



Instituto Nacional de Estadística

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

NORMATIVA TÉCNICA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

ENCUESTA DE HOGARES EH 2018

Bolivia - 2018

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	ANTECEDENTES.....	2
3.	OBJETIVOS.....	2
4.	MARCO CONCEPTUAL.....	3
5.	DISEÑO ESTADÍSTICO	4
5.1	Tipo de operación estadística	4
5.2	Universo.....	4
5.3	Población objetivo	5
5.4	Periodo de referencia	5
5.5	Periodo de recolección.....	5
5.6	Instrumentos de recolección de información.....	6
5.7	Cobertura temática.....	11
5.8	Definiciones operativas.....	18
5.9	Diseño muestral	20
6.	PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA.....	28
6.1	Levantamiento de información.....	29
6.2	Operativo de campo	29
6.3	Monitoreo -uocas.....	32
6.4	Codificación.....	33
6.5	Procesamiento de datos	34
6.6	Consistencia y validación de datos.....	36
6.7	Métodos y Mecanismos de control de calidad	37
	El sistema de monitoreo tiene cinco funciones básicas:	42
1)	Reportes de verificación/validación del listado de viviendas.....	42
2)	Reportes de cobertura y rendimiento	42
3)	Seguimiento geográfico al avance del operativo.....	42
4)	Control de calidad del dato (Codificación/Consistencias automáticas/Consistencias asistidas)	42
5)	Seguimiento al encuestador	42
	Los reportes se generan automáticamente	42

Al concluir la revisión de calidad se valida la boleta o se devuelve con observaciones a campo.....	42
6.8 Referencias Normativas.....	44
7. ANÁLISIS.....	47
7.1 Resumen de variables.....	47
7.2 Definición de las variables UEIS.....	47
7.3 Variables e indicadores.....	48
8. DIFUSIÓN.....	56
9. RESULTADOS.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	57

ENCUESTA DE HOGARES 2018

EH 2018

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadística (INE), institución facultada por ley para la generación de información estadística en Bolivia, ejecutará entre el 22 de octubre al 21 de diciembre de 2018 la EH 2018 en el área urbana y rural de los nueve departamentos del país.

La EH 2018 proporcionará información estadística al Gobierno Central, a los gobiernos departamentales, investigadores, y sociedad en general, sobre las variables investigadas referidas a políticas públicas adoptadas en el marco Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

Asimismo, la EH 2018 se constituye en una herramienta dinámica para responder a la demanda de información del Estado, incorporando preguntas y/o módulos para la medición de nuevas temáticas, es así que para esta gestión se incorpora preguntas que pretenden indagar sobre temas de discriminación y acoso escolar, además de cambios en la medición de la discapacidad.

La Encuesta de Hogares al ser un instrumento del INE, tiene como objetivo proporcionar estadísticas e indicadores socioeconómicos y demográficos de la población boliviana, necesarias para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento de políticas y diseño de programas de acción contenidas en el PDES 2016 – 2020.

2. ANTECEDENTES

A partir del año 1978, el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Bolivia ha efectuado las siguientes rondas de encuestas a hogares: Encuesta Permanente de Hogares (EPH), Encuesta Integrada de Hogares (EIH), Encuesta Nacional de Empleo (ENE), Encuesta de Mejoramiento de Condiciones de Vida (MECOVI), Encuesta Continua de Hogares (ECH) y Encuesta de Hogares (EH). Estas últimas realizadas de 2005 a 2015 fueron desarrolladas bajo la misma estructura que las encuestas multitemáticas de años anteriores; no obstante, en este periodo no se realizó la encuesta correspondiente a 2010 por razones financieras.

En general, estas encuestas a hogares hasta 2009 fueron diseñadas para proporcionar información a nivel nacional, desagregada por área urbana y rural. Es a partir de la EH 2011 que se incrementa el tamaño de la muestra para obtener estimaciones a nivel de departamentos, no obstante la provisión de esta información está sujeta a una previa evaluación de errores muestrales.

Desde 2014, las encuestas a hogares se ejecutan empleando dispositivos electrónicos (tabletas) para la captura de datos en los hogares, este año se aplicaron estos instrumentos en dos ciudades capitales (La Paz y Santa Cruz) y el año siguiente 2015 se extendió a todo el operativo nacional.

En 2016 junto a la Encuesta de Hogares 2016 (EH 2016) se llevó a cabo la Encuesta de Niñas Niños y Adolescentes en situación laboral o trabajo 2016 en el marco de la Ley 548. Además en el cuestionario de la EH 2016 se incorporaron preguntas para medir más características de población ocupada independiente, seguridad alimentaria entre otras, en esta ocasión también se incorporó el módulo de turismo interno, conforme a requerimientos para atender a indicadores relacionados al PDES. La EH 2017 además de las características generales de las encuestas a hogares incluyó el módulo de Cultura para alimentar el Sistema de Información de Estadísticas Culturales de Cuentas Nacionales.

En esta versión de la EH 2018 a solicitud del Ministerio de Cultura y en coordinación con el Viceministerio de Descolonización se incluye preguntas de discriminación para indagar sobre esta conducta en la población de 15 años o más de edad, además de examinar la presencia de acoso escolar en el sistema regular de educación. Asimismo, en esta ocasión se plantean cambios para la medición de personas con discapacidad.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Principal

La EH 2018 tiene por objetivo general proporcionar estadísticas e indicadores socioeconómicos y demográficos de la población boliviana que coadyuvan a la necesidad de información para la formulación, evaluación, seguimiento de políticas y diseño de programas de acción contenida en el PDES 2016 – 2020.

3.2 Objetivos Secundarios

- Producir una base de datos con información actualizada de variables importantes que generen estadísticas e indicadores socioeconómicos y demográficos para el seguimiento de los resultados esperados del PDES y las metas de los ODS.
- Medir oportunamente el comportamiento de los indicadores de pobreza de la población boliviana en función a sus factores determinantes.
- Identificar las condiciones demográficas y socio económicas de la población con actividad laboral o trabajo, los ingresos de su hogar, pobreza, calidad de vivienda, atención de salud y educación, entre otras variables.

4. MARCO CONCEPTUAL

Los países de la región han realizado en las últimas dos décadas importantes esfuerzos destinados a consolidar, fortalecer y ampliar los sistemas de información en el campo económico y social, y en particular de la información proveniente de hogares. El tema de lo social adquiere excepcional relevancia en la medida de los desafíos planteados por reducir la pobreza, la desigualdad y mejorar el nivel de vida y bienestar de la población.

Los aspectos conceptuales más usuales en esta encuesta son los siguientes:

4.1. Condiciones de Vida

En la actualidad, la persistencia de profundas desigualdades sociales y la pobreza absoluta son indiscutiblemente los principales problemas que afectan a las sociedades latinoamericanas. Dichos problemas que con distintas intensidades y características específicas han acompañado el desarrollo de la mayoría de los países de la región, parecen inherentes a condicionamientos históricos de la formación de las sociedades nacionales y al patrón de desarrollo seguido por ellas. De allí que los esfuerzos tendientes a mejorar las condiciones de vida y disminuir las desigualdades constituye un desafío de gran envergadura (Bravo, 2000).

Las condiciones y niveles de vida de las familias y personas están asociadas principalmente a su disponibilidad de recursos y a las oportunidades de utilizarlos para generar ingresos. Las remuneraciones del trabajo asalariado e independiente constituyen el principal recurso monetario de los hogares. Otro recurso monetario corresponde a las transferencias del gobierno derivadas de las políticas sociales, las que tienen alguna significación en el ingreso de los hogares más pobres (Bravo, 2000).

4.2. Pobreza

La pobreza se refiere a la incapacidad de las personas de vivir una vida tolerable (PNUD, 1997). Entre los aspectos que la componen se menciona llevar una vida larga y saludable, tener educación y disfrutar de un nivel de vida decente, además de otros elementos como la libertad política, el respeto de los derechos humanos, la seguridad personal, el acceso al trabajo productivo y bien remunerado y la participación en la vida comunitaria (Feres y Mancero, 2001).

La medición de la pobreza en Bolivia es realizada a través del método del ingreso, expresado en términos individuales (ingreso per cápita). El ingreso per cápita da cuenta del tamaño del hogar, dividiendo el ingreso total del hogar por el número de miembros, así se apunta a la cuantificación del bienestar de las personas, y el objeto de la medición de la pobreza pasan a ser los individuos en sí mismos, más que los hogares en que viven (Feres y Mancero, 2001).

La medición de la pobreza a través del método del ingreso consiste en establecer un monto monetario mínimo que necesita una persona para cubrir las necesidades consideradas básicas, las que se comparan con el ingreso per cápita del hogar para determinar si dicho hogar es o no "pobre" (UDAPSO-CEPAL, 1995).

4.3. Niveles de Vida y distribución del bienestar

El nivel de vida se refiere al grado en que las personas satisfacen sus necesidades humanas fundamentales, necesidades que pueden ser de carácter material y no material.

La medición de los niveles de vida a través de indicadores sociales se denomina método directo, pues mide cada una de las dimensiones del bienestar de manera independiente (Rob Vos, 1996). Entre las principales dimensiones que miden el nivel de vida, están lo demográfico y lo socio económico. Con este enfoque se incluye un conjunto de indicadores lo suficientemente representativo de las estadísticas e indicadores que reflejan el nivel y las tendencias generales de las condiciones de vida de la población.

5. DISEÑO ESTADÍSTICO

5.1 Tipo de operación estadística

Encuesta a hogares por muestreo cuya característica principal es la de ser una investigación de naturaleza estadística y propósitos múltiples que se realiza de forma continua cada año, y surge como respuesta a la necesidad de disponer en períodos ínter censales de información sobre las características demográficas y socioeconómicas de la población.

5.2 Universo

La investigación está dirigida al conjunto de hogares establecidos en viviendas particulares ocupadas dentro del territorio de Bolivia, en el periodo definido para la ejecución de la encuesta en la gestión 2018.

ACTIVIDADES DURANTE EL OPERATIVO DE LA ENCUESTA												
L = Listado de viviendas (Actualización de viviendas en las áreas seleccionadas)												
E = Realización de la Encuesta												
TG = TRABAJO DE GABINETE NO SE ASIGNARAN RECURSOS DE TRANSPORTE												

Se utilizan instrumentos necesarios, y el trabajo de un equipo conformado por 3 encuestadores, un supervisor de brigada, supervisores generales y responsable de encuesta.

