



PERÚ

Ministerio del Interior

EL PERÚ PRIMERO

Estimaciones de indicadores del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2019-2023

Dirección
General de
Información
para la
Seguridad

Dirección
— de —
Gestión del Conocimiento
para la
Seguridad

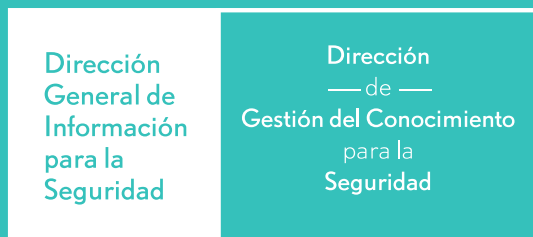


OBSERVATORIO
NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA



© Ministerio del Interior

Viceministerio de
Seguridad Pública



Plaza 30 de Agosto s/n Urb.
Corpac
San Isidro - Lima, Perú

Diciembre 2018

Ministro del Interior

Carlos Morán Soto

Viceministro de Seguridad Pública(e):

Esteban Saavedra Mendoza

Director General de Información para la Seguridad

Sergio Luis Antonio Monar Moyoli

Director de Gestión del Conocimiento para la Seguridad

Noam López Villanes

Equipo de trabajo

Manuel Moreno Sucre
Jorge Abanto Vigo
Sebastián García Acosta
Paolo Rivas Legua
Luis Oviedo Maraví
Kelly León García
Rosario Pérez Villacorta
Gladys Escalante Paulino

Diseño y diagramación

Sandra Valencia Alvarado





Estimaciones del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2019-2023

Las estimaciones que se presentan en este documento se organizan en torno a los seis objetivos estratégicos del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana (PNSC). Cada uno de ellos se desglosa en distintas cantidades de indicadores para los cuales se han simulado las proyecciones para el período que comprende el plan basándonos en la tendencia anual histórica a nivel nacional. Es importante precisar que se han realizado distintas simulaciones mediante el uso de técnicas estadísticas (regresiones lineales, regresiones logarítmicas, modelos potenciales y modelos exponenciales), pero en este documento solo se está plasmando el resultado del mejor modelo de las simulaciones efectuadas.

Se ha decidido utilizar el coeficiente de determinación (R^2) como criterio de selección para definir cuál de las propuestas creadas era la que mejor pronóstico realizaba. Se ha hecho esta labor para cada uno de los indicadores de los objetivos estratégicos y se ha escogido el que tiene el mayor R^2 . Este coeficiente refleja la bondad de ajuste del modelo al indicador que se pretende pronosticar. El R^2 oscila entre 0 a 1, donde valores más cercanos al 1 significan un mejor ajuste del modelo al indicador que estamos pronosticando; en otras palabras, un R^2 más alto es sinónimo de que se ha realizado una mejor predicción en base a la tendencia histórica de años anteriores.

A continuación se presentan las proyecciones de cada uno de los objetivos estratégicos, los cuales contienen: a) la explicación del modelo elegido; b) las fuentes de información consultadas; c) las tasas y/o porcentajes estimados, según sea el caso, para el período que abarca el PNSC 2019-2023 junto a la tendencia histórica; y d) la ecuación del modelo planteado. Cabe resaltar que la poca data histórica de los registros con los que se cuenta dificulta el modelamiento de algunos de estos indicadores.



OBJETIVO ESTRATÉGICO

1



1. OBJETIVO ESTRATÉGICO 1

1.1. Tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes

La tasa de homicidios se ha ido incrementando desde el 2011, esta tendencia no es ajena al contexto latinoamericano. Para realizar las proyecciones se determinó usar el modelo potencial porque el R^2 es del 94%, el cual indica que se está realizando una proyección adecuada y explica de muy buena forma la tendencia histórica. Usando el modelo potencial la tasa de homicidios para el año 2023 no se incrementaría tanto como con los demás modelos y se estima para el año 2023 la tasa sea 8.7 homicidios por cada 100 mil personas.

