

INDICADORES DEL MERCADO INMOBILIARIO

1. Desde 1998, el BCRP realiza el seguimiento de la evolución del mercado inmobiliario a través de los indicadores de precios de ventas y de alquileres de departamentos recopilados semanalmente. Como parte de la actualización y mejora continua de la metodología empleada para el cálculo de los indicadores agregados de precios de departamentos, se han incorporado las siguientes modificaciones:
 - Se inicia el uso de ponderaciones en base a medidas de valor, que son actualizadas cada cinco años en línea con las recomendaciones internacionales. El nuevo esquema de ponderaciones utiliza el valor del stock de departamentos de cada distrito obtenido a partir de los censos de población y vivienda realizados por INEI y de la oferta de nuevos departamentos publicada por CAPECO¹. Para valorizar el stock de departamentos en cada distrito se utiliza la información de precios recopilada por el BCRP².
 - Se amplía la cobertura de los indicadores de precios del mercado inmobiliario al incorporarse a los distritos de Barranco y Surquillo. Los indicadores de precios de departamentos empiezan en el primer trimestre de 2013 debido a la disponibilidad de información de los nuevos distritos en la base recopilada por el BCRP.
 - Se calcula un índice de precios puro mediante la metodología de precios hedónicos con la finalidad de capturar la evolución de los precios de los departamentos independientemente de sus características. Este indicador permite además la inclusión de datos adicionales de otros distritos sin generar un cambio de nivel en el índice agregado.
2. Los distritos de donde se recaba la información son: Barranco, La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro, Surco, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Miguel y Surquillo.

Promedio de medianas trimestrales de los precios de departamentos en venta

3. A partir de las medianas de precios de los 12 distritos de la muestra, se calcula el promedio geométrico, el cual es ponderado por el valor del stock de departamentos de cada distrito que se mantiene fijo durante cinco años. A partir del primer trimestre de 2018 hasta el cuarto trimestre de 2022, las ponderaciones utilizadas están en función al valor estimado del stock de departamentos de cada distrito en el año 2017.

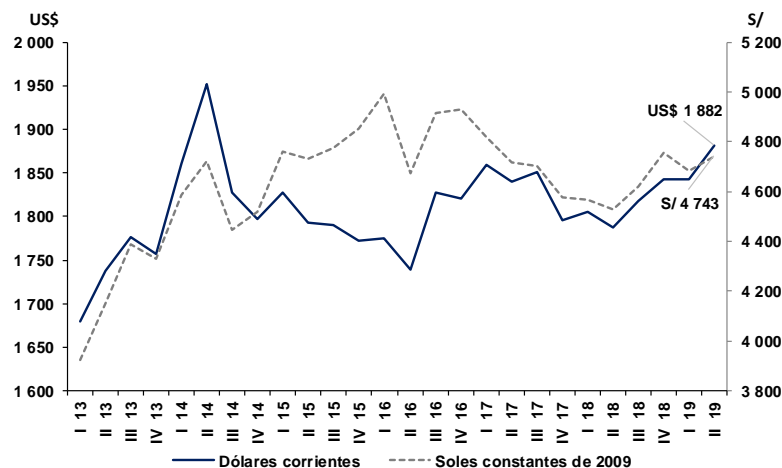
En el segundo trimestre de 2019, el promedio ponderado de medianas de precios de venta de departamentos por metro cuadrado en soles constantes de 2009 aumentó 4,7 por ciento respecto al mismo periodo del año anterior y 1,3 por ciento respecto al trimestre anterior. Por su parte, el promedio ponderado de medianas de precios en dólares corrientes se incrementó 5,3 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior y 2,2 por ciento respecto al trimestre anterior.

¹ El número de departamentos se obtiene a partir de la información de los Censos de Población de 2007 y 2017, y la oferta inmediata publicada por CAPECO en los años 2007, 2012 y 2017.