Todo el personal fue capacitado de manera adecuada sobre los procedimientos, lineamientos y criterios establecidos en base al marco de conceptos del estudio.

5.6 Instrumentos de recolección de información

5.6.1 Formulario de Listado de Viviendas del Área Amanzanada y del Área Dispersa LV-03

Instrumento que permite listar las viviendas dentro de una UPM y tiene los siguientes objetivos:

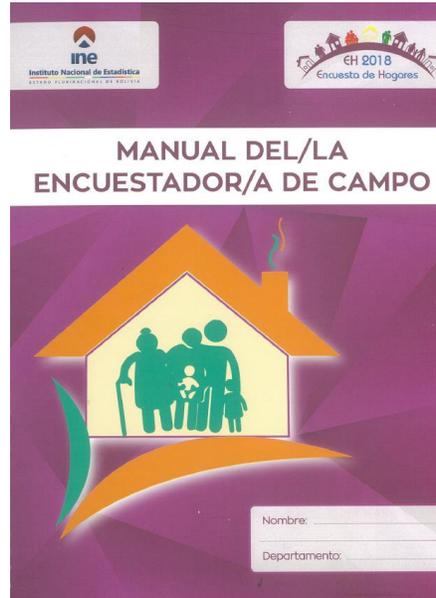
- Evitar la omisión de las viviendas existentes en la UPM.
- Permitir la selección de viviendas.
- Proporcionar información para el cálculo de los factores de expansión.

TABLA DE SELECCIÓN DE VIVIENDAS PARA OPERATIVO ENCUESTA DE HOGARES 2018												
No. Total de Viviendas en la UPM	Viviendas Seleccionadas											
	Vivienda 1	Vivienda 2	Vivienda 3	Vivienda 4	Vivienda 5	Vivienda 6	Vivienda 7	Vivienda 8	Vivienda 9	Vivienda 10	Vivienda 11	Vivienda 12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	13	14
15	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	15
16	1	2	3	5	6	7	9	10	11	13	14	15
17	1	2	4	5	7	8	9	11	12	14	15	17
18	1	2	4	5	7	8	10	11	13	14	16	17
19	1	3	5	6	8	9	11	13	14	16	17	19
20	2	3	5	7	8	10	12	13	15	17	18	20
21	2	4	6	7	9	11	13	14	16	18	20	21
22	2	4	5	7	9	11	13	15	16	18	20	22
23	2	4	6	8	10	12	14	16	17	19	21	23
24	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
25	1	3	5	7	10	12	14	16	18	20	22	24
26	1	3	5	7	9	11	14	16	18	20	22	24
27	2	4	6	9	11	13	15	18	20	22	24	27
28	2	4	7	9	11	14	16	18	21	23	25	28
29	1	3	6	8	11	13	15	18	20	23	25	28
30	2	5	7	10	12	15	17	20	22	25	27	30
31	3	5	8	10	13	15	18	21	23	26	28	31
32	1	3	6	9	11	14	17	19	22	25	27	30
33	3	6	9	11	14	17	20	22	25	28	31	33
34	3	6	9	11	14	17	20	23	26	28	31	34
35	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	35
36	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34
37	1	4	7	10	13	16	20	23	26	29	32	35
38	1	5	8	11	14	17	20	24	27	30	33	36
39	3	6	9	12	16	19	22	25	29	32	35	38
40	3	6	10	13	16	20	23	26	30	33	36	40
41	1	4	7	11	14	18	21	24	28	31	35	38
42	4	7	11	14	18	21	25	28	32	35	39	42
43	2	6	9	13	16	20	23	27	31	34	38	41
44	1	4	8	12	15	19	23	26	30	34	37	41
45	3	6	10	14	18	21	25	29	33	36	40	44
46	3	7	11	15	19	23	26	30	34	38	42	46
47	1	5	9	13	17	21	25	28	32	36	40	44
48	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
49	1	5	9	13	17	22	26	30	34	38	42	46
50	1	5	10	14	18	22	26	30	35	39	43	47
.
.
.
400	25	59	92	125	159	192	225	259	292	325	359	392

5.6.3 Los Cuestionario de la Encuesta de Hogares

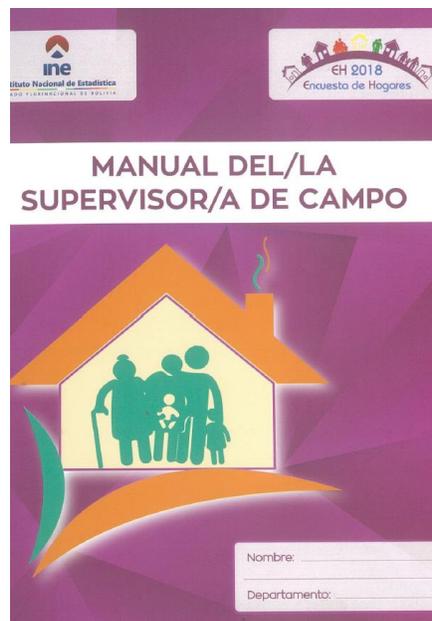
Es el principal instrumento de la investigación, ya que en él se registra toda la información de las características de las viviendas, los hogares y las personas que componen los hogares.

el principal instrumento de consulta durante el trabajo de campo del Encuestador.



5.6.5 Manual del Supervisor:

Destinado a Supervisores de campo, Supervisores Generales y Responsables de encuesta, cumple la función de instrumento de capacitación y seguimiento para el trabajo de supervisión, tanto en campo como en gabinete, ya que brinda los elementos teóricos y procedimientos que los supervisores deben conocer y aplicar durante el desarrollo de su trabajo.



5.6.6 Manual de Monitoreo:

Destinado al supervisor de monitoreo y a los monitores y a todo personal que ejecute controles de calidad a la Encuesta, permite optimizar el trabajo de validación y control de calidad, a partir de la información recolectada.



5.7 Cobertura temática

El cuestionario de la EH2018 tiene los siguientes componentes temáticos:

5.7.1 Características de la vivienda

Las características de una vivienda en general dependen de los recursos económicos que poseen sus habitantes. Es decir, cuanto más pobre es un hogar, mayores serán las carencias estructurales que muestre la vivienda. La información que contiene esta sección permite determinar las características generales de la vivienda, en cuanto a los materiales predominantes en paredes, techos y pisos, servicios de los que dispone y el número de ambientes que tiene.

En función a esta información se puede evaluar la situación de la vivienda desde una variedad de aspectos, no sólo referidos al déficit cuantitativo de viviendas, sino también el déficit cualitativo, que tiene que ver con la calidad de la construcción, acceso a servicios básicos, condiciones de hacinamiento, etc.

El marco de conceptos que abarca esta sección es:

- a) **Tipo.** Corresponde a la clasificación de viviendas más usuales en el país. Los diferentes tipos de vivienda son: casa, choza/pahuichi, departamento,

cuarto(s) o habitación(es) suelta(s), vivienda improvisada o vivienda móvil y local no destinado para habitación.

- b) **Tenencia.** Régimen de ocupación legal en el que habitan los hogares en la vivienda. Los diferentes tipos de tenencia de la vivienda son: propia y totalmente pagada, propia y la están pagando, alquilada, en contrato mixto (alquiler y anticrético), en contrato anticrético, cedida por servicios, prestada por parientes o amigos, u otro tipo de tenencia.
- c) **Tipo de material empleado en la construcción.** Características de infraestructura de la vivienda que se determinaron a través del material predominante en paredes, pisos y techos.
- d) **Abastecimiento y/o disponibilidad de servicios.** Disponibilidad de energía eléctrica, abastecimiento de agua para beber, disponibilidad de desagüe, disposición de los residuos sólidos de la vivienda, tipo de combustible empleado para cocina, acceso a internet en el hogar.
- e) **Cuarto o habitación.** Espacio de la vivienda, delimitado por paredes y techos fijos, de cualquier material con el suficiente tamaño como para instalar una cama o catre para adulto y que fue destinado o usado para alojar a personas.
- f) **Cuarto para cocinar:** Espacio delimitado por paredes y techos fijos, destinado exclusivamente para la preparación de alimentos y limpieza de los utensilios de cocina.

5.7.2 Características Socio demográficas

Esta sección permite obtener información básica de cada uno de los miembros del hogar, la recolección de esta información al inicio de la encuesta está orientada a dos aspectos:

- Proporcionar los elementos esenciales que permitan distinguir elementos del objeto de estudio, es decir, identificar con claridad al hogar particular y sus miembros como unidades objeto de investigación.
- Proporcionar rasgos de diferentes tipos de hogar y personas para su estudio. Las características socio demográficas son las siguientes:
 - a) **Sexo y edad:** Son variables para todos los miembros del hogar, operativamente permiten generar flujos de preguntas para grupos de estudio específico. En cuanto al cálculo de indicadores, las desagregaciones por sexo y grupos de edad revelan diferentes comportamientos en empleo y educación, además de la posibilidad de presentar diferencias de discriminación y disparidad de género. Los datos sobre edad son necesarios para preparar

estimaciones de la población total, la población en edad escolar, la oferta de mano de obra y la fuerza de trabajo.

- b) **Núcleos familiares y relación de parentesco:** Son variables muy importantes para la construcción de las unidades domésticas en la forma que son definidas las cuentas nacionales. Esta información, además de constituir una forma de ordenamiento de los datos, permite el análisis de la estructura y dinámica de las familias.
- c) **Pertenencia étnica:** Con ésta variable se desea conocer si existe en el hogar alguna persona que se considere perteneciente a algún pueblo indígena originario campesino o afro boliviano.
- d) **Idioma de la niñez e Idiomas que Habla:** Idioma o lengua en la que el miembro del hogar aprendió a hablar en su niñez así como los idiomas o lenguas que habla actualmente.
- e) **Estado Civil o conyugal:** Condición de los miembros del hogar de 12 años y más en relación con los derechos y obligaciones legales y de costumbre del país respecto al matrimonio, divorcio, etc., incluye por lo tanto, las condiciones de hecho y de derecho o legal.

