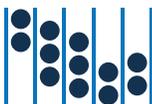


ENPOL

Encuesta Nacional de
Población Privada
de la Libertad
2021

Diseño muestral



 **INEGI**

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**Encuesta Nacional de Población
Privada de la Libertad 2021**

ENPOL

Diseño muestral



Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:

Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2016 y 2021. ENPOL. Marco conceptual; Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2016 y 2021. ENPOL. Informe operativo; Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2016. ENPOL. Diseño muestral.

Catalogación en la fuente INEGI:

305.906927 Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad.
Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2021 : ENPOL : diseño muestral / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2021.

vii, 17 p.

1. Delincuentes - Encuestas - Metodología. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

Conociendo México

800 111 4634

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa



@INEGI_INFORMA

DR © 2021, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede

Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301

Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276 Aguascalientes,

Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI,

Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas.

Presentación

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)** presenta en este documento el diseño muestral de la **Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2021 (ENPOL)**.

La ENPOL 2021 se realiza en el marco del mandato legal contenido en el artículo 29 de la Ley Nacional de Ejecución Penal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2016 que a la letra dice: “El Sistema Nacional de Información Estadística Penitenciaria compartirá los registros administrativos, derivados de la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, que por su naturaleza estadística sean requeridos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía para el adecuado desarrollo de los Censos Nacionales de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario, así como de la Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad”.

También se menciona que: “la Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad tendrá como finalidad generar información estadística que permita conocer las condiciones de procesamiento y de internamiento de las personas privadas de su libertad, su perfil demográfico y socioeconómico, los delitos por los que fueron procesados o sentenciados, entre otras características. Dicha encuesta se levantará de manera periódica y conforme a criterios estadísticos y técnicos, será de tipo probabilística, incluirá a población privada de la libertad tanto del fuero común como federal y será representativa a nivel nacional y estatal. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía realizará dicha encuesta conforme a su presupuesto. Así mismo, los Centros penitenciarios seleccionados en la muestra determinada para la encuesta deberán brindar todas las facilidades al Instituto para realizar entrevistas directas a la población privada de la libertad”.

Así, el propósito de esta encuesta es dar a conocer información sobre las características de la población privada de la libertad, y proporcionar elementos para la toma de decisiones de política pública en materia penal.

Con la finalidad de transparentar el proceso de generación de información estadística, el **INEGI** pone a disposición de los usuarios este documento y de esta manera se dan a conocer los procedimientos y lineamientos que se siguieron y que hicieron posible la realización del programa.

Índice

Introducción	VII
1. Antecedentes	1
2. Objetivos de la encuesta	2
2.1 Objetivo general	2
2.2 Objetivos específicos	2
3. Población objetivo	2
4. Cobertura geográfica y sectorial	2
5. Dominios de estudio	3
6. Unidad de muestreo	3
7. Marco de muestreo	3
8. Estratificación	3
9. Esquema de muestreo	6
10. Tamaño de la muestra	6
11. Afijación de la muestra	7
12. Selección de la muestra	7
13. Problemática y no respuesta	8
14. Cálculo de los factores de expansión	9
14.1 Primera etapa: factor para cada estrato	9
14.2 Ajuste por no respuesta	10
14.3 Ajuste por no localización	10
14.4 Ajuste por estimación de población	10
15. Estimadores	11
16. Homologación de la Semaforización para los Umbrales de Indicadores de precisión estadística	13
Anexo	15
A. Distribución de la muestra de diseño y entrevistas completas por entidad federativa	17

Introducción

La **Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2021 (ENPOL)** es un programa estadístico estratégicamente diseñado para obtener información sobre la población de 18 años y más que ha sido privada de la libertad legalmente como consecuencia de la comisión de un delito, sus antecedentes, las características de su procedimiento penal, así como sus experiencias de internamiento en el centro penitenciario respecto a infraestructura, ejercicio de derechos, victimización, posibles actos de corrupción y expectativas de salida.

El diseño conceptual del programa considera siete temas: características sociodemográficas, antecedentes, procedimiento judicial, centro penitenciario, expectativas de salida, condición de la entrevista y control interno.

Diseño muestral ENPOL 2021

1. Antecedentes

Después del año 2000 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) desarrolló distintos conteos para conocer números brutos, tasas y situación sociodemográfica de la población privada de la libertad. En 2010 realizó la Encuesta Nacional de Gobierno, Poder Ejecutivo Estatal (ENGPEE 10) con la finalidad de recolectar, generar y difundir información sobre la gestión de las administraciones públicas estatales y del entonces Distrito Federal en materia de gobierno, seguridad pública, sistema penitenciario y justicia cívica, a efecto de apoyar con información especializada, de calidad, oportuna y homogénea, en el diseño de políticas públicas.