² El precio por departamento de cada distrito se obtiene a través de un promedio ponderado por superficie (en metros cuadrados) de los precios por departamento de cada distrito.

Gráfico 1

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas en dólares y soles constantes por m² de departamentos 12 distritos*



* Considera los distritos de Barranco, La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro, Surco, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Miguel y Surquillo.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G010219Q2>

Cuadro 1

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas trimestrales de departamentos

	2017				2018				2019	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
US\$ por m²	1 859	1 840	1 851	1 796	1 805	1 787	1 817	1 843	1 842	1 882
Var.% trimestre anterior	2,1	-1,0	0,6	-3,0	0,5	-1,0	1,7	1,4	0,0	2,2
Var.% últimos 12 meses	4,7	5,8	1,3	-1,3	-2,9	-2,9	-1,8	2,6	2,0	5,3
Soles constantes (2009) por m²	4 819	4 715	4 701	4 577	4 567	4 531	4 620	4 758	4 683	4 743
Var.% trimestre anterior	-2,3	-2,2	-0,3	-2,6	-0,2	-0,8	2,0	3,0	-1,6	1,3
Var.% últimos 12 meses	-3,5	0,9	-4,4	-7,2	-5,2	-3,9	-1,7	4,0	2,5	4,7

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C010219Q2>

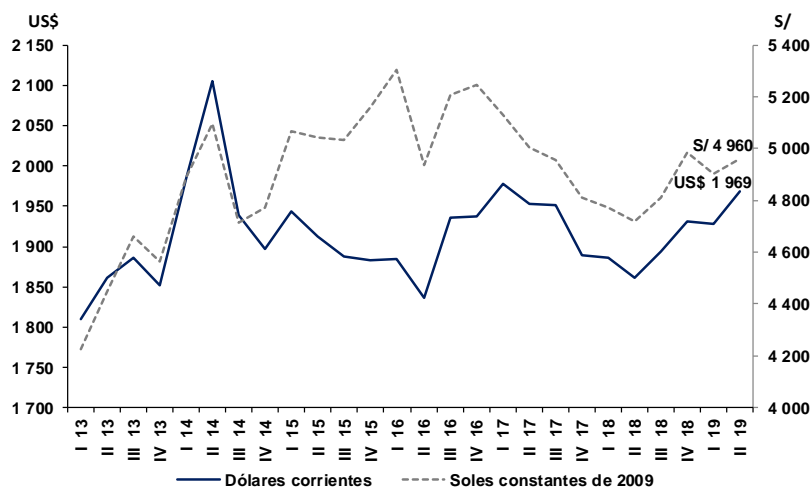
Promedio de medianas trimestrales de los precios de departamentos en venta en distritos del Sector de Ingresos Altos

- El sector de ingresos altos se encuentra conformado por los distritos de Barranco, La Molina, Miraflores, San Isidro, San Borja y Surco.

En el segundo trimestre de 2019, el promedio de las medianas de los precios de venta por metro cuadrado de los seis distritos del sector de ingresos altos en soles constantes de 2009 se incrementó 5,1 por ciento respecto al segundo trimestre de 2018 y 1,2 por ciento respecto al primer trimestre de 2019. Para el mismo periodo, el promedio de las medianas de los precios de venta de los mismos distritos en dólares corrientes aumentó 5,7 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior y 2,1 por ciento respecto al trimestre anterior.