5.7.3 Migración

Desplazamiento de residencia de los miembros del hogar al interior y exterior del país, la encuesta identifica el desplazamiento de los últimos cinco años entre 2013 y 2018.

5.7.4 Características en Salud

Entre las principales características investigadas sobre salud se tiene:

- a) **Condición de salud:** Estado de salud de todos los miembros del hogar si se enfermaron y fueron diagnosticados de alguna enfermedad crónica transmisible y no transmisible.
- b) **Acceso a servicios de salud:** Grado de acceso que tenían todos los miembros del hogar a servicios de atención formal en salud, según lugar donde fueron atendidos.
- c) **Afiliación a seguros de salud:** Tipo de cobertura de seguros de salud con el que contaban los miembros del hogar al momento de la entrevista.
- d) **Gastos en salud:** Erogaciones efectuadas por los mismos miembros del hogar por concepto de servicios médicos, medicinas, internaciones u otros gastos en salud.

- e) **Discapacidad:** Variables que permiten investigar la presencia de discapacidad de los miembros del hogar.
- f) **Maternidad reciente:** Situación en la que las mujeres de 13 a 50 años, miembros del hogar, tuvieron hijos nacidos vivos, cuántos de éstos están vivos actualmente, fecha del nacimiento más actual, es decir del último hijo/a nacido/a vivo, aunque después haya muerto.
- g) **Acceso a atención de maternidad:** Accesibilidad que tenían los miembros del hogar, mujeres de 13 a 50 años, a servicios de atención de parto, según responsables de la atención y lugar donde fueron atendidos.
- h) **Cobertura de seguros de salud:** Tipo de cobertura de seguros de salud que tenían las mujeres de 13 a 50 años para la atención de su último parto.
- i) **Cobertura del Bono Materno Infantil "Juana Azurduy de Padilla":** Variable que permite conocer el número de niños/as menores de 2 años y madres embarazadas que fueron o aún continúan con el beneficio del bono.
- j) **Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs):** La encuesta investiga si algún miembro del hogar menor de 5 años sufrió de EDAs.
- k) **Infecciones Respiratorias agudas (IRAs):** La encuesta investiga si algún miembro del hogar menor de 5 años sufrió de IRAs.
- l) **Estilo de vida:** Obtiene información sobre los hábitos o forma de vida de las personas que son saludables como la práctica de deportes, y aquellos que no lo son como el como el hábito de fumar y el consumo de bebidas alcohólicas.

5.7.5 Características educativas

El módulo de educación investiga las siguientes temáticas:

- a) **Alfabetismo:** Situación que distingue a los miembros del hogar de 4 años o más, que declararon saber leer y escribir.
- b) **Nivel de Instrucción:** Grado de estudios más alto cursado y aprobado por los miembros del hogar de 4 años o más dentro del ciclo de instrucción en el Sistema Educativo Nacional o su equivalente a los estudios realizados dentro del país o en otros países.
- c) **Matriculación:** Información de la inscripción de los miembros del hogar, en alguno de los niveles y cursos del Sistema Educativo Nacional, que permitirá luego, realizar el seguimiento de indicadores de asistencia y deserción.
- d) **Tipo de establecimiento educativo:** Variable que permite clasificar a los diferentes tipos de centros educativos en públicos, de convenio y privados.

- e) **Desayuno Escolar:** La variable indaga si los niños dentro del sistema escolar fiscal, de convenio y centros especiales reciben o recibieron el desayuno escolar que está orientado a promover el acceso a los servicios educativos y a estimular la permanencia de los niños en los centros educativos.
- f) **Cobertura del Bono Juancito Pinto:** Se establece el Bono Juancito Pinto, como incentivo a la matriculación, permanencia y culminación del año escolar de los niños/as, adolescentes y jóvenes hasta el cuarto curso del nivel secundario para la gestión 2017.
- g) **Razones de no matriculación o inasistencia:** Razones que mencionan los miembros del hogar para explicar la inasistencia a los cursos de educación en el cual se matricularon o las causas por las cuales no se matricularon.

5.7.6 Acceso y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

- a) **Uso de TIC:** Pretende conocer la utilización de TIC de los miembros del hogar de 5 años o más de edad.
- b) **Acceso a TIC:** La tenencia, disponibilidad o acceso a TIC por los hogares son también indicadores de bienestar y pobreza de una sociedad.

5.7.7 Condición de Actividad y Características Ocupacionales

La información recogida permite medir y caracterizar la fuerza de trabajo del país.

- a) **Condición de actividad:** Relación que permite distinguir a la población en edad de trabajar de acuerdo a su participación en el mercado de trabajo y la clasifica en: activa e inactiva, durante un determinado período de referencia. Entre los activos se tiene a los ocupados y desocupados, y entre los inactivos a las amas de casa, estudiantes, jubilados y otros.
- b) **Ocupados:** Población en edad de trabajar que en la semana de referencia desarrolla cualquier actividad remunerada o no, con el fin de intervenir en la producción de bienes y servicios para el consumo de terceros o el autoconsumo. La ocupación puede ser principal y/o secundario.
- c) **Ocupación y actividad económica:** Descripciones textuales del informante sobre la ocupación que realizan y la actividad económica, lo cual permite la conformación de grupos ocupacionales y actividad económica según los clasificadores de Ocupación y Actividad Económica del país.

- d) **Situación en el empleo:** Categorización que permite conocer la relación del trabajador con su empleo, específicamente, la forma que tiene de insertarse en el mercado laboral.
- e) **Tipo de administración de la fuente laboral:** Identificación del sector de la economía al que pertenece la empresa, negocio, institución en el que trabaja el obrero o empleado asalariado. El sector público abarca la administración pública y las empresas estratégicas que son de propiedad y están bajo el control del Estado, el sector privado incluye empresas que son de propiedad y están bajo control privado, las ONGs son organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro y finalmente los organismos internacionales como las embajadas.
- f) **Tipo de contratación:** Situación bajo la cual un trabajador vender su fuerza de trabajo a un empleador, empresa, negocio o institución; este acuerdo puede ser por escrito o de palabra.
- g) **Legalidad de la actividad o negocio:** Características de formalidad de la empresa, institución o el lugar donde trabajan los miembros del hogar, entre ellas, la tenencia del Número de Identificación Tributaria (NIT) y el uso de libros de contabilidad para el desarrollo de la actividad económica.
- h) **Lugar de Trabajo:** Lugar donde se realizan las actividades económicas de la población ocupada.
- i) **Número de trabajadores:** Número de personas que trabajaron en la empresa, institución, o lugar donde el informante desempeña sus labores, para determinar el volumen de la fuerza de trabajo, según el tamaño del establecimiento.
- j) **Horas y días trabajados.** Con el objeto de cuantificar el grado de utilización y aprovechamiento de la fuerza de trabajo en las diferentes actividades económicas, se indaga sobre el promedio de horas a la semana que habitualmente trabaja la población ocupada. Asimismo se investiga sobre las horas efectivas.

5.7.8 Ingreso Total

El ingreso del hogar se divide en ingreso laboral e ingreso no laboral:

a) Ingreso Laboral Monetario

- **Ingreso de trabajadores dependientes:** Percepciones en efectivo que los miembros del hogar obtienen a cambio de la venta de su fuerza de trabajo a una empresa, institución o patrón, con quien establecieron determinadas condiciones de trabajo mediante un contrato o

acuerdo verbal o escrito. Este tipo de remuneraciones pueden presentarse bajo la forma de: Salario Líquido, comisiones/Destajo, refrigerios, propinas, horas extras, bono/prima de producción, aguinaldo.

- **Ingresos de trabajadores independientes:** Es el ingreso de los trabajadores autónomos, miembros del hogar (con o sin empleados), equivalente a la diferencia entre el valor de su producción y el consumo intermedio, el consumo de capital fijo, los impuestos sobre la producción y la remuneración de los asalariados.

b) **Ingreso Laboral No Monetario**

- **Ingresos en especie del trabajador asalariado:** Estimación a realizar por los miembros del hogar, con base al valor en el mercado a precios de minorista, de los productos y servicios de consumo final y privado, que reciben los trabajadores asalariados a cambio de su trabajo como una forma de pago o por medio de prestaciones sociales.

c) **Ingreso No Laboral**

- **Ingresos de rentas sociales:** Rentas por jubilación (vejez) o Benemérito, pensiones por invalidez, viudez/orfandad, Renta Dignidad,
- **Ingresos por rentas de la propiedad:** Intereses, alquileres de propiedades, inmuebles casas, alquileres de propiedades agrícolas, dividendos, utilidades empresariales o retiros de sociedades, alquiler de maquinaria y/o equipo, indemnización por dejar algún trabajo, indemnización de seguros y otros ingresos extraordinarios.
- **Transferencias:** Percepciones en efectivo que recibieron los miembros del hogar y que no constituyeron un pago por trabajos realizados ni por la posesión de activos físicos y no físicos; las transferencias corrientes en dinero o en especie; transacciones por las cuales una unidad institucional (por ejemplo los hogares) recibieron bienes, servicios o activos de otra unidad institucional, sin entregar algo a cambio (o sea sin contrapartida). En este grupo se identifica la asistencia familiar, transferencia de otros hogares.
- **Remesas:** Son cantidades de dinero enviadas por emigrantes a sus países de origen, estos son en efectivo y/o en especie.

5.7.9 Otras temáticas

- a) **Acoso escolar:** Presencia de violencia escolar contra las niñas, niños y adolescentes en las unidades educativas del sistema regular.

- b) **Seguridad ciudadana:** Percepción de los miembros del hogar sobre seguridad ciudadana.
- c) **Acceso a la alimentación en los hogares:** Permiten medir la experiencia de inseguridad alimentaria en el hogar a través de escalas de inseguridad alimentaria aplicadas en la región.
- d) **Discriminación:** Conducta que consisten en la distinción, exclusión o preferencia que tienen las personas con la intención o el resultado de anular o perjudicar el reconocimiento, goce o ejercicio, en condiciones de igualdad, de los derechos humanos fundamentales reconocidos por la Constitución Política del Estado y el derecho internacional.