La fuente de información para el cálculo de la tasa de homicidios a nivel nacional proviene del Comité Estadístico Interinstitucional de la Criminalidad (CEIC) que está conformado por las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Estadística e Informática, quien lo preside, Poder Judicial, Ministerio Público, Ministerio del Interior, Policía Nacional del Perú, Instituto Nacional Penitenciario, y el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. El CEIC utiliza el Registro Nacional de Delitos y Faltas como fuente de consolidación luego de una etapa previa de registro de información directa y del SIDPOL de las dependencias policiales, contrastación mediante la identificación y eliminación de registros duplicados, subsecuentemente se realiza la validación de la información con la base de datos del RENIEC y se contrasta con la base de datos del Ministerio Público.

1.1.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del número de homicidios y la tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes (2011-2023).

TABLA 01							
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° de homicidios	1,617	1,968	2,013	2,076	2,247	2,435	2,487
Tasa de homicidios	5.4	6.5	6.6	6.7	7.2	7.7	7.8

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
N° de homicidios	2,554	2,635	2,711	2,784	2,855	2,923
Tasa de homicidios	7.9	8.1	8.3	8.4	8.5	8.7

Ecuación del modelo

$$y=5.5037 * x^{0.1763}$$

$$R^2=0.9428$$



OBJETIVO ESTRATÉGICO

2



2. OBJETIVO ESTRATÉGICO 2

2.1. Tasa de muertes por accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes

La tasa de fallecidos en accidentes de tránsito ha disminuido desde el 2011. Para realizar las estimaciones se estableció usar el modelo exponencial porque el R^2 es del 80%, el cual indica que se está realizando una proyección adecuada. Usando el modelo exponencial para el año 2023 la tasa de fallecidos por cada 100 mil accidentes de tránsito sería de 7.2. La fuente de información para el cálculo de la tasa de fallecidos por accidentes de tránsito a nivel nacional proviene del Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) el cual usa como insumo información de la División de Estadística de la Dirección Ejecutiva de Tecnología de las Comunicaciones y Estadística de la Policía Nacional del Perú.

2.1.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del número de accidentes de tránsito y tasa de fallecidos por accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes (2011-2023).

TABLA 01

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° accidentes de tránsito fatales	3,531	4,037	3,176	2,798	2,965	2,696	2,396
N° accidentes de tránsito fatales	11.8	10.6	10.2	9.1	9.5	8.6	8.9

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
N° accidentes de tránsito fatales	2,151	1,900	1,644	1,381	1,114	840
N° accidentes de tránsito fatales	8.5	8.2	7.9	7.7	7.4	7.2

Ecuación del modelo:

$$y = 12.98 * e^{-0.033x}$$

$$R^2 = 0.8094$$



OBJETIVO ESTRATÉGICO

3



3. OBJETIVO ESTRATÉGICO 3

3.1. Número de feminicidios al año

El indicador del número de feminicidios se ha comportado de forma muy variante desde el año 2011. Por ejemplo: en el año 2013 se tuvo un pico de 131 casos de feminicidio, pero en los dos años siguientes las cifras bajaron de forma considerable a 96 y 95 casos respectivamente. Por esta razón es que ha sido difícil encontrar una ecuación que se ajuste de forma adecuada a la tendencia histórica. Por lo tanto, al realizar las proyecciones se decidió usar el modelo de regresión lineal porque el R^2 es del 30%; el cual es bajo, pero en comparación a los otros resultados obtenidos es el que tiene mejor ajuste.

De acuerdo al modelo de regresión lineal planteado, en el año 2023 ocurriría un aproximado de 150 casos de feminicidio. La fuente de información consultada para realizar la estimación de los casos de feminicidio proviene del Programa Nacional Contra la Violencia Familiar y Sexual (PNCVFS) del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP). Para el año 2023 se estima que el número de feminicidios llegue a 150 casos, se sugiere tener como prioritario este indicador en vez de la tasa de feminicidios.

3.1.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del número de feminicidios y tasa de feminicidios por cada 100 mil mujeres (2011-2023).

TABLA	01						
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
N° de feminicidios	93	83	131	96	95	124	123
Tasa de feminicidios	0.63	0.55	0.86	0.62	0.61	0.79	0.77

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
N° de feminicidios	126	131	136	140	145	150
Tasa de feminicidios	0.78	0.81	0.83	0.85	0.87	0.89

Ecuación del modelo

$$y=4.8571 * x+87$$

$$R^2=0.3064$$

3.2. Porcentaje de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia física ejercida por el esposo o compañero en los últimos doce meses (2011-2023).