Gráfico 2

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas en dólares y soles constantes por m² de departamentos Sector de Ingresos Altos*



* Considera los distritos de Barranco, La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro y Surco.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G020219Q2>

Cuadro 2

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas trimestrales de departamentos – Sector Alto

	2017				2018				2019	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
US\$ por m²	1 978	1 953	1 951	1 889	1 886	1 862	1 894	1 931	1 929	1 969
Var.% trimestre anterior	2,1	-1,3	-0,1	-3,2	-0,1	-1,3	1,7	2,0	-0,1	2,1
Var.% últimos 12 meses	5,0	6,3	0,8	-2,5	-4,7	-4,7	-2,9	2,2	2,3	5,7
Soles constantes (2009) por m²	5 128	5 005	4 954	4 813	4 771	4 720	4 814	4 986	4 902	4 960
Var.% trimestre anterior	-2,3	-2,4	-1,0	-2,9	-0,9	-1,1	2,0	3,6	-1,7	1,2
Var.% últimos 12 meses	-3,3	1,4	-4,9	-8,3	-7,0	-5,7	-2,8	3,6	2,8	5,1

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C020219Q2>

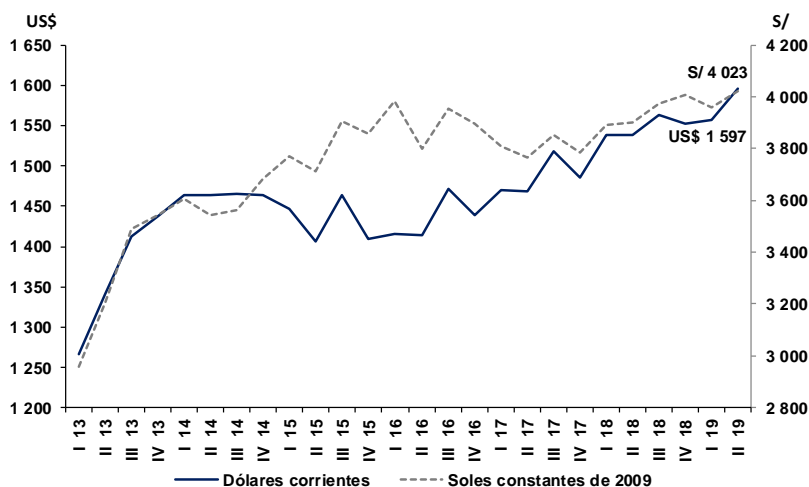
Promedio de medianas trimestrales de los precios de departamentos en venta en distritos del Sector de Ingresos Medios

- El sector de ingresos medios se encuentra conformado por los distritos de Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Miguel y Surquillo.

En el segundo trimestre de 2019, el promedio de las medianas de los precios de venta por metro cuadrado de los seis distritos del sector de ingresos medios en soles constantes de 2009 aumentó 3,1 por ciento respecto al segundo trimestre de 2018 y 1,6 por ciento respecto al primer trimestre de 2019. Por su parte, el promedio de las medianas de los precios de venta de los mismos distritos en dólares corrientes se incrementó 3,8 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior y 2,5 por ciento respecto al trimestre anterior.

Gráfico 3

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas en dólares y soles constantes por m² de departamentos Sector de Ingresos Medios*



* Considera los distritos de Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre, San Miguel y Surquillo.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G030219Q2>

Cuadro 3

Promedio ponderado de medianas de precios de ventas trimestrales de departamentos – Sector Medio

	2017				2018				2019	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
US\$ por m²	1 470	1 469	1 518	1 486	1 539	1 539	1 563	1 553	1 558	1 597
Var.% trimestre anterior	2,2	-0,1	3,3	-2,1	3,6	0,0	1,6	-0,7	0,3	2,5
Var.% últimos 12 meses	3,8	3,9	3,2	3,3	4,7	4,7	3,0	4,5	1,2	3,8
Soles constantes (2009) por m²	3 810	3 765	3 855	3 786	3 892	3 901	3 974	4 010	3 960	4 023
Var.% trimestre anterior	-2,2	-1,2	2,4	-1,8	2,8	0,2	1,9	0,9	-1,2	1,6
Var.% últimos 12 meses	-4,4	-0,9	-2,6	-2,9	2,2	3,6	3,1	5,9	1,7	3,1