5.8 Definiciones operativas

5.8.1 Cartografía Estadística

Es el conjunto de mapas y planos en formato digital, elaborados con referencias y simbología estadística convencional, que en la actualidad está dispuesta, mediante una aplicación informática para dispositivos móviles (tabletas, laptop, celulares)) y sobrepuestas a imágenes satelitales para su correcta georeferenciación de la UPM.

5.8.1 Comunidad

Se define como Comunidad a: "Organizaciones Indígenas", "Comunidades campesinas", "Organizaciones de Colonizadores" u otras estructuradas según sus usos, costumbres o disposiciones estatutarias.

La denominación varía a lo largo de la geografía del país, es así que pueden llamarse: Brecha, Sindicato, Colonia, Villorio o Faja entre otros.

En el Oriente y Amazonia, es posible encontrar algunas Haciendas o Estancias colindantes o vecinas que no pertenezcan a una Comunidad, en este caso debe ser considerada como una Comunidad independiente.

5.8.2 Manzana

Es toda área de terreno delimitada por avenidas, calles, pasajes y en algunos casos, por elementos naturales como ríos, cerros, arroyos, etc. Puede presentarse en diversas formas: cuadrada, triangular, rectangular, entre otras. En su interior se encuentran los predios y dentro de estos pueden o no existir edificaciones (casas o edificios).

5.8.3 Área Amanzanada

Se denomina área amanzanada al conjunto de manzanas que se caracterizan por presentar viviendas en un orden determinado, en espacios delimitados por calles, avenidas, ríos, etc.

5.8.4 Área Dispersa

Área Dispersa es aquella área donde las edificaciones se encuentran sin ningún orden establecido y sus habitantes se dedican principalmente a actividades agropecuarias o la extracción de recursos naturales (mineras, forestales, etc.).

5.8.5 Predio

Es una extensión de terreno, de tamaño variable de acuerdo a la región, delimitada por elementos naturales y/o culturales que puede ser de propiedad privada o pública.

Se conoce también con la denominación de "lote" o "terreno", en su interior es posible encontrar una o más edificaciones. En caso de que no existan edificaciones o están amurallados o no, es considerado como Predio Vacío.

5.8.6 Edificación

Es una construcción que tiene uno o más pisos, cubiertos por un techo, con acceso independiente desde la calle o áreas de uso común como ser patios o escaleras. Puede estar construida de ladrillo, adobe, piedra, madera, cañas, etc. Son edificaciones: las casas, edificios, galpones, fábricas, etc.

5.8.7 Vivienda

Es una construcción que tiene uno o más pisos cubiertos por un techo, que fue construida o adaptada para ser habitada por una o más personas en forma permanente o temporal. Cuenta con acceso directo e independiente desde la calle o a través de espacios de uso común como ser pasillos, patios o escaleras.

En la encuesta se consideraran viviendas particulares a aquellas que son habitadas por hasta tres hogares, ya que una vivienda con más de tres hogares es reconocida como vivienda colectiva.

5.8.8 Hogar

El hogar es una unidad conformada por personas con relación de parentesco o sin él, que habitan una misma vivienda y que al menos para su alimentación dependen de un fondo común, es decir, que al menos comparten los gastos de alimentación, aporten o no al mismo. Una persona sola también constituye un hogar.

5.8.9 Unidad Primaria de Muestreo (UPM)

Áreas Geográficas Estadísticas basadas en las UGBE (Unidades Geográficas Básicas Estadísticas) las cuales son la Manzana y la Comunidad, estas son áreas de trabajo para encuestas y registros administrativos; se seleccionan en base a modelos matemáticos de muestreo estadístico, aplicando criterios sobre las variables como por ejemplo: sociales, económicas y/o agropecuarias.

5.9 Diseño muestral

5.9.1 Objetivos del diseño de la muestra

El objetivo principal del diseño muestral de la EH 2018, es determinar el tamaño de muestra, para recopilar información de los hogares, que permitan obtener resultados confiables.

Los objetivos específicos del diseño muestral son:

- Generar indicadores relacionados con el empleo, desempleo y otras características económicas confiables, que permitan conocer la evolución de la pobreza, el bienestar y la tendencia de las condiciones de vida de los hogares del país, con resultados a nivel nacional, con desagregación nacional urbano y nacional rural y a nivel departamental, excepto Beni y Pando que será de manera conjunta.
- Generar indicadores de desocupación para las ciudades capitales de los departamentos del eje central (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz).
- Establecer el tamaño de la muestra y su distribución.
- Cálculo de probabilidades de selección y cálculo de los factores de expansión

5.9.2 Universo

La investigación está dirigida al conjunto de hogares establecidos en viviendas particulares ocupadas dentro de los nueve (9) departamentos del país.

Se excluye de la investigación a la población residente en viviendas colectivas tales como hospitales, hoteles, cárceles, recintos militares, hogares de ancianos, unidades educativas, etc.; se incluyen a hogares que, forman un grupo independiente y además residen dentro de estos establecimientos, ejemplo: porteros, cuidadores, etc.

5.9.3 Tipo de Muestreo

El diseño de la muestra para la EH 2018, posee las características de un muestreo probabilístico, estratificado y bietápico.

- a) Probabilístico, porque la probabilidad de selección es conocida y diferente de cero para cada elemento objeto de estudio, lo cual permite realizar inferencia estadística al total de la población objetivo.
- b) Por conglomerados, debido a que las unidades objeto de estudio (viviendas/hogares) se encuentran agrupadas en áreas conformadas, con fines de muestreo, en base a la información y cartografía del Censo de Población y Vivienda 2012, denominadas conglomerados o UPM (manzanas o comunidades).
- c) Estratificado, porque previo a la selección de conglomerados (UPM), estos, son clasificados con el propósito de mejorar la precisión de los estimadores y permite un mejor control en la distribución de la muestra.
- d) Bi-etápico, porque se tiene dos etapas de selección, los elementos pertenecientes a la muestra se seleccionan en:
 - o Etapa 1: Selección de conglomerados (UPM), la selección se la realiza proporcional al tamaño de las viviendas.
 - o Etapa 2: selección de viviendas (USM) dentro la UPM elegida, la selección de esta segunda etapa es de manera sistemática con arranque aleatorio.

Realizar desagregaciones mayores de los resultados estará sujeto a la valoración de los errores muestrales.

5.9.4 Unidades básicas de investigación

Las unidades básicas de la investigación son las viviendas particulares ocupadas.

5.9.5 Unidad de análisis

Las unidades de análisis son: el hogar como unidad de consumo, los miembros del hogar en cuanto a sus características sociodemográficas, ocupacionales y de ingreso.

5.9.6 Unidad de muestreo

La unidad de muestreo, en su última etapa, es la vivienda particular ocupada, ésta tiene permanencia fija en el tiempo y espacio, característica que la habilita para ser utilizada como unidad de selección en el diseño muestral. La unidad de muestreo, de acuerdo a las áreas de estudio, se conforma de la siguiente manera:

- UPM - La unidad primaria de muestreo es el conglomerado de viviendas, en las ciudades ameznadas puede estar compuesta por una o más

manzanas y en área dispersa está compuesta por la comunidad o parte de ella.

- USM - La unidad secundaria de muestreo conforman las viviendas particulares dentro de las UPM.

5.9.7 Nivel de desagregación de la información

Se garantiza generar estimaciones de indicadores de pobreza con errores muestrales admisibles, para los siguientes niveles de desagregación:

- Nacional
- Nacional Urbano
- Nacional Rural
- Departamental (En el caso de Beni y Pando se obtendrán estimaciones conjuntas)

Presentar indicadores de ocupación para las siguientes ciudades capitales: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Realizar desagregaciones mayores a los planteados en el diseño, estará sujeto a la valoración de los errores muestrales.

5.9.8 Marco Muestral

La información del *Marco Muestral (MM)* está basada en el *Censo de Población y Vivienda de 2012 (CNPV-2012)*, la *Actualización Cartográfica Multipropósito (ACM-2010-2012)* y el *Censo Nacional Agropecuario de 2013 (CNA-2013)*. Por tanto el *MM-2012* se describe como un marco de áreas y listas.

El *MM-2012* cubre todo el territorio nacional incluyendo las áreas de difícil acceso. Codifica las aéreas geográficas en unidades primarias de muestreo (UPM), constituyéndose bien delimitadas en el área rural dispersa; área rural amanzanada; área urbana y periferias (centros poblados que se encuentran en el área urbana y rural a la vez). Las unidades secundarias de muestreo (USM) están designas a las viviendas, cubriendo la totalidad de las viviendas particulares¹.

La conformación de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM), en el área urbana y rural, está realizada de acuerdo con los límites geográficos y estadísticos bajo los siguientes criterios de Agrupación, División y Unicidad.

La estructura del Marco Muestral está definida por las siguientes variables:

¹ Vivienda particular es aquella que está habitada hasta por tres hogares, una vivienda con más de tres hogares es reconocida como vivienda colectiva (por ejemplo: hospitales, cuarteles, etc.)

Tabla 1: Estructura del Marco Muestral

Tipo de Variable	Nombre de la variable	Variable
Variables de División Política Administrativa	I02_DEPTO	Departamento: código y descripción
	I03_PROV	Provincia: código y descripción
	NOMBRE_PROVINCIA	
	I04_MUN	Municipio: código y descripción
NOMBRE_MUNICIPIO		
Variables de organización municipal administrativa rural	I04_MUN	Municipio: código y descripción
	NOMBRE_MUNICIPIO	Comunidad: código y descripción
	I06_CIUCOM	
	NOMBRE_COMUNIDAD	
Variables de Organización Municipal administrativa urbana	I04_MUN	Municipio: código y descripción
	NOMBRE_MUNICIPIO	
	ID_UNICO	Manzana
	Variables para el diseño de muestra	ID_UNICO_UPM
upm		UPM normalizado
NUM_UPM		UPM dado por la unidad de Muestreo
Categoría_URBRUR		Estrato geográfico
URBRUR		Área Urbana o Rural
Vivienda_ocu		Número de viviendas Ocupadas
totperso		Total de persona
totalHombre		Total de personas hombres
totalMujer		Total de personas mujeres

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Los planos y mapas cartográficos constituyen parte del marco muestral para la encuesta, mediante el cual se identifican las áreas correspondientes a las unidades primarias de muestreo seleccionadas y sirven de guía para ubicación en el terreno y el desarrollo del plan de recorridos de brigadas de encuestadores y supervisores.