A partir de 2011, la ENGPEE se denominó Censo Nacional de Gobierno 2011 Poder Ejecutivo Estatal (CNG 2011-PEE), debido a que la medición alcanzó la totalidad de entidades federativas del país. Este Censo contó con un módulo que recabó información sobre el Sistema Penitenciario y los adolescentes en conflicto con la ley, específicamente sobre población ingresada, egresada, infraestructura y recursos disponibles, así como de actividades orientadas a la reinserción social.

En 2011, realizó por primera vez el Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales (CNGSPSE), con el objetivo de recolectar, generar y difundir información de la gestión pública de las Administraciones Públicas Estatales y del Distrito Federal en las materias de gobierno, seguridad pública, sistema penitenciario y justicia cívica, a efecto de apoyar con información especializada, de calidad, oportuna y homogénea, en el diseño de políticas públicas. Este programa se ha realizado anualmente, el último levantamiento corresponde al año 2020.

Los resultados del CNGSPSE 2020, mostraron que al cierre de 2020 había un total nacional de 180 102 personas privadas de la libertad en los Centros Penitenciarios, de los cuales 161 500 fueron por delitos del Fuero común; 14 768 por delitos del Fuero federal; y 3 834 por delitos del Fuero común y del Fuero federal al mismo tiempo. Del total nacional de la población la población privada de la libertad, 94.9 por ciento eran hombres y 5.1 por ciento mujeres.

Adicionalmente, se identificaron 254 centros penitenciarios en el país, con una capacidad instalada de 186 543 espacios para albergar a población privada de la libertad. De estos, 101 572 se destinaron a la población sentenciada, 58 696 a la población que se encontraba en proceso de recibir sentencia, y en 58 696 espacios convergía población sentenciada y población en proceso de recibir sentencia.

En cumplimiento a la Ley Nacional de Ejecución Penal, de 2016, y retomando las mejores prácticas internacionales, la ENPOL 2021 es un ejercicio excepcional que garantiza el acceso a información sistematizada sobre características de la población privada de la libertad, al mismo tiempo que constituye un referente para el diseño e implementación de políticas públicas en materia penitenciaria, así como en otros temas de Seguridad Pública y Justicia, como la prevención del delito y la corrupción.

2. Objetivos de la encuesta

2.1 Objetivo general

Generar información estadística relevante con representatividad nacional, por entidad federativa y por Centros Penitenciarios de interés, sobre la experiencia del proceso penal e internamiento de la población privada de la libertad de 18 años y más.

Dicha información permitirá generar estimaciones sobre las características sociodemográficas y socioeconómicas; el debido proceso; los delitos por los que son procesados o fueron sentenciados; la vida intracarcelaria; la infraestructura de los Centros Penitenciarios; el acceso a bienes y servicios; las características de las relaciones sociales en términos de violencia entre los internos y el personal que labora en los Centros Penitenciarios; los actos de corrupción durante la detención, el procedimiento penal y su estancia en el Centro; así como los antecedentes jurídico penales y las expectativas de salida de la población objetivo.

2.2 Objetivos específicos

- Conocer las características sociodemográficas y socioeconómicas de la población en internamiento.
- Obtener información acerca de las características de la detención de las personas privadas de la libertad.
- Conocer las características del proceso penal por las que pasó la población privada de la libertad.
- Obtener información sobre las condiciones de internamiento en las que vive la población objeto de estudio.
- Generar información sobre las relaciones sociales en términos de violencia entre la población privada de la libertad y el personal que labora en los Centros.
- Obtener información relativa a la infraestructura de los Centros Penitenciarios, así como al acceso a bienes y servicios al interior de estos.
- Generar información sobre los posibles actos de corrupción durante la detención y el proceso penal.
- Obtener información sobre los posibles actos de corrupción asociados a la provisión y acceso a los diferentes bienes y servicios al interior de los Centros Penitenciarios.
- Identificar los antecedentes jurídicos y penales de la población en internamiento.
- Conocer las expectativas de salida de la población en internamiento.

3. Población objetivo

Población penitenciaria del fuero común y federal, ya sea en situación de proceso o sentenciada, en centros penitenciarios municipales, estatales, de la Ciudad de México y federales.

4. Cobertura geográfica y sectorial

Nacional, por entidad federativa y centros penitenciarios de interés.

5. Dominios de estudio

- Nacional
- Entidad federativa
- Centro penitenciario de interés

6. Unidad de muestreo

Las unidades de muestreo son las personas privadas de la libertad en centros penitenciarios (internos).