El porcentaje de mujeres entre los 15 y 49 años de edad que ha sido víctima de violencia física por parte de sus esposos o compañeros en los últimos 12 meses. Ha decrecido a un ritmo constante desde el 2011. Para realizar las proyecciones se determinó usar el modelo de regresión lineal porque el R^2 es del 91%, lo cual indica que se está realizando una proyección adecuada y además se explica de muy buena forma la tendencia histórica. Usando este modelo, se estima que para el año 2023 el porcentaje de víctimas de violencia física por parte de sus esposos o compañeros será del 7.3% entre las mujeres de 15 a 49 años. La fuente de información para el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

3.2.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del porcentaje de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia física ejercida por el esposo o compañero en los últimos doce meses (2011-2023).

TABLA 01							
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
% de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia física ejercida por el esposo o compañero en los últimos 12 meses	12.6%	12.1%	11.5%	11.9%	10.9%	10.2%	10.0%
Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
% de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia física ejercida por el esposo o compañero en los últimos 12 meses	9.5%	9.1%	8.7%	8.2%	7.8%	7.3%	
Ecuación del modelo							
y=-0.0044 * x+0.1306 R²=0.9183							

3.3. Porcentaje de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia sexual ejercida por el esposo o compañero en los últimos doce meses

El porcentaje de mujeres entre los 15 y 49 años de edad que ha sido víctima de violencia sexual por parte de sus esposos o compañeros en los últimos 12 meses ha decrecido lento pero constantemente desde el año 2011. Para realizar las estimaciones se utilizó el modelo exponencial porque el R^2 es del 71%, lo cual indica que se está realizando una proyección buena. Usando el modelo exponencial, se estima que para el año 2023 el porcentaje de víctimas de violencia sexual por parte de sus esposos o compañeros será del 1.8% entre las mujeres de 15 a 49 años. La fuente de información para el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

3.3.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del porcentaje de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia sexual ejercida por el esposo o compañero en los últimos doce meses (2011-2023).

TABLA 01

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
% de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia sexual ejercida por el esposo o compañero en los últimos 12 meses	3.3%	3.2%	3.0%	3.4%	2.9%	2.5%	2.4%

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% de mujeres entre los 15 a 49 años de edad, víctimas de violencia sexual ejercida por el esposo o compañero en los últimos 12 meses	2.4%	2.3%	2.1%	2.0%	1.9%	1.8%

Ecuación del modelo

$$y=0.0363 * e^{-0.053x}$$
$$R^2=0.716$$



OBJETIVO ESTRATÉGICO

4



4. OBJETIVO ESTRATÉGICO 4

4.1. Porcentaje de víctimas de robo de dinero, cartera, celular

El porcentaje de víctimas de robo de dinero, cartera o celular ha disminuido de forma sostenida desde el 2013. Para realizar las proyecciones se determinó usar el modelo exponencial porque el R² es del 95%, lo cual indica que se está realizando una proyección adecuada y explica de muy buena forma la tendencia histórica. Usando el modelo exponencial, se estima que para el año 2023 el porcentaje de víctimas por robo de dinero, cartera o celular en las zonas urbanas del país sea de 9.3%. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual tiene inferencia a nivel nacional urbano para la población mayor de 15 años.

4.1.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del porcentaje de víctimas de robo de dinero, cartera, celular (2013-2023).

TABLA		01				
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
% de población víctima de robo de dinero, cartera, celular	17.1%	16.4%	15.9%	14.2%	13.4%	12.7%
Año	2019	2020	2021	2022	2023	
% de población víctima de robo de dinero, cartera, celular	11.9%	11.2%	10.5%	9.9%	9.3%	
Ecuación del modelo						
$y=0.1854 e^{-0.063x}$ $R^2=0.9548$						

4.2. Porcentaje de víctimas de robos de vehículos

El porcentaje de víctimas de robo de vehículo ha disminuido en poca cuantía desde el 2013, pero muestra un ligero incremento en el 2017 (2.1%) en comparación al año anterior (1.9%). Para realizar las estimaciones se usó el modelo de regresión logarítmica porque el R^2 es del 61% con lo cual aún se está realizando una proyección regular, aunque es la mejor dentro de los otros resultados obtenidos. Usando el modelo de regresión logarítmica, se estima que para el año 2023 el porcentaje de víctimas por robo de vehículo en las zonas urbanas del país sea de 1.4%. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (Enapres) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual tiene inferencia a nivel nacional urbano para la población mayor de 15 años. Es importante precisar que se entiende por robo de vehículo la victimización por los siguientes delitos: robo de auto, camioneta, autopartes de vehículo automotor, motocicleta, moto taxi y bicicleta.