Criterios de Conglomeración y Estratificación del Marco Muestral

Variable de Conglomeración

A partir del 2014 para las encuestas de hogares se utilizó el Marco Muestral 2012 que está basado en la información del Censo de Población y Vivienda CNPV-2012 y está constituido por 102'593 conglomerados (UPM) a nivel nacional y distribuidos por departamento (ver tabla 2).

La distribución de los conglomerados por departamento, se detallan en el cuadro de abajo:

Tabla 2: Marco Muestral 2012
Distribución de los conglomerados o UPM por departamento

Departamento	Casos	Porcentaje
--------------	-------	------------

Total Bolivia	102'593	100,0%
Chuquisaca	5'362	5,2%
La Paz	29'610	28,9%
Cochabamba	18'041	17,6%
Oruro	7'384	7,2%
Potosí	8'519	8,3%
Tarija	4'578	4,5%
Santa Cruz	23'690	23,1%
Beni	4'350	4,2%
Pando	1'059	1,0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Variable de Estratificación

Con el propósito de obtener precisión en los estimadores en el sistema de encuestas a Hogares se realizó la estratificación en base a características socioeconómicas de manera que los conglomerados sean homogéneos dentro de los grupos y heterogéneos entre ellos.

El estrato geográfico está definido por las siguientes características:

Tabla 3: Marco Muestral 2012 -Estrato Geográfico

Estrato Geográfico	Descripción
1	Ciudades Capitales
2	Ciudades Intermedias (10'000 y más habitantes)
3	Centros Poblados (2'000 a 9'999 habitantes)
4	Localidades con características amanzanadas (250 a 1'999 habitantes)
5	Áreas Dispersas (menos de 250 habitantes)
6	Ciudad de El Alto
7	Áreas Dispersas (mayor a 2'000 habitantes)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El estrato geográfico por área urbana y rural está definido:

Tabla 4: Reagrupación geográfica

Estrato Geográfico	Descripción	Reagrupación geográfica
1	Ciudades Capitales	1. Urbano
2	Ciudades Intermedias (10'000 y más habitantes)	
3	Centros Poblados (2'000 a 9'999 habitantes)	
6	Ciudad de El Alto	
4	Localidades con características amanzanadas (250 a 1'999 habitantes)	2. Rural
5	Áreas Dispersas (menos de 250 habitantes)	
7	Áreas Dispersas (mayor a 2'000 habitantes)	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Variable de Estratificación Estadística Socio-Económico

Para la construcción de la variable de estratificación estadística socio-económica se consideró variables estructurales de la base del Censo de Población y Vivienda 2012, entre ellas: Características de la vivienda; Acceso a Servicios Básicos; Hacinamiento; Capital Humano; Educación; Patrimonio de los hogares; y Capacidad para la generación de ingresos.

Para la encuesta EH-2018 se considera la combinación de estas variables (Estrato Geográfico y Estrato Estadístico (socio-económico)), que permite corregir las variaciones de las estimaciones de los estratos.

Tabla 5: Estrato Estadístico

Estrato Estadístico	Descripción
1	Bajo
2	Medio Bajo
3	Medio Alto
4	Alto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

5.9.9 Tamaño de la muestra

Las variables que han sido, y son, determinantes del cálculo de tamaños muestrales apropiados para cada estrato y dominio de estudio son: la tasa de desempleo y pobreza. Los datos de referencia para el cálculo del tamaño de muestra fueron en base a indicadores de pobreza y empleo obtenidos con la información de la Encuesta de Hogares 2017.

Para garantizar la precisión en los estimadores, se procedió de manera independiente en cada uno de los dominios de estudio. En el caso de las ciudades capitales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz se empleó el coeficiente de variación de la tasa de desempleo; en el resto se consideró el indicador de pobreza.

Tabla 6: Coeficiente de variación (CV) del tamaño de muestra planificada

Departamento/Ciudad		Número de viviendas (muestra planificada 2018)	Coeficiente de Variación esperado (CV) en base a la EH 2017		
			CV de desempleo	CV de pobreza	CV de pobreza extrema
Nacional		11'448	2,7	1,4	2,0
Chuquisaca	Chuquisaca	624		4,4	5,6
La Paz	La Paz (Ciudad)	1104	6,9	6,3	11,1
	La Paz (Resto)	852		3,9	5,3
	La Paz (El Alto)	1104		5,0	7,7
Cochabamba	Cochabamba (Ciudad)	1452	6,0	4,0	6,6
	Cochabamba (Resto)	840		4,4	5,8
Oruro	Oruro	696		5,7	8,6
Potosí	Potosí	600		4,6	5,6
Tarija	Tarija	1020		4,7	7,4
Santa Cruz	Santa Cruz (Ciudad)	1236	7,9	5,9	11,8
	Santa Cruz (Resto)	804		5,8	8,9
Beni	Beni	660		5,2	7,3
Pando	Pando	456		7,5	10,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Distribución de la Muestra por Departamento y área geográfica

La Tabla 6 presenta la distribución de la muestra de viviendas por departamento y área geográfica, así como la distribución de las UPM.

En cada una de las UPM se selecciona 12 viviendas.

Tabla 7: Distribución de la muestra de viviendas y UPM por departamento y área geográfica

	Número de Viviendas de la Muestra				Numero de UPM de la Muestra			
	Total	Urbano	Resto Urbano	Rural	Total	Urbano	Resto Urbano	Rural
NACIONAL	11.448	8.244	624	2.580	954	687	52	215
Chuquisaca	624	276	72	276	52	23	6	23
La Paz	3.060	2.592	60	408	255	216	5	34
Cochabamba	2.292	1.812	108	372	191	151	9	31
Oruro	696	372	36	288	58	31	3	24
Potosí	600	216	60	324	50	18	5	27
Tarija	1.020	696	36	288	85	58	3	24
Santa Cruz	2.040	1.632	144	264	170	136	12	22

Beni	660	420	72	168	55	35	6	14
Pando	456	228	36	192	38	19	3	16

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

5.9.10 Selección de la muestra

Para la selección de la muestra en las diferentes etapas fue de la siguiente manera:

- En la primera etapa se utiliza la Selección Sistemática con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) de viviendas.
- En la última etapa la selección de viviendas es sistemática con arranque aleatorio.

5.9.11 Factores de expansión.

El factor de expansión es el inverso de la probabilidad de selección de la vivienda. El factor de expansión final, tiene el ajuste de la no-respuesta, considerando los resultados de incidencias de campo y el total poblacional proyectado para ese año, por esta razón los factores de expansión deben ser calculados una vez realizada la encuesta.

Las fórmulas con las que se calculará las probabilidades, vienen dadas por:

$$P(viv_{ijh}) = \left(\frac{A_h N_{jh}}{N_h} \right) \cdot \left(\frac{VE_{jh}}{VOE_{jh}} \right) = \left(\frac{A_h N_{jh}}{N_h} \right) \cdot \left(\frac{c}{VOE_{jh}} \right)$$

Donde:

$P(viv_{ijh})$:	Probabilidad de seleccionar la i-ésima vivienda de la j-ésima UPM, del estrato h de una UPM del área amanzanada.
A_h	:	Número de UPM's seleccionadas del estrato h.
N_h	:	Número de viviendas del estrato h.
N_{jh}	:	Número de viviendas en la j-ésima UPM del estrato h.
VE_{jh}	:	Total de viviendas elegidas (viviendas elegidas ocupadas) en la j-ésima UPM, del estrato h, es decir, $VE_{jh} = c$
VOE_{jh}	:	Total de viviendas objeto de estudio (viviendas ocupadas) listadas en la j-ésima UPM, del estrato h.
c	:	Número fijo de viviendas seleccionadas en la última etapa, $c = 12$.

El procedimiento habitual indica que a los factores de expansión se aplique la corrección de las proyecciones de población, para que los mismos expresen el total de la población boliviana excepto las personas que habitan en viviendas colectivas que no son objeto de estudio en la encuesta.

5.9.12 Ajustes a los Factores de Expansión.

Por Incidencias Finales

Los factores de expansión se corrigen por incidencias de campo, es decir, que se utiliza los valores de la muestra efectiva por UPM.

El ajuste se realiza multiplicando el factor básico por la relación: $\frac{c}{V_{jh}}$

V_{jh} : es la muestra efectiva, número de viviendas con encuestas válidas en la j – ésima UPM del estrato h .

c : es el número de viviendas planificadas para ser encuestadas = 12

Por Proyecciones de Población al 2018

Para estimar el Total de hogares y el Total de población, se corrige el factor de expansión con las proyecciones de población que genere el INE para la gestión 2018, esta información por cada dominio de estudio.

La corrección se realiza multiplicando por: $\frac{P_h}{\hat{P}_h}$

Donde:

P_h	:	Población en el h -ésimo dominio, según la proyección.
\hat{P}_h	:	Población en el h -ésimo dominio, a la que expande la encuesta.

Los factores de expansión finales estarán dados por:

$$F_{jh} = \frac{1}{P(Viv_{ijh})} \times \frac{c}{V_{jh}} \times \frac{P_h}{\hat{P}_h}$$

El resultado constituye el Factor de Expansión final que debe ser utilizado para la generación de estadísticas e indicadores.

6. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

La eficacia en los procesos de gestión de la calidad en los Institutos de Estadística, se entiende como “cualquier método o procedimiento para recopilar, procesar o analizar datos de encuestas con el fin de mantener o aumentar su fiabilidad o validez”, Statistics Canada (1998).

6.1 Levantamiento de información

El levantamiento de la información para la Encuesta de Hogares 2018 utiliza la técnica de la “entrevista directa”, aplicada por personal capacitado que visita las viviendas seleccionadas durante el periodo de recolección de información, utilizando por primera vez en todos los departamentos del país, la aplicación de tecnología mediante dispositivos móviles - tablet (cuestionarios electrónicos).