7. Marco de muestreo

El marco de muestreo se integró por listados de la población interna en cada centro penitenciario del país con fecha de corte a abril de 2021, provenientes del Registro Nacional de Población Penitenciaria (RNIP) a cargo del Centro Nacional de Información del Secretariado Ejecutivo Nacional del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), así como de la Conferencia Nacional del Sistema Penitenciario a través de la Coordinación General de Centros Federales y del mismo modo, el marco de muestreo integró listados de la población privada de la libertad proporcionados directamente por las autoridades penitenciarias en los estados de Baja California, Jalisco y Veracruz. De esta manera, la integración de estos listados dio un total de 198 631 hombres y 12 049 mujeres, sumando un total de 210 680 internos.

8. Estratificación

La estratificación se realizó por entidad federativa y centro penitenciario de interés; estos últimos se eligieron por ser los de mayor densidad poblacional. Para cada uno de ellos se estimó un tamaño de muestra individual con el fin de obtener información con la calidad estadística adecuada.

En el cuadro 1.1 se indica la distribución del marco de muestreo por entidad federativa y sexo. En el cuadro 1.2, se presenta lo correspondiente a los centros penitenciarios de interés.

Cuadro 1.1

ENTIDAD FEDERATIVA	MARCO DE MUESTREO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
NACIONAL	210 680	198 631	12 049
1. AGUASCALIENTES	1 955	1 834	121
2. BAJA CALIFORNIA	13 620	12 957	663
3. BAJA CALIFORNIA SUR	1 146	1 115	31
4. CAMPECHE	1 241	1 201	40
5. COAHUILA DE ZARAGOZA	4 413	4 223	190
6. COLIMA	978	917	61
7. CHIAPAS	5 717	5 511	206
8. CHIHUAHUA	8 358	7 852	506
9. CIUDAD DE MÉXICO	12 147	10 647	1 500
10. DURANGO	6 046	5 778	268
11. GUANAJUATO	9 850	9 545	305

(Continúa)

ENTIDAD FEDERATIVA	MARCO DE MUESTREO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
12. GUERRERO	3 898	3 663	235
13. HIDALGO	4 384	4 058	326
14. JALISCO	25 594	25 016	578
15. ESTADO DE MÉXICO	37 630	35 653	1 977
16. MICHOACÁN DE OCAMPO	4 743	4 432	311
17. MORELOS	4 571	3 515	1 056
18. NAYARIT	2 737	2 611	126
19. NUEVO LEÓN	7 738	7 299	439
20. OAXACA	5 576	5 394	182
21. PUEBLA	7 777	7 140	637
22. QUERÉTARO	2 805	2 643	162
23. QUINTANA ROO	3 114	2 966	148
24. SAN LUIS POTOSÍ	2 604	2 487	117
25. SINALOA	3 377	3 207	170
26. SONORA	10 354	9 844	510
27. TABASCO	3 770	3 569	201
28. TAMAULIPAS	2 926	2 689	237
29. TLAXCALA	876	792	84
30. VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	7 537	7 102	435
31. YUCATÁN	1 598	1 547	51
32. ZACATECAS	1 600	1 424	176

Cuadro 1.2

ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE DE CENTRO	NOMBRE DE CENTRO PENITENCIARIO DE INTERÉS	ÁMBITO	POBLACIÓN		
				TOTAL	HOMBRES	MUJERES
01.Aguascalientes	001	CERESO AGUASCALIENTES	Estatal	1 210	1 210	0
02.Baja California	004	CERESO HONGO II	Estatal	902	902	0
	005	CERESO TIJUANA	Estatal	5 666	5 344	322
	006	CERESO MEXICALI	Estatal	2 506	2 267	239
	007	CERESO EL HONGO	Estatal	3 267	3 267	0
	008	CERESO ENSENADA	Estatal	1 279	1 177	102
04.Campeche	013	CERESO KOBEN	Estatal	903	878	25
05.Coahuila de Zaragoza	020	CENTRO PENITENCIARIO FEDERAL 18 "CPS COAHUILA"	Federal	1 769	1 769	0
06.Colima	021	CERESO COLIMA	Estatal	751	690	61
07.Chiapas	023	CERESO NUM. 14 CINTALAPA (EL AMATE)	Estatal	1 560	1 436	124
08.Chihuahua	035	CERESO ESTATAL Núm. 1	Estatal	2 875	2 875	0
	037	CERESO ESTATAL Núm. 3	Estatal	3 343	3 343	0

(Continúa)

ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE DE CENTRO	NOMBRE DE CENTRO PENITENCIARIO DE INTERÉS	ÁMBITO	POBLACIÓN		
				TOTAL	HOMBRES	MUJERES
09.Ciudad de México	042	PENITENCIARIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO	Estatal	1 424	1 424	0
	043	RECLUSORIO PREVENTIVO VARONIL NORTE	Estatal	2 406	2 406	0
	044	RECLUSORIO PREVENTIVO VARONIL ORIENTE	Estatal	3 636	3 636	0
	045	RECLUSORIO PREVENTIVO VARONIL SUR	Estatal	1 411	1 411	0
	047	CENTRO FEMENIL DE REINSERCIÓN SOCIAL SANTA MARTHA ACATITLA	Estatal	1 359	0	1 359
10.Durango	051	CERESO DURANGO	Estatal	3 818	3 550	268
	052	CEFERESO 14 CPS DURANGO	Federal	1 973	1 973	0
11.Guanajuato	054	CEFERESO LEÓN	Estatal	2 107	2 058	49
	064	CEFERESO 12 CPS GUANAJUATO	Federal	1 968	1 968	0
12.Guerrero	065	CERESO ACAPULCO DE JUÁREZ	Estatal	1 765	1 664	101
13.Hidalgo	072	CERESO PACHUCA	Estatal	1 951	1 795	156
14.Jalisco	082	COMISARÍA DE PRISIÓN PREVENTIVA	Estatal	15 738	15 738	0
	083	COMISARÍA DE REINSERCIÓN FEMENIL	Estatal	487	0	487
	086	COMISARÍA DE REINSERCIÓN SOCIAL	Estatal	8 053	8 053	0
15.Estado de México	087	CERESO NEZAHUALCÓYOTL BORDO	Estatal	5 817	5 489	328
	088	CERESO ECATEPEC DR. SERGIO GARCÍA RAMÍREZ	Estatal	6 802	6 435	367
	089	CERESO TLALNEPANTLA JUAN FERNANDEZ ALBARRAN	Estatal	5 719	5 391	328
	090	CERESO ALMOLOYA SANTIAGUITO	Estatal	4 601	4 341	260
	091	CERESO CHALCO MIXQUIC	Estatal	4 572	4 340	232
	092	CERESO TEXCOCO DR. ALFONSO QUIROZ CUARÓN	Estatal	2 184	2 078	106
	093	CERESO CUAUTITLÁN	Estatal	2 235	2 235	0
	102	CEFERESO 1 ALTIPLANO	Federal	459	459	0
17.Morelos	115	CERESO MORELOS VARONIL	Estatal	2 345	2 345	0
	117	CEFERESO 16 CPS MORELOS	Federal	772	2	770
18.Nayarit	119	CERESO NAYARIT	Estatal	1 310	1 310	0
	122	CEFERESO 4 NOROESTE	Federal	1 246	1 246	0
19.Nuevo León	123	CENTRO DE REINSERCIÓN SOCIAL NÚMERO 1	Estatal	4 131	4 131	0
	124	CENTRO DE REINSERCIÓN SOCIAL NÚMERO 3	Estatal	1 774	1 774	0
	125	CENTRO DE REINSERCIÓN SOCIAL FEMENIL	Estatal	440	1	439
20.Oaxaca	133	CERESO DE MEDIA SEGURIDAD TANIVET	Estatal	1 495	1 495	0
	135	CEFERESO 13 CPS OAXACA	Federal	1 579	1 579	0
21.Puebla	143	CERESO PUEBLA	Estatal	4 888	4 454	434
22.Querétaro	144	CERESO SAN JOSÉ EL ALTO	Estatal	2 023	2 023	0
24.San Luis Potosí	152	PENITENCIARIA SAN LUIS POTOSÍ	Estatal	1 986	1 902	84
25.Sinaloa	160	CEFERESO Núm. 8 NOR-PONIENTE	Federal	304	304	0

(Continúa)

ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE DE CENTRO	NOMBRE DE CENTRO PENITENCIARIO DE INTERÉS	ÁMBITO	POBLACIÓN		
				TOTAL	HOMBRES	MUJERES
26.Sonora	161	CERESO HERMOSILLO I	Estatal	3 984	3 680	304
	170	CEFERESO 11 CPS SONORA	Federal	2 038	2 038	0
27.Tabasco	171	CERESO VILLAHERMOSA	Estatal	1 817	1 704	113
30.Veracruz de Ignacio de la Llave	184	CERESO DUPORT OSTIÓN COATZACOALCOS	Estatal	1 358	1 272	86
	196	CEFERESO 5 ORIENTE	Federal	1 055	1 055	0
31.Yucatán	198	CERESO MÉRIDA	Estatal	1 412	1 388	24
32.Zacatecas	201	CERESO CIENEGUILLAS	Estatal	1 019	1 019	0

9. Esquema de muestreo

Es probabilístico y estratificado.

