



INFORME TÉCNICO ESTUDIO DE OPINIÓN – PROVINCIA DE LIMA

1. Fecha de realización y de publicación o difusión

1.1 Fecha de realización: 10 al 12 de abril del 2018

1.2 Fecha de publicación o difusión: 19 de abril del 2018

1.3 Medio de comunicación que publicó la encuesta: Empresa Editora El Comercio S.A

2. Detalle de las etapas de la encuesta

2.1 Objetivo del estudio:

Medición de la intención de voto para las elecciones municipales 2018 en la provincia de Lima.

2.2 Población objetivo:

Hombres y mujeres de 18 años a más con DNI que votan en la provincia de Lima.

2.3 Ámbito:

El ámbito de estudio es la Provincia de Lima.

2.4 Marco Muestral:

Para la construcción del diseño de la muestra se ha tomado como marco muestral a la población electoral de acuerdo al Padrón de Población hábil para votar 2016 publicado por RENIEC (7,051,895 personas). Para la selección de las viviendas Ipsos Perú cuenta con un marco muestral cartográfico de manzanas de vivienda del Censo 2007 para Lima Metropolitana y 2005 para las grandes ciudades (INEI).

2.5 Fuentes de información secundaria y fechas de referencia:

Para la construcción del diseño muestral las fuentes

1. Boletín Especial N° 17 Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población total, por años calendario y edades simples, 1950 - 2050
2. Padrón de Población hábil para votar 2016 RENIEC
3. Estadística Poblacional 2017 IGM (Informe Gerencial de Marketing elaborado por Ipsos Perú).
4. Niveles Socioeconómicos 2015 APEIM



LS

ING. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ ALVARADO
COESPE N° 578
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

2.6 Tamaño de la Población objetivo: La composición de la población objetivo por zonas (Norte, Este, Centro, Moderna, Sur) se puede apreciar en el siguiente cuadro. ([Ver detalle en el anexo 1](#))

Cuadro 1

Zonas Lima	Pob. 18 años a más
Centro	843,622
Este	1,654,495
Moderna	1,430,624
Norte	1,797,480
Sur	1,325,674
Total	7,051,895

Población hábil para votar 2016 RENIEC

Dentro de la vivienda se selecciona a la persona o miembro del hogar que cumpla con la siguiente cuota de sexo y edad, de tal manera que la muestra final se aproxime en la medida de lo posible a la distribución del universo en estas variables.

Cuadro 2

Sexo	Total
Masculino	50%
Femenino	50%
Total	100%

Población hábil para votar 2016 RENIEC

Cuadro 3

Edad	Total
18 a 24 años	20%
25 a 39 años	37%
40 a más años	43%
Total	100%

Boletín nro. 17 estimaciones 1950 – 2050 INEI



.....
 LS
 ING. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ ALVARADO
 COESPE N° 576
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Cuadro 4

NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
4.8%	24.8%	41.8%	23.1%	5.5%

NSE APEIM 2017

2.7 Tamaño de la muestra:

Las fórmulas para el cálculo del tamaño de muestra en un muestreo estratificado se han presentado en términos de varianzas poblacionales en los estratos (σ_h). En la práctica desconocemos este valor y lo tenemos que estimar asumiendo una muestra aleatoria simple.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2} = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.043826932)^2} \approx 500 \text{ personas entrevistadas en Lima}$$

2.8 Margen de error:

Para los resultados obtenidos se tiene un margen de error de +/- 4.38%

2.9 Nivel de confianza:

Se asume un nivel de confianza de 95% y varianza máxima en las proporciones poblacionales ($p=q=0.5$)

2.10 Nivel de representatividad:

Es el porcentaje que indica el nivel de inferencia del estudio sobre el total de la población electoral.

La representatividad de la muestra es 93% a nivel distrital. Para la selección de la muestra son considerados todos los distritos de la provincia de Lima. Se tuvo una cobertura de 30 distritos seleccionados.

$$\frac{6,579,982}{7,051,895} * 100 = 93\%$$

Para la representatividad distrital se toma la población de los distritos seleccionados y se divide entre la población total.



2.11 Distribución Muestral:

La muestra es no proporcional y por tanto no es auto ponderada. (ver detalle en el anexo 2)

Cuadro 5

Sexo	Total
Masculino	50%
Femenino	50%
Total	100%

Cuadro 6

Edad	Total
18 a 24 años	20%
25 a 39 años	40%
40 a más años	40%
Total	100%

Cuadro 7

NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
6.2%	18.9%	45.4%	24.6%	4.9%

2.12 Ponderaciones de la muestra

Se aplicó un factor de ponderación por nivel socioeconómico bajo la siguiente distribución (NSE APEIM 2017).

Por nivel

NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
4.8%	24.8%	41.8%	23.1%	5.5%

Ipsos Perú cuenta con un software "Quantum Weighting Program version 11.8" que a través de procesos internos de iteraciones de convergencia crea los pesos por registro en función a las distribuciones poblacionales señaladas. El método lo hace a través de Rim Weighting convirtiendo estas distribuciones en dimensiones para el procesamiento interno respectivo.

Los cálculos están diseñados para procesamientos en computadoras por lo que no es posible detallar el procedimiento de cálculo efectuado por dicho programa y permite eficientemente ajustar las marginales de las variables involucradas.