A continuación se presenta la estructura básica de subprocesos.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Organización de las Brigadas de Campo, las mismas que se encuentran conformadas por tres encuestadores y un supervisor de campo para las áreas urbanas. En el caso de las brigadas rurales se incluye al equipo de trabajo un chofer con su respectivo vehículo con el objetivo de que sean movilizadas las brigadas de un área a otra.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Reclutamiento de Personal requerido	Capacitación al personal operativo	Personal capacitado y con contrato

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Asignación de recursos (viáticos, transporte, etc.), materiales (formularios, credenciales, cartas de presentación) y equipos de campo (chalecos, gorras, tabletas)

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Elaboración de remesas, adquisición de materiales y equipos	Envío de remesas y materiales para el operativo de campo	Personal con recursos y materiales para iniciar operativo de campo

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Asignación de áreas de trabajo de acuerdo a la muestra

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Selección de la muestra para la Encuesta de Hogares 2018	Elaboración de planes de recorrido en base a las UPMs seleccionadas	Personal operativo con área de trabajo definidas

6.2 Operativo de campo

El operativo de campo o la encuesta propiamente dicha, se ejecuta en base a una organización de brigadas compuestas por tres encuestadores a cargo de un Supervisor de campo, estos mismos guiados por un Supervisor General y un Responsable de Encuesta.

Según estrategia de recolección de información, el trabajo de campo dentro de cada UPM se diferenciaba de acuerdo a:

Ciudad capital y resto urbano:

CIUDAD CAPITAL			
Brigada:	3 Encuestadores		
	1 Supervisor de Brigada		
Semana de trabajo por brigada 2 (dos) UPMs.			
Cronograma Semanal			
Días	Actividades	Trabajo por Encuestador	Trabajo por Brigada
Día 1	Listado	1 UPM	1 UPM
Día 2	Encuesta	2 Cuestionarios	
Día 3	Encuesta	2 Cuestionarios	12 Cuestionarios
Día 4	Listado	1 UPM	1 UPM
Día 5	Encuesta	2 Cuestionarios	
Día 6	Encuesta	2 Cuestionarios	12 Cuestionarios
Día 7	Fin de semana	Fin de semana	24 Cuestionarios por Semana
Total			2 UPMs

Área rural:

ÁREA RURAL			
Brigada:	3 Encuestadores		
	1 Supervisor de Brigada		
	1 Chofer		
Semana de trabajo por brigada 2 (dos) UPMs.			
Cronograma Semanal			
Días	Actividades	Trabajo por Encuestador	Trabajo por Brigada
Día 1	Traslado y Listado a UPM	1 UPM	1 UPM
Día 2	Encuesta	2 Cuestionarios	
Día 3	Encuesta	2 Cuestionarios	12 Cuestionarios
Día 4	Traslado y Listado a UPM	1 UPM	1 UPM
Día 5	Encuesta	2 Cuestionarios	
Día 6	Encuesta	2 Cuestionarios	12 Cuestionarios
Total			24 Cuestionarios por Semana

De acuerdo a la planificación del operativo de campo, en cada UPM se aplicaron los cuestionarios en los hogares de 12 viviendas seleccionadas.

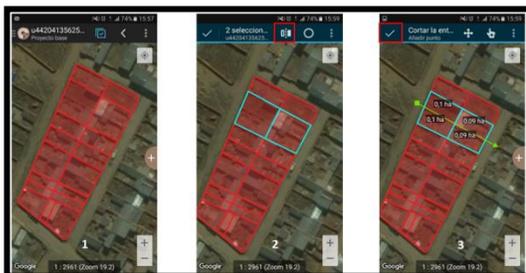
Las fases del operativo de campo fueron tres:

Primera fase: Listado de viviendas

Procedimiento previo a la encuesta, en el que el encuestador enumera y captura información básica de las viviendas particulares ocupadas y desocupadas de la UPM asignada. La información recogida en esta fase

comprendía los siguientes apartados, ubicación geográfica, dirección de la vivienda, e información general de los hogares que ocupan la vivienda. Dicha información fue registrada en los formularios LV-03.

Área Amanzanada (LV-01)



Área Dispersa (LV-02)



Segunda fase: Selección de viviendas

Es el procedimiento de selección de viviendas en la UPM asignada. Se basó en el número de viviendas ocupadas; y con el uso de tablas aleatorias de selección, el Supervisor eligió las viviendas objeto de estudio, a las cuales acudieron los Encuestadores.

Tercera fase: Entrevista

Corresponde a la fase de entrevista o aplicación del cuestionario digital contenido en el dispositivo móvil (tablet).

Como herramienta de abordaje a los hogares de las viviendas seleccionadas se utilizaron cartas dirigidas a todos los Jefes de hogar, administrador de edificios en el área urbana y exclusivamente para el área rural cartas para las Autoridades de las comunidades donde llegaba la muestra.

En las viviendas seleccionadas, el Encuestador aplica la técnica de entrevista directa a los informantes calificados.

Resultado del operativo de campo

Los resultados de la Encuesta se expresan en las Incidencias del operativo de campo:

- Entrevista completa

- Entrevista incompleta
- Temporalmente ausentes
- Informante no calificado
- Falta de contacto
- Rechazo
- Vivienda desocupada

Con la finalidad de realizar un control y seguimiento más ordenado del resultado del operativo de campo en cada vivienda encuestada, el/la Responsable de Encuesta, una vez concluido el trabajo en las UPMs asignadas por brigadas, registró las incidencias de campo, utilizando una tabla de control operativo.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Actividades previas a la Encuesta

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Desplazamiento de las brigadas hacia sus áreas de trabajo	Reconocimiento de las áreas de trabajo	Áreas de trabajo plenamente identificadas y asignadas por encuestador

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Selección de Viviendas a ser encuestadas

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Levantamiento de Listado de Viviendas	Revisión y selección de las viviendas a ser encuestadas	Viviendas seleccionadas para la Encuesta

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Ejecución del Operativo de Campo (entrevista)

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Asignación de viviendas seleccionadas a los encuestadores	Ejecutar el operativo de campo en las viviendas seleccionadas	Viviendas entrevistadas por tanto formularios electrónicos con información requerida en la encuesta

6.3 Monitoreo

Es el proceso por el cual se establecen criterios para realizar la revisión de la información consolidada en operativo de campo para su resolución en operativo de campo y posterior consolidación en la base de datos.

Asimismo, criterios adicionales identificados durante el operativo de campo serán incorporados en el sistema de monitoreo y reforzados mediante instructivos en el operativo de campo.

A continuación se presenta la estructura básica de subprocesos

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Revisión por criterios de inconsistencia.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Boletas electrónicas consolidadas por los encuestadores con la información captada de los hogares seleccionados.	Se realizara la revisión de la información de acuerdo a los criterios de consistencia automática y asistida definidos en el manual del Técnico/a de Monitoreo	Información consistenciada y validada en la oficina Departamental por los Técnicos de Monitoreo Departamental.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Revisión de criterios durante el operativo.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Observaciones de inconsistencias por Monitoreo	Descarga de las observaciones por boleta. Retorno a campo para verificar o corregir las observaciones enviadas por parte de monitoreo. Consolidación de la información validada.	Boletas validadas y consolidadas en campo.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Validación para consolidación de base de datos.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de Datos de la EH – 2018 en formato SPSS	Se ejecutara criterios de consistencia a la base de datos para identificar errores de flujo, rangos y posibles omisiones. Se elaboraran de reportes especificando las inconsistencias por secciones. Envío de boletas para la respectiva verificación en campo.	Base de datos consistenciada y validada por los Monitores Nacionales.

6.4 Codificación

Es el proceso en el que asignan códigos a las descripciones textuales de las preguntas abiertas, los códigos son numéricos y alfanuméricos y responden a clasificaciones estadísticas de "Ocupaciones, Actividades Económicas, Pueblos Indígenas originarios y campesinos, Países Idiomas, etc.

La codificación tiene el propósito de agrupar, clasificar y ordenar la información de campo para su posterior procesamiento y análisis, no tiene el propósito de corregir la información.

A continuación se presenta la estructura básica de subprocesos

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Fase preparatoria.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Revisión de la Clasificación estadística	Ejercicios de aplicación	Conocimiento del conjunto de categorías y definiciones de la clasificación estadística.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Codificación.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Descripciones textuales de información	Asignación del código	Información codificada

6.5 Procesamiento de datos

El levantamiento de la información de la EH 2018 se la realiza mediante el uso de dispositivos móviles con Sistema Operativo Android, para ello se desarrolla la aplicación Android EH-2018, implementada con los requerimientos solicitados por las unidades responsables.

Se desarrolla un Sistema de interconexión Web - Móvil para la sincronización de datos capturados a la base de datos implementada en PostgreSQL.

Mediante las plataformas web se implementó las boletas electrónicas, se realizó la asignación de las cargas de trabajo para las brigadas asignadas, se hizo el monitoreo en campo y se realizó la generación de reportes Web y Excel. Estas plataformas se implementaron en la Unidad de Informática, y fueron accesibles vía Internet mediante las siguientes direcciones:

- <http://apmovil.ine.gob.bo:8081/eh2018> (Encuesta de Hogares)
- http://eh.ine.gob.bo/sig_operativo_eh (Sistema monitoreo Encuesta Hogares)

Las dos plataformas con cobertura a nivel nacional para que cada departamento pueda efectuar las tareas antes mencionadas; de esta manera toda la información se centraliza en nuestro Servidor de Base de Datos, ubicado en la oficina Central.

El procesamiento de datos tuvo las siguientes etapas:

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Desarrollo técnico

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Boleta EH 2018, Listado de vivienda y formulario con regla de consistencias.	a. Desarrollo de la aplicación en Android con el lenguaje Java. b. Implementación de la Base de Datos con el gestor de base de datos PostgreSQL para el proyecto	Base de Datos Postgresql resultado del operativo La base de datos PostgreSQL utilizada en el operativo de campo es almacenada en la unidad de informática. Diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas para la entrada de datos y procesamiento.