4.2.1. Tendencia histórica anual y proyecciones del porcentaje de víctimas de robos de vehículos (2013-2023).

TABLA		01				
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
% de población víctima de robo de vehículo	2.7%	2.3%	1.7%	1.9%	2.1%	1.7%
Año	2019	2020	2021	2022	2023	
% de población víctima de robo de vehículo	1.4%	1.6%	1.5%	1.4%	1.6%	
Ecuación del modelo						
$y=-0.005 * \ln(x)+0.026$ $R^2=0.6193$						

4.3. Tasa de Denuncias de robo y hurto por cada 100 mil habitantes

La tasa de denuncias por robo y hurto por cada 100 mil personas se ha incrementado de manera constante. Para realizar la proyección se usó el modelo de regresión logarítmica porque el R^2 es del 79% el cual indica que se está realizando una proyección adecuada. Aplicando el modelo de regresión logarítmica, se estima que para el año 2023 la tasa de denuncias por estos delitos sea de 595 por cada 100 mil habitantes. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de los anuarios estadísticos que elabora la División de Estadística de la Dirección Ejecutiva de Tecnología de las Comunicaciones y Estadística de la Policía Nacional del Perú. Es importante precisar que se ha utilizado esta fuente pues el Sistema de Denuncias Policiales (SIDPOL) no tiene cobertura completa a nivel nacional y porque la información que se presenta en el portal del Sistema Integrado de Estadísticas de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana elaborado por el INEI tiene cifras menores y que datan solo desde el año 2015 para los delitos de robo y hurto.

4.3.1. Tendencia histórica anual y proyecciones de la tasa de denuncias de robo y hurto por cada 100 mil habitantes (2011-2023).

TABLA 01							
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Tasa de denuncia de robo y hurto por cada 100 mil habitantes	427.2	506.4	535.5	542.6	569.6	545.1	
Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de denuncia de robo y hurto por cada 100 mil habitantes	539.4	506.4	567.7	575.5	582.9	589.2	595.0
Ecuación del modelo							
$y=60.445 * \ln(x)+450.05$ $R^2=0.7956$							



OBJETIVO ESTRATÉGICO

5



5. OBJETIVO ESTRATÉGICO 5

5.1. Tasa de victimización por robo de negocio, por cada 100 mil habitantes

La tasa de victimización por robo de negocio por cada 100 mil personas se ha reducido sostenidamente desde el año 2012. Para realizar las estimaciones se escogió usar el modelo de regresión logarítmica porque el R^2 es del 94%, el cual indica que se está realizando una proyección adecuada y explica de muy buena forma la tendencia histórica. Usando el modelo de regresión logarítmica, se estima que para el año 2023 la tasa de víctimas por robo de negocio en las zonas urbanas del país sea de 437.7 por cada 100 mil personas. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (Enapres) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La cual tiene inferencia a nivel nacional urbano para la población mayor de 15 años.

5.1.1. Tendencia histórica anual y proyecciones de la tasa de victimización por robo de negocio, por cada 100 mil habitantes (2012-2023).

TABLA 01							
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Tasa de victimización por robo de negocio, por cada 100 mil habitantes	1,134.6	986.7	791.8	679.1	690.5	681.2	
Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Tasa de victimización por robo de negocio, por cada 100 mil habitantes	589.0	551.5	518.5	488.9	462.2	437.7	
Ecuación del modelo							
$y = -280.6 * \ln(x) + 1135$ $R^2 = 0.9439$							

5.2. Tasa de victimización por extorsión por cada 100 mil habitantes

La tasa de víctimas de extorsión por cada 100 mil personas ha variado de manera constante. En el año 2012 se presentó la mayor tasa de victimización por extorsión; sin embargo, en los dos años siguientes la tasa descendió hasta 170.3 en el año 2014. En los tres años siguientes la tasa se ha incrementado hasta llegar a 402.3 víctimas por cada 100 mil personas. Por esta razón es que ha sido difícil encontrar una ecuación que se ajuste de forma adecuada a la tendencia histórica de la extorsión. Sin embargo, se decidió usar el modelo de regresión logarítmica porque el R² es del 10%; a pesar de que el coeficiente no es bueno, es el mejor dentro de los otros resultados obtenidos. De acuerdo al modelo de regresión logarítmica, se estima que para el año 2023 la tasa de victimización por extorsión, en las zonas urbanas del país, sea de 247.2 por cada 100 mil personas. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la cual tiene inferencia a nivel nacional urbano para la población mayor de 15 años.