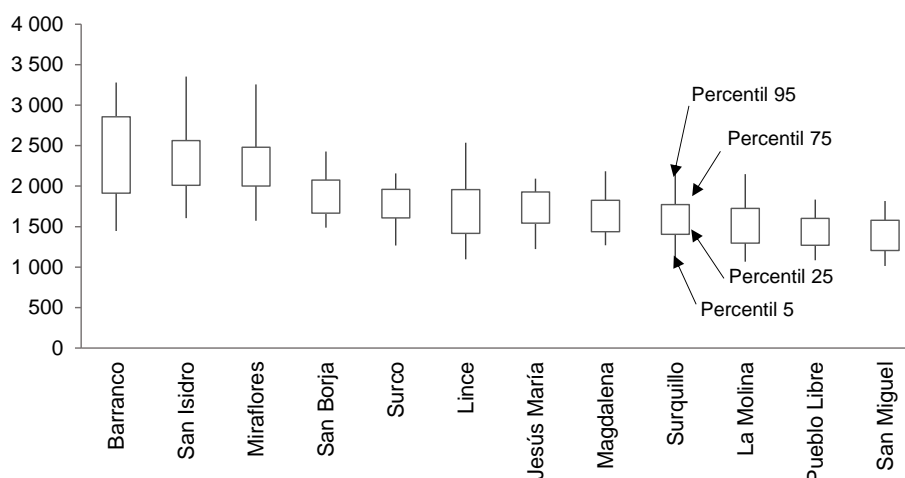
BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C030219Q2>

Distribución de los precios de departamentos en venta en Lima Metropolitana

- El siguiente gráfico muestra una aproximación de las distribuciones de los precios de venta por metro cuadrado de los 12 distritos de los segmentos de ingresos altos y medios, donde se puede observar cuántos datos se encuentran entre los percentiles 5, 25, 75 y 95. La mayor parte de los distritos muestran dispersiones similares a excepción de Barranco, San Isidro, Lince y Miraflores, que muestran una mayor dispersión en sus datos. Los precios de las muestras de Surco y Pueblo Libre son los que presentan las menores dispersiones.

Gráfico 4

Distribución del precio por metro cuadrado - 2019-II
Dólares corrientes



BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G040219Q2>

Ratio Precio de venta / Ingreso por alquiler anual (PER – Price to Earnings Ratio)

- El ratio precio de venta respecto al ingreso por alquiler anual (PER por sus siglas en inglés) muestra el número de años que se tendría que alquilar un inmueble para recuperar el valor de compra.

Es importante destacar que para construir este ratio por distrito se constata que los inmuebles considerados en el cálculo sean comparables en términos de su ubicación y extensión. El ratio agregado para Lima Metropolitana se estima tomando el promedio simple de los ratios de cada distrito.

Al segundo trimestre de 2019, el precio de adquisición de un departamento equivale en promedio al ingreso proveniente de 17,4 años de alquiler, por encima al del trimestre anterior (17,0 años) y del segundo trimestre del año anterior (16,8 años).

Cuadro 4

PER: PRECIO DE VENTA / ALQUILER ANUAL EN US\$ por m² ^{1/}

	2014 - IIT	2015 - IIT	2016 - IIT	2017 - IIT	2018 - IIT	2019 - IT	2019 - IIT
Barranco	16,6	16,3	21,7	19,2	14,2	17,8	17,1
Jesús María	16,0	16,5	15,1	15,5	16,4	15,9	17,6
La Molina	16,9	18,4	19,1	20,8	18,2	19,3	19,4
Lince	15,2	15,6	13,7	15,2	13,9	14,5	14,6
Magdalena	15,0	16,0	15,4	15,8	17,8	16,1	16,8
Miraflores	17,4	16,5	17,6	17,1	17,2	17,5	18,7
Pueblo Libre	16,5	16,7	16,2	17,2	15,4	15,5	16,0
San Borja	17,9	19,0	19,7	20,4	19,9	19,4	19,7
San Isidro	18,2	18,3	17,5	19,1	18,8	18,1	19,1
San Miguel	14,7	15,2	16,9	14,4	14,6	14,7	16,5
Surco	17,6	17,7	19,2	20,9	18,0	19,2	18,7
Surquillo	15,0	16,3	17,0	15,9	16,7	16,0	14,5
<i>Promedio</i> ^{2/}	16,4	16,9	17,4	17,6	16,8	17,0	17,4

^{1/} Los ratios han sido calculados en base a las medianas de los precios de venta de cada distrito y los alquileres de las zonas cercanas.

