

Elaboración: APOYO Consultoría

de transportes del Perú, se han identificado una serie de oportunidades de mejora para la infraestructura ferroviaria. Estas se describen a continuación:

1. Incrementar la capacidad de la red ferroviaria nacional, mediante la promoción de la participación privada

Como se apreció en el diagnóstico, la red ferroviaria ha decrecido en las últimas décadas. De acuerdo con las entrevistas realizadas, esto evidencia la poca prioridad que tiene el sector dentro de la agenda política, en comparación con otras infraestructuras de transporte. Sin embargo, es necesario destacar que un aumento de las inversiones en vías férreas puede tener implicancias ventajosas: según Juan de Dios Olaechea, Presidente de la empresa Ferrovías Central Andina S.A., los ferrocarriles cuestan un tercio de lo que cuestan las carreteras, tienen siete veces más vida útil, se encuentran seis veces menos expuestos que las carreteras a los desastres naturales y cuentan con una reparación más rápida. En ese sentido, cabe prestar atención a las posibilidades de extender la red ferroviaria a lo largo del país.

A esto, se le debe sumar la mejora de las capacidades instaladas de los ferrocarriles actuales. De igual manera, es vital impulsar nuevos proyectos ferroviarios, que fomenten la ampliación de la red disponible, priorizando los de transporte de carga de minerales. El desarrollo del transporte ferroviario de pasajeros también debe ser parte de los lineamientos a seguir por la inversión privada. Este está conformado por el Metro de Lima y Callao.

Una de las oportunidades para la inversión en transporte ferroviario se basa en el déficit de sistema de transporte terrestre hacia la zona Selva del país: como se puede apreciar en el diagnóstico, la red ferroviaria está concentrada entre las regiones Sierra y Costa (con excepción de Ferrovías Sur Oriente). Una mayor inversión en aumentar la conectividad de la región Selva podría incentivar la dinamización de las economías locales conectadas, por el aumento de posibilidades de exportación de productos agrícolas. De hecho, de acuerdo con las declaraciones de Iván Vásquez Valera, presidente regional de Loreto, en 2013 se iniciará la construcción de la red ferroviaria Iquitos-Yurimaguas, que uniría a esta última región con la costa norte peruana. Una inversión de este tipo tendría implicancias positivas en la economía regional de la Selva, dadas las oportunidades para la exportación y el consecuente crecimiento económico.

"TREN BIOCEÁNICO: ESTUDIOS BÁSICOS ESTARÁN LISTOS EN MAYO DEL 2016"

El proyecto del tren bioceánico ya está en marcha y viene con un gran impulso económico y técnico del Gobierno Chino, y con plazos por escrito.

Según el acuerdo firmado por el Perú, Brasil y China, el equipo tripartito que realizará los estudios básicos de viabilidad para este megaproyecto deberá entregar en mayo del 2016 el informe final a sus gobiernos.

Así se estipula en el memorándum de entendimiento para los estudios de factibilidad del tren bioceánico, documento al que El Comercio tuvo acceso. Este fue suscrito ayer en Palacio de Gobierno en presencia del primer ministro de China, Li Keqiang, y el presidente Ollanta Humala. Uno idéntico fue firmado el martes por la mandataria Dilma Rousseff en Brasil, primer punto de la gira oficial que lleva a cabo el alto dirigente chino.

De acuerdo con lo suscrito, el estudio tendrá en cuenta para las "alineaciones de rutas" que el tren bioceánico se inicie en Campinorte, en el estado brasileño de Goiás, hasta un puerto por definir en el Pacífico peruano.

También se especifica que se formará un grupo de expertos técnicos. En el caso de China, serán de la China Railway Corporation y China Railway Engineering Eryuan Group Co. En Brasil, el proyecto estará a cargo de Planificación Corporativa y Logística S.A.; y en el Perú, de la Dirección General de Carreteras y Ferrocarriles, que depende del Ministerio de Transportes.