- Probabilístico. Todas las unidades de muestreo tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas.
- Estratificado. Dadas las características de la población objetivo, las unidades de muestreo se encuentran agrupadas de manera natural en los centros penitenciarios y a su vez los centros penitenciarios se agrupan por entidad federativa.

10. Tamaño de la muestra

El cálculo de tamaño de muestra se obtuvo de manera independiente para cada dominio de estudio, considerado los parámetros, como a continuación se presenta:

Cuadro 1.3

Parámetros	Entidad federativa		Centro penitenciario de interés		Ámbito federal
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total
Nivel de confianza (%)	90	90	90	90	90
Error relativo (%)	13	13	15	15	13
Tasa de no respuesta (%)	85	85	85	85	85
Proporción promedio de interés (%)	10.9	5	13	13	10.9

La expresión para calcular el tamaño de muestra para cada entidad y estrato fue la siguiente:

$$n_{eh} = \frac{\frac{Z^2 q_{eh}}{r^2 p_{eh}}}{1 + \frac{Z^2 q_{eh}}{N_{eh} r^2 p_{eh}}} \times \frac{1}{(1 - TNR_{eh})}$$

Donde:

n_{eh} = tamaño de muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

Z = valor en tablas para una distribución normal estándar.

p_{eh} = proporción del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

q_{eh} = $1 - p_{eh}$

r = nivel de error relativo.

N_{eh} = total de población privada de la libertad del marco en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

TNR_{eh} = tasa de no respuesta en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

El tamaño de muestra resultante es:

- Hombres 55 216 el cual por cuestiones operativas se ajustó a 55 535 (nacional, entidad federativa, centro penitenciario de interés).
- Mujeres 11 500 el cual por cuestiones operativas se ajustó a 12 049 (nacional, entidad federativa, centro penitenciario de interés).

A nivel nacional resultó que el tamaño de muestra fue de 67 584 internos, que nos permite estimar proporciones mínimas de 3.4% bajo los parámetros de error máximo esperado de 3%, nivel de confianza del 90% y una tasa de no respuesta del 10%; con dicho tamaño muestral, se podrán estimar proporciones mínimas para prevalencias relacionadas con el debido proceso, los delitos por los que son procesados o fueron sentenciados, la vida intracarcelaria, la infraestructura de los centros penitenciarios, entre otros aspectos de las realidades que viven los internos.

11. Afijación de la muestra

Se realizó una afijación proporcional al número de internos que hay por centro penitenciario dentro de cada entidad federativa.

12. Selección de la muestra

La selección de la muestra se hizo a través de un muestreo aleatorio simple independiente para cada entidad federativa-estrato, y se distribuyó de la siguiente manera:

Cuadro 1.4

Entidad federativa	Distribución de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres
Nacional	67 584	55 535	12 049
01.Aguascalientes	997	876	121
02.Baja California	4 560	3 897	663
03.Baja California Sur	741	710	31
04.Campeche	778	738	40
05.Coahuila de Zaragoza	1 865	1 675	190
06.Colima	721	660	61

(Continúa)

Entidad federativa	Distribución de la muestra		
	Total	Hombres	Mujeres
07.Chiapas	1 689	1 483	206
08.Chihuahua	2 292	1 786	506
09.Ciudad de México	4 475	2 975	1 500
10.Durango	2 300	2 032	268
11.Guanajuato	2 626	2 321	305
12.Guerrero	1 561	1 326	235
13.Hidalgo	1 658	1 332	326
14.Jalisco	2 443	1 865	578
15.Estado de México	10 728	8 751	1 977
16.Michoacán de Ocampo	1 462	1 151	311
17.Morelos	2 172	1 116	1 056
18.Nayarit	1 984	1 858	126
19.Nuevo León	2 125	1 686	439
20.Oaxaca	2 122	1 940	182
21.Puebla	1 984	1 347	637
22.Querétaro	1 192	1 030	162
23.Quintana Roo	1 201	1 053	148
24.San Luis Potosí	1 130	1 013	117
25.Sinaloa	1 844	1 674	170
26.Sonora	2 730	2 220	510
27.Tabasco	1 468	1 267	201
28.Tamaulipas	1 264	1 027	237
29.Tlaxcala	675	591	84
30.Veracruz de Ignacio de la Llave	2 816	2 381	435
31.Yucatán	772	721	51
32.Zacatecas	1 209	1 033	176