^{2/} Promedio simple de los 12 distritos.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C040219Q2>

Cuadro 5

PRECIO DE VENTA EN US\$ por m² ^{1/}

	2014 - IIT	2015 - IIT	2016 - IIT	2017 - IIT	2018 - IIT	2019 - IT	2019 - IIT
Barranco	2 152	2 188	1 881	2 209	2 047	2 259	2 455
Jesús María	1 570	1 552	1 492	1 589	1 651	1 700	1 788
La Molina	1 500	1 534	1 373	1 476	1 333	1 495	1 478
Lince	1 504	1 333	1 423	1 655	1 567	1 638	1 674
Magdalena	1 500	1 495	1 480	1 533	1 654	1 614	1 654
Miraflores	2 328	2 097	2 118	2 111	2 143	2 175	2 241
Pueblo Libre	1 437	1 362	1 372	1 483	1 492	1 471	1 461
San Borja	2 017	1 804	1 895	1 830	1 848	1 800	1 853
San Isidro	2 357	2 071	2 000	2 245	2 164	2 295	2 232
San Miguel	1 268	1 212	1 235	1 213	1 301	1 333	1 386
Surco	1 991	1 801	1 654	1 826	1 667	1 727	1 778
Surquillo	1 589	1 534	1 554	1 484	1 646	1 663	1 670
<i>Promedio</i> ^{2/}	1 768	1 665	1 623	1 721	1 709	1 764	1 806

1/ Los valores han sido calculados en base a las medianas de los precios de cada distrito.

2/ Promedio simple de los 12 distritos.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C050219Q2>

Cuadro 6

ALQUILER ANUAL EN US\$ por m² ^{1/}

	2014 - IIT	2015 - IIT	2016 - IIT	2017 - IIT	2018 - IIT	2019 - IT	2019 - IIT
Barranco	130	135	87	115	144	127	143
Jesús María	98	94	99	103	100	107	102
La Molina	89	83	72	71	73	78	76
Lince	99	86	104	109	112	113	115
Magdalena	100	94	96	97	93	100	98
Miraflores	134	127	120	124	124	124	120
Pueblo Libre	87	81	85	86	97	95	91
San Borja	113	95	96	90	93	93	94
San Isidro	129	113	114	117	115	127	117
San Miguel	86	80	73	84	89	91	84
Surco	113	102	86	87	93	90	95
Surquillo	106	94	91	93	98	104	115
<i>Promedio</i> ^{2/}	107	99	94	98	103	104	104

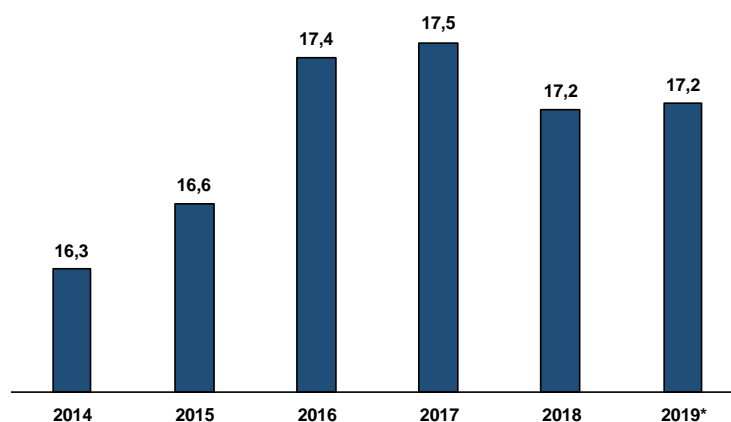
1/ Los valores han sido calculados tomando en cuenta las direcciones y características de las medianas de los precios de venta.