Según lo previsto, China se encargará de hacer un análisis general del proyecto, evaluar el volumen del tráfico, completar la selección y alineación de la ruta, compararla con las alternativas posibles, preparar los criterios del diseño de los principales equipos, entre otros. El Perú y Brasil tendrán, entre sus principales tareas, la evaluación ambiental.

Fuente: Diario El Comercio
Fecha: 23/05/2015

El Estado ha dejado de lado la inversión en el sector; en ese contexto, se debe promover la participación del sector privado a través de APP, de forma tal que se fomente la competitividad del sector. Así, el reto en el sector es promover **el ingreso de nuevos capitales, sobre todo privados**, que amplíen la red ferroviaria (entre 2000 y 2010, esta se ha mantenido en 1 940 kilómetros) a lo largo del país.

De manera específica, hace falta una mayor conexión de la región Selva mediante las líneas ferroviarias (especialmente Iquitos).

2. Desarrollar un planeamiento del sector con enfoque intersectorial

El sector no ha sido prioritario para el país en los últimos años. En consecuencia, se debe tomar una **política clara de planeamiento** al largo plazo en el sector, con una visión clara de los objetivos y la prioridad que representan cada uno de ellos en el sector.



Foto: Viaducto Infiernillo Autor: David Gubler bahnbilder.ch

Las inversiones tienen que ser de carácter integral en el sector transporte (ferrocarriles, carreteras, puertos y aeropuertos), y se debe evitar que exista presión por parte de los lobbies de transportistas hacia una priorización del sector carreteras, en desmedro del sector ferroviario, como ha venido ocurriendo en los últimos años.

Al respecto, cabe mencionar que, el proyecto del tren bioceánico ya se encuentra en marcha; esperándose que para mayo del 2016 será entregado por parte de China, los estudios básicos de viabilidad del megaproyecto.

3. Levantamiento de base datos de la infraestructura de transportes

La carencia de información impide contar con un diagnóstico adecuado del sector que permita definir lineamientos de política y asignar metas claras. Así, se recomienda que las autoridades del sector destinen recursos a mejorar y actualizar sus sistemas de información, de modo tal que se pueda contar con información sobre estado de las redes, vagones, entre otros.

ORGANIZA:



CAPECO

Cámara Peruana de la Construcción

20 ANOS
EXCON 2015

SIMPOSIO INTERNACIONAL 2015

Los **MEGAPROYECTOS** de DESARROLLO y las **NUEVAS** **CIUDADES DEL PERÚ**



LIMA - PERÚ
14 OCTUBRE
2015
De 4:00 a 8:30 pm

► Expositores:



Charla Magistral: ¿PUEDEN LOS MEGAPROYECTOS CONTRIBUIR A UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL SOSTENIBLE? RESPUESTAS DESDE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Dr. Arq. José María Ezquiaga

Decano del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid



Ponencia: MAR VERDE DE CHAO

Arq. Miguel Romero Sotelo

Decano de la Facultad de Arquitectura - USIL
Presidente del Simposio



Ponencia: NUEVA CIUDAD DE CERRO DE PASCO

Ing. Guido Valdivia

Director Ejecutivo - Cámara Peruana de la Construcción



Ponencia: MEGAPROYECTO HIDROENERGÉTICO DE OLMOS

Arq. Luis Tagle Pizarro

Director - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



Ponencia: CIUDAD NUEVA FUERABAMBA

Ing. José Chirinos Paredes

Coordinador de Permisos - Bechtel Corporation

Ingresa y POSTULA
a invitaciones especiales

www.excon.pe/simposio

Informes: eventos@capeco.org / (511) 230 2712

Ing. Luis Yamada Tanaka
 Presidente de Comité de Construcción Sostenible – CAPECO

Estado de la Construcción Sostenible en el Perú

En la actualidad, la población del país asciende a 30 millones de habitantes, la mayoría concentrada en la costa (60%), debido al gran número de inmigrantes internos que provienen de la sierra y la selva, y a las relativamente altas tasas de crecimiento de la población urbana entre los años '40 y '80. Este aumento en la población costera del país plantea importantes desafíos para el desarrollo de sus ciudades, tales como la informalidad, la inseguridad, la contaminación y el crecimiento urbano espontáneo, entre otras.