13. Problemática y no respuesta

Durante el levantamiento se detectó un total de 6 135 casos de no respuesta, que son aquellos en los que los internos tuvieron alguna problemática para atender la entrevista, con la siguiente distribución:

Código	Descripción	Frecuencia			Porcentaje respecto a la muestra de diseño		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Total	6 135	5 792	343	9.08	8.57	0.51
02	Entrevista pendiente del seleccionado(a)	146	128	18	0.22	0.19	0.03
03	No se presentó por actividad, cita o enfermedad	151	119	32	0.22	0.18	0.05
04	Negativa	366	308	58	0.54	0.46	0.09
05	Discapacidad	277	238	39	0.41	0.35	0.06
06	No habla español	30	24	6	0.04	0.04	0.01
07	Aislamiento o castigo	168	167	1	0.25	0.25	0.00
08	Ausencia / No localizado	524	500	24	0.78	0.74	0.04
09	Traslado	585	471	114	0.87	0.70	0.17
10	Liberado	2 142	2 142	0	3.17	3.17	0.00
11	Fallecido	25	25	0	0.04	0.04	0.00
12	No hubo acceso al penal	230	230	0	0.34	0.34	0.00
13	Alguna otra	1 491	1 440	51	2.21	2.13	0.08

De lo anterior se tienen 49 743 y 11 706 entrevistas completas para hombres y mujeres, respectivamente. Dando un total de 61 449 entrevistas completas, lo cual representa un porcentaje de entrevistas completas de 89.6% y 97.2% para hombres y mujeres, respectivamente. De esta manera el porcentaje total de entrevistas completas fue de 90.9 por ciento (Ver Anexo).

14. Cálculo de los factores de expansión

Los factores de expansión se calculan mediante el siguiente procedimiento en cuatro etapas:

14.1 Primera etapa: factor para cada estrato

La selección de la muestra se hizo a través de un muestreo aleatorio simple, de manera independiente para cada entidad federativa-estrato. Por ello, el cálculo del factor de expansión se obtiene usando la siguiente fórmula:

$$F_{eh} = \frac{N_{eh}}{n_{eh}}$$

Donde:

F'_{eh} = factor de expansión del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

N_{eh} = total de internos en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

n_{eh} = número de internos en la muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

14.2 Ajuste por no respuesta

El ajuste por no respuesta se realiza para cada uno de los centros penitenciarios a nivel entidad-estrato.

$$F'_{eh} = F_{eh} \frac{nS_{eh}}{nr_{eh}}$$

Donde:

F'_{eh} = factor de expansión con ajuste por no respuesta del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

F_{eh} = factor de expansión del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

nS_{eh} = número de internos seleccionados en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

nr_{eh} = número de internos con respuesta en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

14.3 Ajuste por no localización

El ajuste por no localización se realiza para cada uno de los centros penitenciarios a nivel entidad-estrato.

$$F''_{eh} = F'_{eh} \frac{nS_{eh}}{nsl_{eh}}$$

Donde:

F''_{eh} = factor de expansión con ajuste por no localización del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

F'_{eh} = factor de expansión con ajuste por no respuesta del h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

nS_{eh} = número de internos seleccionados en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

nsl_{eh} = número de internos seleccionados y localizados en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

14.4 Ajuste por estimación de población

Los factores de expansión corregidos por la no localización se ajustaron con el fin de asegurar que en cada dominio de interés de la encuesta se obtenga el monto de la estimación de población del OADPYRS¹, referida al punto medio del levantamiento, mediante la siguiente expresión:

$$F'''_{eh} = F''_{eh} \frac{PEST_{eh}}{PEXP_{eh}}$$

¹ Órgano Administrativo Desconcentrado de Prevención y Readaptación Social (OADPRS).

Donde:

- F'''_{eh} = factor de expansión con ajuste por estimación de población en el h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.
 F''_{eh} = factor de expansión con ajuste por no localización del h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
 $PEST_{eh}$ = Población en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, según el OADPYRS².
 $PEXP_{eh}$ = Población total a la que expande la encuesta en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

15. Estimadores

El estimador total de la característica X del interno es:

$$\hat{X} = \sum_{e=1}^E \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_{eh}} F_{ehi} X_{ehi}$$

Donde:

- \hat{X} = estimador total de la característica X .
 E = número de entidades en la muestra.
 H = número de estratos en la entidad.
 n_{eh} = número de internos en la muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.
 F_{ehi} = factor de expansión del i-ésimo interno, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.
 X_{ehi} = característica a estimar reportada por el i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

Para la estimación de proporciones, tasas y promedios se utiliza el estimador de razón:

$$\hat{R} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} F_{hi} X_{hi}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} F_{hi} Y_{hi}}$$

Donde \hat{Y} se define en forma análoga a \hat{X} , y

- \hat{R} = estimador de razón.
 F_{hi} = factor de expansión del i-ésimo interno, del h-ésimo estrato.
 X_{hi} = característica X a estimar reportada por el i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato.
 Y_{hi} = característica Y a estimar reportada por el i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato.