2/ Promedio simple de los 12 distritos.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C060219Q2>

Entre 2014 y 2017, el promedio anual del PER en Lima aumentó continuamente de 16,3 en 2014 a 17,5 en 2017, y se redujo a 17,2 en 2018 y 2019 (al segundo trimestre en este último). Los precios de venta muestran, en promedio, un comportamiento estable desde 2014 hasta 2017, por lo que el incremento del PER en este periodo se debe a la disminución de los precios de alquiler. En los dos últimos años, sin embargo, se observa una disminución del PER principalmente a causa de un aumento del precio de venta de departamentos. De acuerdo al *Global Property Guide*, un precio de venta adecuado implica un PER entre 12,5 y 20,0.

Gráfico 5
Price to Earnings Ratio (PER)



* Al segundo trimestre.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G050219Q2>

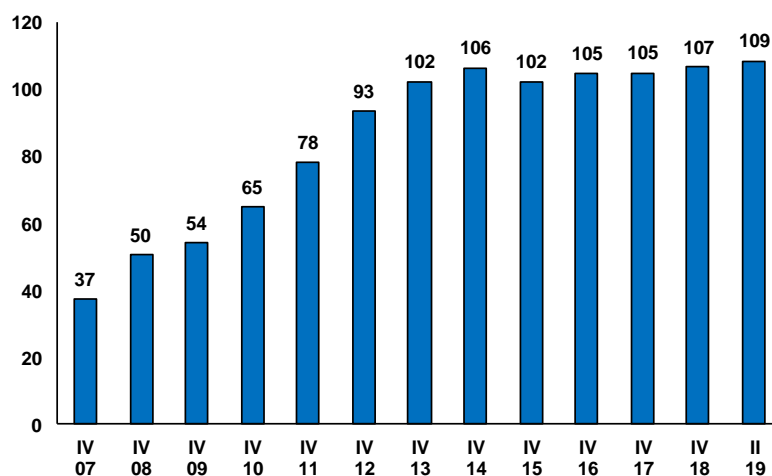
Índice de Precios Hedónicos de Departamentos

- La metodología de precios hedónicos consiste en regresionar el precio de un producto (en este caso un inmueble) en función de un vector de características del inmueble con la finalidad de alcanzar dos objetivos. El primero es obtener estimados de las valoraciones de las características en el precio de venta del departamento y el segundo es la construcción de un índice de precios que controle las variaciones de precios derivados de cambios en las características (Hill, 2011)³. El índice de precios hedónicos presenta la ventaja de poder incorporar nuevos distritos en el cálculo del índice agregado sin generar saltos en el nivel del indicador.
- Se estima el logaritmo del precio con respecto a sus principales características: superficie, número de habitaciones, número de baños, si incluye cochera o no, y los años de antigüedad. Para capturar el efecto de la localización del departamento, se realizan las regresiones por distrito y se obtiene un índice para cada uno⁴. Luego se construye el índice de precios hedónicos agregados a través de un promedio ponderado de los índices obtenidos para cada distrito. Las ponderaciones son las mismas que se utilizan para el indicador agregado basado en medianas de precios de venta de los doce distritos, y están dadas por el valor del stock de departamentos de cada distrito.
- De acuerdo al índice de precios hedónicos, los precios de venta de los departamentos en Lima Metropolitana tuvieron un comportamiento creciente entre fines de 2007 y mediados de 2014. En adelante, los precios de departamentos se han mantenido relativamente estables.