En lo que respecta a la construcción, se estima que un 70% de las viviendas se producen informalmente, lo que implica la ocupación no formal del suelo, la habilitación urbana expuesta, la edificación sin asistencia profesional, y la utilización de materiales de baja calidad. Este patrón de producción habitacional genera una alta vulnerabilidad de estas viviendas frente a los peligros naturales como inundaciones, sequías, terremotos, deslizamientos, entre otros.

Para contrarrestar esta tendencia nociva para los pobladores que la padecen, para la ciudad en general y para el desarrollo económico del país; es necesario promover la construcción sostenible, que parte de una adecuada planificación urbana, un eficiente modelo de gestión de suelo, una

óptima selección de materiales y el empleo de tecnologías y procesos constructivos apropiados. Este tipo de proceso permitirá, además, la adecuada gestión de los recursos disponibles, entre ellos el suelo, la energía y el agua; contribuyendo a preservar el medio ambiente y a beneficiar a la población y a las ciudades con edificaciones más económicas, más seguras y de mejor calidad.

Con este propósito, el Gobierno Nacional, el Peru Green Building Council (PGBC) y la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) firmaron un acuerdo el 17 de Octubre del 2014, con la International Finance Corporation del Banco Mundial (IFC), para la realización de un estudio de Mercado de Edificaciones Sostenibles en el País, el cual analiza las 6 tipologías del sector edificación (viviendas, oficinas, hoteles, establecimientos de salud, educativos y de comercio), y así como la implantación del Código de Construcción Sostenible en el Perú. El 19 de marzo del 2015 se presentó el Avance Preliminar del Estudio de Mercado de Edificaciones Sostenibles, en el que se presentaron resultados interesantes referidos a la tipología de vivienda.

Según el censo nacional de vivienda realizado en el 2007 existían alrededor de 7,566,142 unidades de viviendas en el país, de las cuales el 85% eran viviendas unifamiliares.

Posteriormente, fueron construidas más de 150 mil viviendas entre el 2007 al 2012 y más de 92 mil viviendas entre el 2013 a junio del 2014, en donde se estimaría que existiesen un total de 7,880,808 unidades de viviendas en el país, de las cuales el 65% son informales, es decir construidas sin asistencia profesional.

Según el avance del estudio de mercado realizado por el IFC, se pronostica que sería necesario la construcción de alrededor de 2,153,045 unidades de viviendas formales entre los años 2015 al 2029, incluyendo la formación de nuevos hogares y una reducción del 60% en el déficit habitacional cuantitativo, para lo cual la necesidad media de viviendas anualmente sería de más de 143 mil unidades.

MAPA BIOCLIMÁTICO



Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Elaboración: CAPECO

Asimismo, se espera que el tipo de vivienda predominante para el NSE B y C sean departamentos con una superficie media de 65 m². Además de éstos, el Fondo Mivivienda por medio del programa Techo Propio asiste las necesidades del NSE D con viviendas básicas de 35 m² a un costo promedio, construido en propiedad del beneficiario, de 6,500 USD. Construyéndose 20 mil y 40 mil viviendas bajo este programa en los años 2013 y 2014 respectivamente, se prevé que para el año 2015 sean construidas 60 mil viviendas.

Por otro lado, en mayo del 2014 se promulgó la Norma Técnica EM 110 de Acondicionamiento Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética la cual definió las zonas bioclimáticas del Perú en nueve zonas distintas. En base a la regulación existente se propone estrategias recomendadas de construcción sostenible por cada zona bioclimática, las cuales se aplicarán en el Código de Construcción Sostenible ya sea de un punto de vista económico, social y ambiental. En este avance preliminar, el análisis y las recomendaciones dadas son para las zonas bioclimáticas 1 y 4 (ciudades de Lima y Arequipa respectivamente), en donde estas recomendaciones se realizan en base a un simple análisis de costos, pero posteriormente se realizará una consultoría de un análisis más profundo por parte del IFC, y en base a este posterior análisis se definirán las recomendaciones finales para el mencionado código.