El estimador de la varianza del estimador total de la característica X por entidad es:

$$\hat{V}(\hat{X}_e) = \sum_{h=1}^H N_{eh}^2 \left(1 - \frac{n_{eh}}{N_{eh}}\right) \frac{S_{eh}^2}{n_{eh}}$$

² Órgano Administrativo Desconcentrado de Prevención y Readaptación Social.

Donde:

$$S_{eh}^2 = \frac{1}{n_{eh} - 1} \sum_{i=1}^{n_{eh}} [X_{ehi} - \bar{X}_{eh}]^2$$

Donde:

\hat{X}_e = total estimado en la e-ésima entidad.

N_{eh} = tamaño de la población en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

n_{eh} = tamaño de la muestra en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

S_{eh}^2 = varianza muestral del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

X_{ehi} = valor de la característica de interés del i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

\bar{X}_{eh} = media muestral del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

El estimador de la varianza del estimador de razón \hat{R} de las características X y Y , a nivel nacional está dado por:

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}^2} \sum_{h=1}^H \frac{N_h(N_h - n_h)}{n_h(n_h - 1)} \sum_{i=1}^{n_h} [(x_{hi} - \bar{x}_h) - \hat{R}(y_{hi} - \bar{y}_h)]^2$$

Donde:

\hat{R} = estimador de razón de las características X y Y .

\hat{Y} = estimador de total de la característica Y .

H = número de estratos a nivel nacional.

N_h = total de internos en el h-ésimo estrato.

n_h = número de internos en la muestra en el h-ésimo estrato.

x_{hi} = característica X a estimar reportada por el i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato.

\bar{x}_h = varianza muestral del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

y_{hi} = característica Y a estimar reportada por el i-ésimo interno, en el h-ésimo estrato.

\bar{y}_h = media muestral del h-ésimo estrato.

Error de estimación: $EE = \sqrt{\hat{V}(\hat{X}_e)}$

Coefficiente de variación: $CV = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{X}_e)}}{\hat{X}_e}$

Intervalo de confianza: $I_{1-\alpha} = \left(\hat{X}_e - Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{X}_e)}, \hat{X}_e + Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{X}_e)} \right)$

Donde:

$\widehat{V}(\widehat{X}_e)$ = varianza de diseño estimada del total estimado de la e-ésima entidad.

\widehat{X}_e = total estimado en la e-ésima entidad.

$Z_{1-\alpha/2}$ = factor de confiabilidad para un nivel de significancia α dado.

16. Homologación de la Semaforización para los Umbrales de Indicadores de precisión estadística

Para facilitar la interpretación de las precisiones estadísticas de la información pública en tabulados, el Comité de Aseguramiento de la Calidad, en la cuarta sesión celebrada el 1 de noviembre de 2018, aprobaron los siguientes umbrales y especificaciones para la publicación en los tabulados de los coeficientes de variación (CV), así como la semaforización de estos.

Umbrales aprobados para la cobertura del CV		
Interpretación	Semaforización	Viviendas/Hogares/Otras unidades diferentes a las económicas - DGES/DGEGSPJ
Alta	Blanco	[0%, 15%)
Moderada	Amarillo	[15%,30%)
Baja	Naranja oscuro	>=30%

Umbrales aprobados para el reporte de la precisión de acuerdo con el coeficiente de variación en los tabulados de resultados de los proyectos con muestreo probabilístico (acuerdo CAC-007/01/2018).

A partir del segundo trimestre de 2018, se publican los siguientes indicadores de precisión estadística en la presentación de resultados en tabulados de todas las encuestas con muestreo probabilístico del INEGI: error estándar, coeficiente de variación (CV) e intervalo de confianza. Adicionalmente, se estandariza la coloración en los tabulados para indicar el nivel de precisión de las estimaciones con base en el CV. A continuación, se presenta el código RGB de los colores utilizados en la semaforización:

Parámetros RGB para la semaforización del coeficiente de variación.



El siguiente texto explicativo aparece en cada uno de los tabulados publicados de encuestas por muestreo probabilístico.