3 Hill, R. (2011). Hedonic Price Indexes for Housing. OECD Statistics Working Papers, 2011/01, OECD Publishing, París.

4 Ver el anexo para mayor detalle de la metodología sobre el cálculo del índice de precios hedónicos.

Gráfico 6
Índice de Precios Hedónicos de Departamentos*
I 2013 = 100

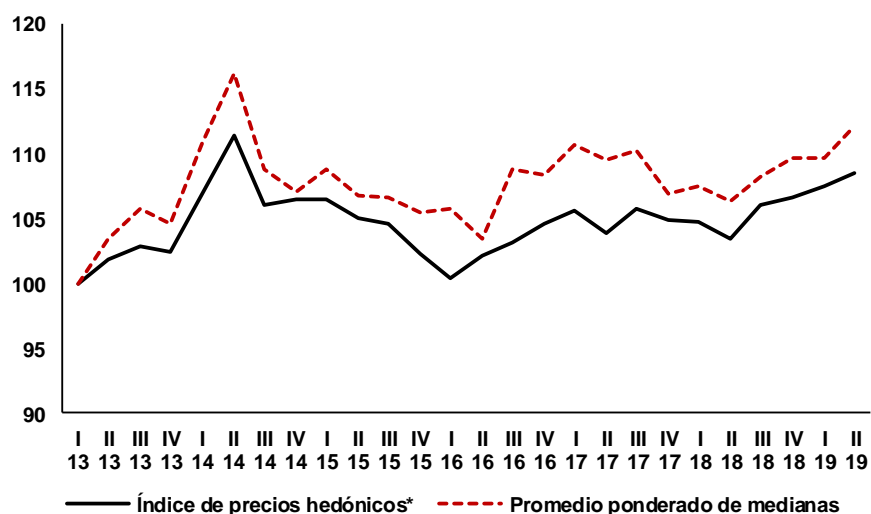


* Basados en precios en dólares corrientes.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G060219Q2>

11. Al segundo trimestre de 2019, el índice de precios hedónicos se incrementó 1,1 por ciento con respecto al trimestre anterior y 4,9 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior. El índice de precios hedónicos muestra un comportamiento más estable frente al índice del promedio ponderado de medianas, que se incrementó 2,2 por ciento con respecto al trimestre anterior y 5,3 por ciento respecto al mismo trimestre del año anterior.

Gráfico 7
Índice de Precios de Departamentos
I 2013 = 100



* Basados en precios en dólares corrientes.

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105G070219Q2>

Cuadro 7
Índice de Precios trimestrales de departamentos

	2017				2018				2019	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
Índice de Precios Hedónicos (I 2013 = 100)	106	104	106	105	105	103	106	107	107	109
Var.% trimestre anterior	0,9	-1,6	1,8	-0,8	-0,1	-1,2	2,5	0,5	0,8	1,1
Var.% últimos 12 meses	5,2	1,6	2,5	0,2	-0,8	-0,3	0,3	1,7	2,6	4,9
Índice de promedio ponderado de medianas (I 2013 = 100)	111	110	110	107	108	106	108	110	110	112
Var.% trimestre anterior	2,1	-1,0	0,6	-3,0	0,5	-1,0	1,7	1,4	0,0	2,2
Var.% últimos 12 meses	4,7	5,8	1,3	-1,3	-2,9	-2,9	-1,8	2,6	2,0	5,3

BCRPData <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/10105C070219Q2>

Departamento de Estadísticas de Precios
Subgerencia de Estadísticas Macroeconómicas
Gerencia de Información y Análisis Económico
8 de agosto de 2019

ANEXO : Metodología de Índice de Precios Hedónicos

La regresión hedónica para el precio del inmueble i (p_i) en función de un grupo de características $z_{k,i}$ viene dada por:

$$\ln p_i = \ln \beta_0 + \sum_{k=1}^K z_{k,i} \ln \beta_k + \epsilon_i, \quad \text{para } i = 1, \dots, N,$$

donde N representa el número de inmuebles y K el número de características. Las estimaciones de los precios sombra están dadas por β_k , mientras que β_0 representa la constante de la regresión.