En lo que respecta a la adecuada gestión de recursos energéticos, según los estudios realizados por parte del Centro de Conservación de Energía del Medio Ambiente (CENERGIA) se identificó que en la tipología de vivienda, las principales fuentes de consumo de energía son la iluminación y los electrodomésticos, consumiéndose en promedio 38 kWh/m² al año por vivienda. El estudio preliminar recomienda la utilización de ventilación natural lo cual evita las necesidades de refrigeración, debido a que es la estrategia más efectiva para la Zona 1 y Zona 4, promoviendo así por medio de un diseño arquitectónico apropiado la ventilación natural cruzada, la cual generaría ahorros energéticos de 23% en la Zona 1 y de 22.2% en la Zona 4. Adicionalmente, el cambio de bombillas halógenas (50W) a las bombillas CFL (18W) puede alcanzar entre el 5% y 9% de ahorro de energía, manteniendo los mismos niveles de iluminación. La tecnología LED también es recomendada dado que su duración es mucho mayor y su precio es progresivamente menor con el transcurrir de los años. Otra recomendación de ahorro energético propuesto es el control de iluminación en zonas comunes tales como escaleras y pasillos, alcanzando así, una reducción del consumo energético en 2%. Con el fin de cubrir el 50% de la demanda de agua caliente

en los hogares, las instalaciones de colectores solares de agua caliente sería una opción viable puesto que generarían un ahorro energético del 20%, pero no sería recomendada su utilización en la ciudad de Lima, debido a las condiciones climáticas y los cielos nublados, lo cual generaría un mayor periodo de recuperación de la inversión (13 años). Por otro lado en la Zona 4 (Arequipa) sí es recomendable, puesto que el periodo de recuperación sería de 7 años y este tipo de instalaciones generarían un ahorro energético de 20%.

CONSUMO DE ENERGIA EN LAS VIVIENDAS DEL PERÚ

	Vivienda
Iluminación	22%
Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado	-
Ascensores	6%
Bombas	3%
Equipos Especiales	-
Otros*	65%
Área (m ²)	85
Consumo	38 kWh/m ² año

Fuente: CENERGIA 2007 (valores estimados por el IFC en el Estudio de Mercado)
 *Otros: Todos los consumos aparte de los ya mencionados.
 Incluyendo principalmente los consumos de los electrodomésticos.

Por otro lado, de acuerdo a la Autoridad Nacional del Agua, en el año 2011 casi el 90% de la población urbana tenía acceso a agua potable, mientras que en zonas rurales el porcentaje se reduce a poco más de 38%, lo cual significaría que el 77% de la población del país tiene acceso a agua potable. Siendo así, el consumo medido promedio de agua por persona sería de 184 litros y el consumo no medido promedio por persona sería de 257 litros, siendo esta diferencia debido a las pérdidas que se producen en la red de agua, que según Sedapal ascendió a 30.78% en el 2012. Tomándose en el estudio preliminar como dato válido el consumo promedio de 184 litros por persona, adicionalmente el bajo precio del agua en el país puede hacer que las medidas de ahorro de agua, que son muy interesantes desde el punto de vista ambiental, no estén al alcance de muchos agentes debido a un largo periodo de recuperación. Siendo así, las medidas de ahorro propuestas por el informe preliminar son el uso de accesorios ahorradores de agua, los cuales generarían un importante ahorro de este recurso sin costo o a una muy baja inversión. En la actualidad, el costo de los inodoros de bajo consumo de agua (6 LT./descarga) o inodoros de doble flujo (3-6 LT./descarga) es similar a otro tipo de inodoros, también se presenta un escenario similar con los grifos de bajo consumo en los lavaderos de cocina (10 LT./Min.) los cuales tiene un costo

en el mercado igual a los grifos de mayor consumo. La implementación de estos equipos generaría un ahorro del 29% en el consumo de agua potable, adicionalmente existe la posibilidad de instalar aireadores de agua en todas las instalaciones de reducción de consumo de agua generando un ahorro de 40%.