5.2.1. Tendencia histórica anual y proyecciones de la tasa de victimización por extorsión, por cada 100 mil habitantes (2012-2023).

TABLA 01							
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Tasa de victimización por extorsión por cada 100 mil habitantes	462.4	289.7	170.3	294.6	286.6	402.3	
Año	2018	2019	2020	2032	2022	2023	
Tasa de victimización por extorsión por cada 100 mil habitantes	274.5	267.7	261.8	256.4	251.6	247.2	
Ecuación del modelo							
$y = -50.76 * \ln(x) + 373.29$ $R^2 = 0.1086$							

5.3. Tasa de victimización de secuestro, por cada 100 mil habitantes

La tasa de victimización por secuestro por cada 100 mil personas. En el año 2013 se presentó la mayor tasa de victimización por el delito de secuestro (54.1); sin embargo, en los tres años siguientes la tasa descendió hasta 25.9 en el año 2016. A pesar de ello, en el año 2017, la tasa subió hasta 30.4 víctimas de secuestro por cada 100 mil personas. Ha sido difícil encontrar una ecuación que se ajuste de forma adecuada a la tendencia histórica variante del delito de secuestro. Sin embargo, para realizar las proyecciones se usó el modelo exponencial porque el R^2 es del 37%; a pesar de que el coeficiente no es tan alto, es el mejor dentro de los otros resultados obtenidos. De acuerdo al modelo exponencial se estima que para el año 2023 la tasa de victimización por secuestro, en las zonas urbanas del país sea de 15.8 por cada 100 mil personas. La fuente de información para realizar el cálculo de esta proyección proviene de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales (ENAPRES) ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual tiene inferencia a nivel nacional urbano para la población mayor de 15 años.

5.3.1. Tendencia histórica anual y proyecciones de la tasa de victimización de secuestro, por cada 100 mil habitantes (2012-2023).

TABLA 01							
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Tasa de victimización por secuestro cada 100 mil habitantes	34.4	54.1	33.5	26.4	25.9	30.4	
Año	2018	2019	2020	2022	2023		
Tasa de victimización por secuestro cada 100 mil habitantes	24.4	22.4	20.5	18.8	17.2	15.8	
Ecuación del modelo							
$y=44.849 * e^{(-0.087x)}$ $R^2=0.3726$							



OBJETIVO ESTRATÉGICO

6



6. OBJETIVO ESTRATÉGICO 6

6.1. Número de gobiernos regionales con capacidades fortalecidas de gestión en seguridad ciudadana

A diferencia de los casos anteriores, para este indicador no se cuenta con una serie estadística pues no se cuenta con una fuente de información que reporte sobre las capacidades de gestión a nivel regional en seguridad ciudadana. Es por eso que en la línea de base para el presente año figura 0. Ello no significa que las regiones no tengan capacidades, sino que se desconoce el estado actual de estas. Por ese motivo se propone trabajar en el fortalecimiento de los recursos humanos especializados, la gestión de la información policial y proveniente de estudios especializados para la elaboración de planes, la implementación de tecnologías de la información y comunicaciones, la articulación de estrategias entre las instituciones locales y el uso de herramientas financieras para gasto e inversiones, alineadas con la planificación regional.

La Dirección General de Seguridad Ciudadana reportará el avance en el cumplimiento de actividades dedicadas al fortalecimiento de capacidades, y la Dirección de Gestión del Conocimiento para la Seguridad elaborará una herramienta que permita medir de manera compuesta el avance de cada gobierno regional para el cumplimiento de la meta prevista.





OBSERVATORIO
NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA

Dirección
General de
Información
para la
Seguridad

Dirección
— de —
Gestión del Conocimiento
para la
Seguridad

2018