Para capturar el efecto de la locación sobre el precio del inmueble se pueden incluir variables *dummies* por distrito en la regresión hedónica o realizar la regresión hedónica para cada uno de los distritos. En este caso se estima el precio puro por distrito dado que permite que en la regresión hedónica se tengan departamentos más homogéneos y los coeficientes capturen mejor la valoración de las características del inmueble. Por lo tanto, se tiene un índice de precios hedónicos para cada uno de los distritos considerados.

El índice de precios hedónicos para Lima Metropolitana se basa en el método de *dummies* de tiempo⁵. Este utiliza variables binarias de tiempo para capturar directamente la variación de los precios, limpiando el efecto de las características. La regresión hedónica para cada distrito y considerando desde el periodo 0 hasta el periodo T está representada por:

$$\ln p_i = \ln \beta_0 + \sum_{k=1}^K z_{k,i} \ln \beta_k + \sum_{t=1}^T \delta^t D_i^t + \epsilon_i, \quad \text{para } i = 1, \dots, N,$$

donde D_i^t es una variable binaria que toma valor igual a 1 si la observación del departamento "i" fue recogida en el trimestre "t" y δ^t es el coeficiente asociado a la variable D_i^t .

Los coeficientes de las variables binarias de tiempo obtenidos en la regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se utilizan para generar el índice de precios ajustado por características (I_t). Este índice se obtiene utilizando la función exponencial de cada coeficiente tal que:

$$I_t = \frac{e^{\hat{\delta}^t}}{e^{\hat{\delta}^{t-1}}} I_{t-1},$$

donde el índice del primer periodo es definido en 100 ($I_0 = 100$).

El método de *dummies* de tiempo estima una regresión, por distrito, para todo el periodo de tiempo estudiado. De esta manera, el modelo captura la valoración

5 Mundaca y Sánchez (2018) muestran un primer avance y resultados para el Índice de Precios Hedónicos de Lima Metropolitana. El índice aquí propuesto es una continuación y mejora de dichos resultados.
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2018/documento-de-trabajo-006-2018.pdf>



NOTAS DE ESTUDIOS DEL BCRP

No. 56 - 13 de agosto de 2019

promedio de las características y asume que son constantes en toda la muestra. Esto presenta dos problemas:

- i. No permite que los coeficientes se adapten a cambios de las características en el tiempo pues se asumen constantes.
- ii. Cada vez que se adicione un periodo de información más se tendría que reestimar el modelo para cada distrito y revisar toda la serie hacia atrás.

Para hacer frente a los problemas descritos, se utiliza el enfoque de *rolling windows*. De acuerdo con este enfoque, para cada distrito se realiza una regresión considerando los primeros cuatro trimestres⁶. Luego, se añaden las observaciones de un trimestre adelante y se quitan las del primer trimestre de la regresión anterior, tal que siempre se estime un año móvil por distrito. Dado que las regresiones comparten periodos en común, es posible encadenar los exponenciales de los coeficientes (δ^t). De esta manera, se permite que los coeficientes de las características evolucionen en el tiempo y se permite añadir nuevos trimestres sin cambiar la serie hacia atrás.

A partir de la metodología descrita se calcula un índice de precios hedónicos para cada distrito y se calcula un promedio aritmético ponderado de todos los índices utilizando como ponderador el valor del stock de departamentos en cada distrito (el mismo que usa el indicador agregado total basado en medianas). A diferencia del indicador agregado basado en medianas, en el índice de precios hedónicos se pueden agregar sin generar algún salto en el nivel del índice. En este sentido, el índice de precios hedónicos considera diez distritos para el periodo de cuarto trimestre de 2007 a cuarto trimestre de 2012 y doce distritos a partir del primer trimestre de 2013.

⁶ Se consideran cuatro trimestres para que se tenga en promedio al menos 100 observaciones por cada regresión por distrito.