CONSUMO DE AGUA POTABLE EN LIMA METROPOLITANA

Nivel Económico	% de la Población*	micro-medido L/por día	no micro-medido L/por día
A	2.6%	330	460
B	12.5%	202	280
C	30.3%	164	230
Total	45.4%	184	257

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas y proyecciones de *INEI

Finalmente en lo que respecta a el avance del estudio inmobiliario, éste presenta como conclusiones que la tipología de edificaciones del Perú tiene un espacio significativo para mejorar sus características de construcción sostenible logrando así una mejor gestión de los recursos energéticos e hídricos; siendo éstas, medidas atractivas para los usuarios finales, debido a que la recuperación de la inversión es baja, y porque las condiciones de confort, simuladas en el estudio, no son encontradas en muchas de éstas, siendo así que con la introducción de las variables recomendadas se reducirán los consumos y serán más confortables dichas edificaciones. Adicionalmente en lo que respecta a la política que debe de ser implementada, la introducción de las estrategias recomendadas podría mantener una estrategia global a nivel país para la reducción del consumo energético e hídrico.

Por otro lado se creó el Comité Permanente de Construcción Sostenible, el cual tiene como objetivo principal la aprobación del Código Técnico de Construcción Sostenible. Dicho código es desarrollado a cuatro bases importantes: el ahorro de agua, el ahorro energético, el uso de energías alternativas y la norma de construcción bioclimática. Siendo importante mencionar que este código se ha aprobado mediante Decreto Supremo, el día 28 de Agosto del presente año.

Igualmente otro de los avances en relación a la construcción sostenible en el país, es la creación del NAMA (Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación para el Cambio Climático) de Construcción Sostenible con visión de Ciudad. Este proyecto el cual es definido por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Ministerio de Vivienda, Construcción y

Saneamiento, tiene como objetivo el diseñar y establecer un mecanismo de optimización de zonas urbanas delimitadas, nuevas y existentes a través de la Edificación y Construcción Sostenible, trayendo consigo, la planificación y renovación integral de los diseños de infraestructura o sistemas de distribución en las zonas delimitadas, la optimización y reducción de los costos de operación de dichos sistemas, a su vez permitir el desarrollo de las herramientas financieras y los sistemas de monitoreo para la sostenibilidad de las estrategias de renovación y desarrollo identificadas y finalmente lograr ampliar el rango de intervención de los mecanismos de operación hasta cubrir las necesidades integrales de la ciudad.

Finalmente el Fondo Mi Vivienda, para cumplir con la demanda de construcción de viviendas sostenibles en el país, ha creado el Financiamiento de Viviendas Sostenibles, el cual cubre principalmente el sobrecosto de la implementación de sistemas de ahorro de recursos como el ahorro energético, el ahorro de agua, la implementación de sistemas de tratamiento de aguas grises, entre otras. Entre los resultados esperados están los de generar resultados como la migración de productos de viviendas tradicionales a viviendas sostenibles, la reducción del "stress hídrico", la reducción de las necesidades de plantas de tratamientos, el ahorro en la administración de los servicios y la dotación de servicios de agua y saneamiento que permitan continuar con la oferta de soluciones habitacionales a más familias peruanas.

DIFERENCIA DE COSTOS DE EDIFICACIONES SOSTENIBLES QUE CUBRIRÍA EL BONO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE



Fuente: Fondo Mi vivienda

Como conclusión, es preferible que las ciudades se ubiquen en zonas libres de los peligros naturales y que cuenten con actividades productivas que generen riquezas para sus habitantes. Asimismo, es necesario inculcar el sentimiento y la educación medioambiental adecuada a las personas. Finalmente, es importante contar con una planificación de desarrollo urbano con edificaciones sostenibles complementándose con la estructuración adecuada del sistema legal, es decir la generación de normativas legales desde el Gobierno hacia los Gobiernos Regionales y Municipalidades.



INFORME ECONÓMICO DE LA CONSTRUCCIÓN

Nº5 - Setiembre 2015



CAPECO

Cámara Peruana de la Construcción

www.capeco.org/iec