Las estimaciones que aparecen en este cuadro están coloreadas de acuerdo con su nivel de precisión, en Alta, Moderada y Baja, tomando como referencia el coeficiente de variación CV (%). Una precisión Baja requiere un uso cauteloso de la estimación en el que se analicen las causas de la alta variabilidad y se consideren otros indicadores de precisión y confiabilidad, como el intervalo de confianza.

Alta, CV en el rango de (0,15)

Moderada, CV en el rango de [15, 30)

Baja, CV de 30% en adelante

Anexo

A. Distribución de la muestra de diseño y entrevistas completas por entidad federativa

Entidad federativa	Resumen de la muestra								
	Total			Hombres			Mujeres		
	Seleccionados	Entrevistas completas		Seleccionados	Entrevistas completas		Seleccionados	Entrevistas completas	
		Absoluto	%		Absoluto	%		Absoluto	%
Nacional	67 584	61 449	90.9	55 535	49 743	89.6	12 049	11 706	97.2
01.Aguascalientes	997	948	95.1	876	828	94.5	121	120	99.2
02.Baja California	4 560	4 142	90.8	3 897	3 511	90.1	663	631	95.2
03.Baja California Sur	741	719	97.0	710	688	96.9	31	31	100.0
04.Campeche	778	732	94.1	738	692	93.8	40	40	100.0
05.Coahuila de Zaragoza	1 865	1 472	78.9	1 675	1 284	76.7	190	188	98.9
06.Colima	721	672	93.2	660	611	92.6	61	61	100.0
07.Chiapas	1 689	1 478	87.5	1 483	1 274	85.9	206	204	99.0
08.Chihuahua	2 292	2 128	92.8	1 786	1 642	91.9	506	486	96.0
09.Ciudad de México	4 475	4 177	93.3	2 975	2 702	90.8	1 500	1475	98.3
10.Durango	2 300	2 186	95.0	2 032	1 920	94.5	268	266	99.3
11.Guanajuato	2 626	2 418	92.1	2 321	2 130	91.8	305	288	94.4
12.Guerrero	1 561	1 442	92.4	1 326	1 216	91.7	235	226	96.2
13.Hidalgo	1 658	1 609	97.0	1 332	1 285	96.5	326	324	99.4
14.Jalisco	2 443	2 275	93.1	1 865	1 715	92.0	578	560	96.9
15.Estado de México	10 728	8 656	80.7	8 751	6 735	77.0	1 977	1921	97.2
16.Michoacán de Ocampo	1 462	1 392	95.2	1 151	1 101	95.7	311	291	93.6
17.Morelos	2 172	2 058	94.8	1 116	1 023	91.7	1 056	1035	98.0
18.Nayarit	1 984	1 905	96.0	1 858	1 781	95.9	126	124	98.4
19.Nuevo León	2 125	1 998	94.0	1 686	1 569	93.1	439	429	97.7
20.Oaxaca	2 122	1 955	92.1	1 940	1 782	91.9	182	173	95.1
21.Puebla	1 984	1 861	93.8	1 347	1 233	91.5	637	628	98.6
22.Querétaro	1 192	1 126	94.5	1 030	966	93.8	162	160	98.8
23.Quintana Roo	1 201	1 156	96.3	1 053	1 011	96.0	148	145	98.0
24.San Luis Potosí	1 130	1 042	92.2	1 013	925	91.3	117	117	100.0
25.Sinaloa	1 844	1 712	92.8	1 674	1 547	92.4	170	165	97.1
26.Sonora	2 730	2 567	94.0	2 220	2 065	93.0	510	502	98.4
27.Tabasco	1 468	1 397	95.2	1 267	1 205	95.1	201	192	95.5
28.Tamaulipas	1 264	1 215	96.1	1 027	989	96.3	237	226	95.4
29.Tlaxcala	675	660	97.8	591	577	97.6	84	83	98.8
30.Veracruz de Ignacio de la Llave	2 816	2 632	93.5	2 381	2 243	94.2	435	389	89.4
31.Yucatán	772	625	81.0	721	575	79.8	51	50	98.0
32.Zacatecas	1 209	1 094	90.5	1 033	918	88.9	176	176	100.0

Encuesta Nacional de Población Privada de la Libertad 2021 (ENPOL).

Diseño Muestral

FE DE ERRATAS

Fecha de aplicación de la corrección: 11 de febrero del 2022.

Página	Apartado	Dice	Debe decir
6	10. Tamaño de la muestra Cuadro 1.3 - Tasa de no respuesta (%)	85	15