	<p>c. Implementación de los cuestionarios y preguntas en la Base de Datos mediante el generador de boletas.</p> <p>d. Control de calidad de flujos, rangos y consistencia básica.</p> <p>e. Implementación del sistema web para la gestión de usuarios, boletas.</p> <p>f. Interconexión Web - Móvil para la sincronización de datos de encuestas.</p>	<p>Aplicación móvil desarrollada en Java bases de datos en Sqlite.</p> <p>Aplicación web desarrollada en PHP Bases de datos en Postgres.</p>
--	--	--

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Desarrollo de campo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Datos capturados de la EH 2018	<p>a. Gestión y Administración del Sistema en cuanto a los procesos de Consolidación/actualización de la información en la Base de Datos.</p> <p>b. Verificación de datos de listado de viviendas. A cargo del departamento de muestreo.</p>	Información de la EH 2018 almacenada en la Base de Datos con criterios de consistencia e integridad consensuados con las unidades de Muestreo y Temática.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Codificación

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Datos capturados en campo y consolidados en la base de datos central.	<p>Los responsables del área de codificación y temática definen las variables a ser codificadas y las variables de apoyo.</p> <p>Transferencia de datos de la base de datos de producción para su codificación.</p> <p>Generación de reportes ODBC con variables codificadas.</p>	Base de datos con variables codificadas

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 4: Monitoreo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos de Unidad de Informática	Se aplican los criterios para identificar errores de flujos rangos y consistencias. Validación de información en línea y envió de observaciones. Se realizan consistencia asistida y automática.	Base de datos consistenciada

6.6 Consistencia y validación de datos

El proceso de consistencia y validación de los datos recolectados de la EH 2018 tiene el propósito de garantizar la calidad de la información, para su análisis y difusión.

A continuación se presenta la estructura básica de subprocesos:

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Consistencia y validación – Antes del operativo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Manual del Monitor, Supervisor y Formulario de reglas de consistencia de la Unidad de Informática a ser actualizados en la UEIS.	Elaboración de criterios de consistencia básica para cada uno de los sectores. Elaboración de criterios de consistencia automática para cada uno de los sectores. Elaboración de criterios de consistencia asistida para cada uno de los sectores. Seguimiento de la incorporación de los criterios elaborados durante el desarrollo de la aplicación informática.	Reglas de consistencia básica, automática y asistida elaboradas en la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales, incorporadas en el manual del monitor, supervisor y el formulario de informática para su incorporación en los dispositivos móviles.

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Consistencia y validación – Durante y después operativo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos en formato SPSS (*.sav) de la Unidad de Informática.	Elaboración de criterios para identificar errores de flujos, rangos y especifique. Elaboración de criterios para evaluar la validez de las variables investigadas, la coherencia de las relaciones	Base de datos consistenciada en la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
	<p>existentes con otras variables y la integridad de la información.</p> <p>Elaboración de reportes de errores de flujos, rangos, especifique e inconsistencias, en archivos Excel y archivos de sintaxis *.sav y/o *.do file.</p> <p>Elaboración de material para la homogeneización de conceptos y criterios, a fin de resolver dudas que salen en campo.</p> <p>Consistencia asistida y automática de las bases de datos.</p>	

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Calculo de estadísticas e indicadores

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos consistenciada en la Unidad de Estadísticas e indicadores Sociales	<p>Calculo de estadísticas e indicadores.</p> <p>Validación interna y externa de las estadísticas e indicadores sociales de la EH 2018.</p> <p>Comparación de estimaciones de pobreza y mercado de trabajo con personal técnico de UDAPE</p>	<p>Base de datos consistenciada, validada que contiene las principales variables para los reportes.</p> <p>Elaboración de estadísticas e indicadores Sociales para la publicación y difusión.</p>

ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 4: Difusión de resultados

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Cuadros de estadísticas e indicadores elaborados por la Unidad de Estadísticas e indicadores Sociales	Elaborar estadísticas e indicadores del área social y remitir a la Unidad de Difusión para la diagramación y difusión a través de los medios establecidos en la institución (Anuario Estadístico, portal web).	<p>Estadísticas e indicadores sociales actualizados para la publicación del Anuario Estadístico elaborados.</p> <p>Estadísticas e indicadores sociales en el portal web de la institución actualizados.</p>
Documento de resultados elaborados por la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales	Elaborar documento de resultados y remitir a la Unidad de difusión para la diagramación y difusión a través de medios establecidos en la institución.	Documento de resultados elaborado.

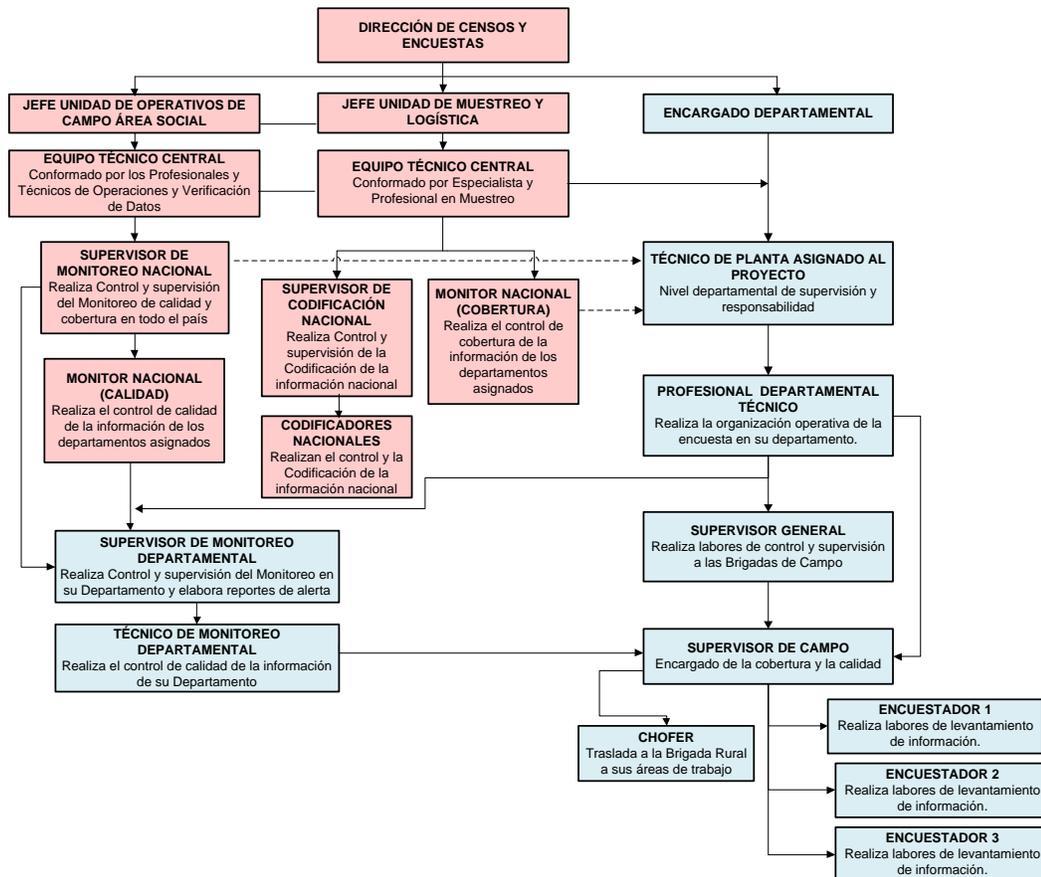
6.7 Métodos y Mecanismos de control de calidad

6.6.1 Operativo de campo

Supervisión del trabajo de campo

Una de las fases importantes del operativo de la encuesta es la supervisión del trabajo de campo, la misma que se realizó de manera paralela al levantamiento de la información, cuya responsabilidad recae en los diferentes niveles de la estructura u organigrama de la encuesta:

ORGANIGRAMA DE OPERATIVOS DE CAMPO ENCUESTA DE HOGARES 2018



Para realizar un efectivo control y supervisión de las actividades operativas de la EH 2018 se emplearon formularios de asignación de cargas de trabajo y control de cobertura:

TABLA DE CONTROL DEL PROFESIONAL DEPARTAMENTAL TÉCNICO TC - 01 ENCUESTA DE HOGARES 2018

INE Instituto Nacional de Estadística

CH 2018 Encuesta de Hogares

DEPARTAMENTO: Profesional Departamental Técnico HOJA DE

Nº	UPM TITULAR	UPM ADICIONAL	UPM REEMPLAZO	INCIDENCIA POR HABITANTE DE UPM	LISTADO DE VIVIENDAS				FECHA DE INICIO DE ENCUESTA LA UPM	FECHA DE CONCLUSIÓN DE ENCUESTA LA UPM	TOTAL HOGARES ASIGNADOS POR UPM	ENCUESTA						
					FECHA DE INICIO DE ENCUESTA EN LA UPM	FECHA DE CONCLUSIÓN DE ENCUESTA EN LA UPM	FECHA DE INICIO DE ENCUESTA EN EL ESTUDIO	FECHA DE CONCLUSIÓN DE ENCUESTA EN EL ESTUDIO				1	2	3	4	5	6	7
	1	1a	1b	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		

TABLA DE CONTROL DEL PROFESIONAL DEPARTAMENTAL TÉCNICO TC - 02 ENCUESTA DE HOGARES 2018

INE Instituto Nacional de Estadística

CH 2018 Encuesta de Hogares

DEPARTAMENTO: SUPERVISOR / A DE CAMPO:

BRIGADA: CÓDIGO:

Nº	UPM TITULAR	UPM ADICIONAL	UPM REEMPLAZO	UPM con problemas climáticos, sociales y otros.	NÚMERO DE FOLIO	Nº DE ORDEN VIVIENDA OBJETO DE ESTUDIO	CÓDIGO DEL ENCUESTADO R. ASIGNADO	FECHA DE INICIO DE LISTADO			FECHA DE INICIO DE ENCUESTA			FECHA DE CONCLUSIÓN DE ENCUESTA			TOTAL HOGARES ASIGNADOS POR UPM	INCIDENCIA POR HOGAR O FOLIO:						
								DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO		1	2	3	4	5	6	7
	1	1a	1b	1c	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								

Cada supervisor(a) de campo a nivel nacional utilizó la Tabla de Control, con el fin de llevar un registro de la asignación de cargas de trabajo por vivienda a cada uno de sus encuestadores, las fechas en las cuales inician y concluyen con el operativo de la encuesta, así como el resultado de cada entrevista, según número de identificación de la encuesta o Folio, expresado en las incidencias de campo.