LS

ING. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ ALVARADO
COESPE N° 576
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Para mayor información del método usted puede ver el siguiente artículo "On a least squares adjustment of a sampled frequency table when the expected marginal totals are known" by Edwards Deming. Annals of Mathematical Statistics.

2.13 Tipo de muestreo aplicado

Se realizó una muestra probabilística polietápica. Dentro de Lima se estratificó la muestra de acuerdo al ámbito geográfico (Norte, Este, Centro, Moderna, Sur) y en cada estrato se seleccionó una muestra de zonas sistemática con inicio aleatorio de manzanas. Posteriormente se realizó un muestreo sistemático de viviendas en cada manzana seleccionada y se aplicaron cuotas de sexo y edad para la selección de personas al interior de cada vivienda.

2.14 Etapas de Muestreo:

La selección de unidades muestrales se ha realizado de la siguiente manera:

Etapa	Unidad de muestreo	Tipo de selección de la unidad de muestreo
1	Zonas ¹	Probabilístico. Sistemático con inicio aleatorio de manzana, probabilidad de selección proporcional al tamaño (viviendas)
2	Viviendas ²	Probabilístico. Sistemático con inicio aleatorio
3	Persona ³	Por cuotas de sexo, edad

2.15 Puntos de muestreo: (Ver Anexo 2)

2.16 Cuestionario con el texto íntegro de las preguntas planteadas: (Ver Anexo 3)

2.17 Tarjetas de ayuda u otro material utilizado: (Ver anexo 4)

2.18 Trabajo de campo: Se realizó del 10 al 12 de abril del 2018. Se contó con un equipo de 45 encuestadores para la realización de las 500 encuestas.

2.19 Procedimiento de selección del encuestado

Los entrevistados fueron elegidos de manera aleatoria dentro de cada vivienda respetando las cuotas de sexo y edad. Se aplicó entrevistas directas (cara a cara).

¹ La zona es una subdivisión del distrito definida por el INEI y corresponde a un conglomerado de aproximadamente 40 manzanas.

² Para la manzana de inicio (seleccionada aleatoriamente) se define al azar la esquina de inicio, el sentido de recorrido y el salto para la selección de la primera vivienda. En caso de rechazo, vivienda desocupada o persona ausente, se selecciona la siguiente vivienda. Luego de la encuesta efectiva: salta 3 viviendas, en caso de recorrer toda la manzana y no haber completado la cuota, se dirige a la siguiente manzana, según numeración que especifica en la hoja de ruta. La obtención de información en el nivel socioeconómico alto es a través de encuestas telefónicas.

³ Debe ser un miembro del hogar mayor a 18 años y tener condición hábil para el sufragio. Los trabajadores del hogar y los visitantes no son elegibles.



LS

2.20 Tasa de respuesta:

En esta medición se tiene una tasa de respuesta de 31%. Se obtuvo de la siguiente manera:

$$TR = \frac{EFC}{FCT+NOP+REI+INC+EFC} = \frac{500}{1638} * 100 = 31\%$$

Donde:

EFC=Encuestas Efectivas

FCT= Fuera de cuota

NOP=Persona elegible no presente

REI=Rechazos iniciales

INC=Encuestas inconclusas

2.21 Supervisión del trabajo de campo

La supervisión en acompañar a los encuestadores en el campo asegurando que realicen su trabajo correctamente. Anteriormente, se visitaba nuevamente el domicilio del 30% de las personas encuestadas, a partir de esta medición contamos con el sistema de verificación virtual que consiste en escuchar la grabación de la encuesta que queda registrada en la Tablet con la que se aplicó el instrumento de medición.

Reporte de supervisión (Fecha: 11-04-18)

Verificador	Encuestador	Distrito	Zona	Entrevistado	Descripción del problema	Tipo	Resultado final
Zulma Serna	Cristian Luis Vega Macedo	Los Olivos	1100	Alexander Rodriguez	P10, P27, P37 no se escucha a encuestado // P32 no termina de formular pregunta y tampoco se escucha a encuestado	LEVE	ANULADA
Zulma Serna	Deborah Elizabeth Lozada Huapaya	Magdalena del Mar	100	Walter Perez Rinachi	R2, P10, P23, P27, P32, P37, P41 no se escucha a encuestado	LEVE	ANULADA

2.22 Procesamiento de Datos / Resultados: (Ver Anexo 5)

2.23 Base de Datos: (Se adjunta en el CD)

2.24 Códigos y diccionario de datos para procesar la base de datos: (Ver Anexo 6)

2.25 Problemas de crítica y codificación:

No se presentaron problemas de crítica y codificación debido a que los códigos del cuestionario coinciden con los códigos de la base de datos.

3. Ficha Técnica: (Ver anexo 7)



LS
 ING. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ ALVARADO
 COESPE N° 576
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ



4. Resultados en forma de gráficos estadísticos: (Ver anexo 8)

5. Financiación del estudio (nombre de la persona jurídica que contrató la encuesta): Empresa Editora El Comercio S.A.

6. Página web y dirección de correo electrónico:

<https://www.ipsos.com/es-pe>

Guillermo Loli (Coordinador Ejecutivo): Guillermo.loli@ipsos.com



LS
ING. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ ALVARADO
COESPE N° 576
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