Asimismo, la Tabla de control del Supervisor(a) registra el tipo de supervisión que se realizó en campo, sea mediante observación directa, verificación de la encuesta o re-entrevista y en las fechas que fueron realizadas dichas acciones.

El supervisor(a) de campo como parte de sus funciones recorre permanentemente las áreas seleccionadas en las que se encuentran trabajando los encuestadores(as), con el objetivo de apoyar en los contactos con los informantes, verificar el desarrollo adecuado de las entrevistas y revisar la consistencia de la información recolectada.

La supervisión y monitoreo no sólo fue en campo, también se procedió al control monitoreo desde la oficina central a través de la implementación de un instructivo de monitoreo para la encuesta el cual permitió de forma periódica tener información de las incidencias o resultados de las entrevistas.

6.6.2 Monitoreo

En la EH 2018 el Sistema de Monitoreo tiene la función de efectuar la consistencia automática y consistencia asistida de información de la encuesta para la validación de variables y sus relación entre ellas, además de validar la herramienta de codificación de ocupación y actividad económica y elaborar reportes para la detección temprana de errores u omisiones de la información recolectada en campo.

Objetivos del Sistema de Monitoreo

Objetivo general

El Sistema de Monitoreo de Encuesta de Hogares 2017 tiene como objetivo mejorar la calidad de los datos capturada en el operativo de campo.

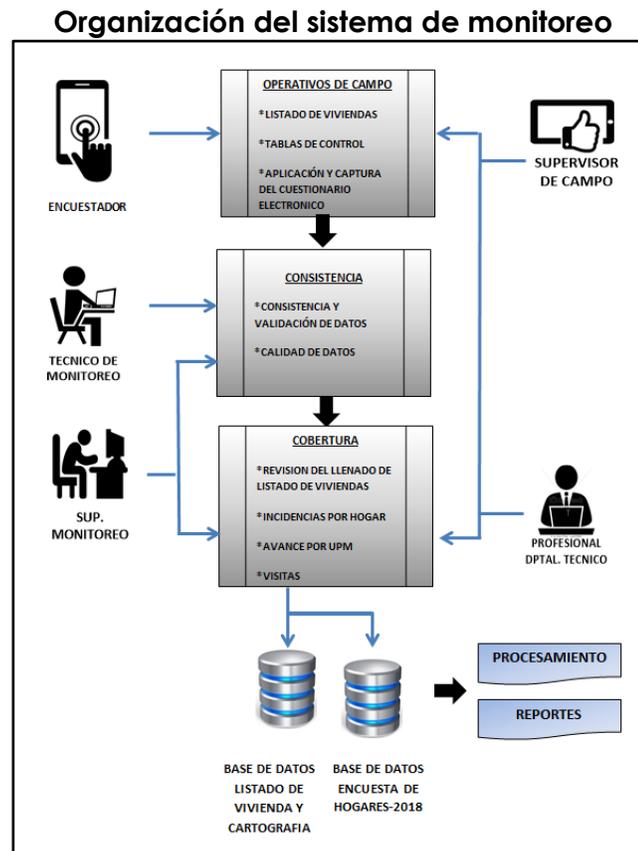
Objetivos específicos

- Introducir criterios de consistencia y validación automática de variables con problemas frecuentes, para la revisión y corrección de información durante el operativo de campo.
- Mejorar la calidad de las declaraciones de ocupación, actividad económica y otras variables que serán codificadas con posterioridad al operativo de campo.
- Introducir una revisión por hogar, de variables priorizadas por el área temática.

- Detectar hechos recurrentes en términos de incidencias, rechazos y desempeño de encuestadores/as.
- Verificar la cobertura y rendimiento el levantamiento de información por UPM y brigada.
- Reportar de forma oportuna los avances del operativo de campo y hallazgos en relación a incidencias y rendimiento.

Organización del sistema de monitoreo

La organización del sistema de monitoreo está estructurada con base en el flujo de información generados desde la captura de datos en campo y los procesos de recisión, control de calidad, validación u observación de boletas y la generación de reportes de avance en términos de cobertura y rendimiento.

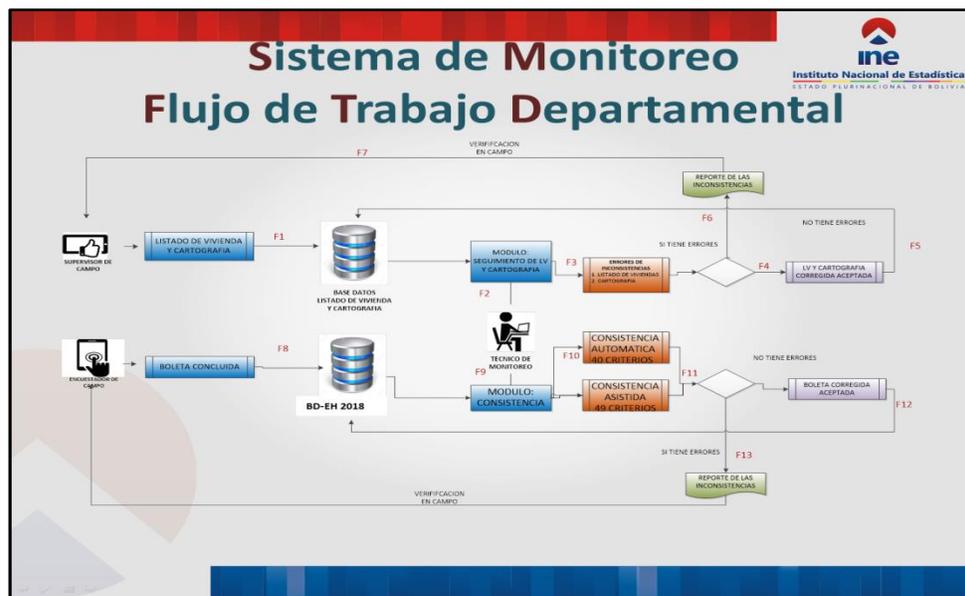


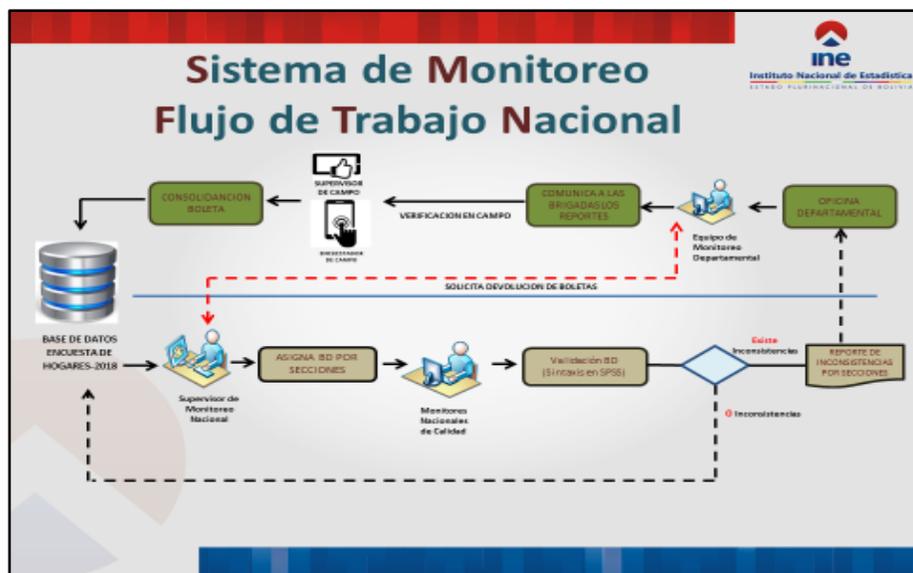
El sistema de monitoreo tiene cinco funciones básicas:

- 1) Reportes de verificación/validación del listado de viviendas
- 2) Reportes de cobertura y rendimiento
- 3) Seguimiento geográfico al avance del operativo
- 4) Control de calidad del dato (Codificación/Consistencias automáticas/Consistencias asistidas)
- 5) Seguimiento al encuestador

Los reportes se generan automáticamente

Al concluir la revisión de calidad se valida la boleta o se devuelve con observaciones a campo.





La importancia de la tecnología para la captura y el monitoreo de la información nos permitirá hacer un control durante el operativo mediante los dispositivos móviles y un sistema dinámico.

6.6.3 Codificación

- Codificación automática y codificación asistida.
- Revisión, capacitación y análisis de las clasificaciones estadísticas.
- Supervisión respecto a la utilización correcta de las herramientas, revisión de los códigos asignados.

6.6.4 Procesamiento

Para el control de calidad se realiza:

6.6.4.1 Aplicación del Sistema de Captura de Datos, evaluando que el cuestionario de la EH 2018 esté enmarcado en la aplicación, controlando:

- Descripción de preguntas
- Rangos y flujos que se encuentren bajo los criterios implícitos de la boleta y de documentos técnicos adicionales y complementarios.
- Consistencia básica de acuerdo al documento entregado por área temática.
- Se realizará monitoreo solo a las boletas con incidencia final de "CONCLUIDO"
- Se aplicará un proceso de consistencia asistida con identificación automática.

- Para esta encuesta se crea el perfil de Supervisor de monitoreo sujeto a requerimientos del área Temática.

6.6.4.2 Verificación física de registros en la Base de Datos

Control de calidad a la información recolectada en la base de datos verificando:

- Que todas las variables definidas en los cuestionarios estén siendo almacenados de forma correcta en la Base de Datos.
- Determinación de valores atípicos de la información en la Base de Datos, según frecuencias y cruces de las variables, valores fuera de rango, inconsistencias en las variables que no cumplan los criterios de consistencia del documento.
- Cuando se encuentren errores se envía un documento de observaciones a los desarrolladores para que revisen y/o modifiquen la aplicación para que los datos sean recolectados de forma correcta.

6.6.5 Consistencia y validación

Paralelamente al desarrollo del operativo de campo y el procesamiento de la información, se elaboran reglas de consistencia básica de la base datos para detectar errores de flujos, rangos, especifique y errores en cuanto a la validez de las variables investigadas, la coherencia de las relaciones existentes con otras variables y la integridad de la información, todos estos reportes son remitidos a las Unidades de Operativos de Campo, la Unidad de Informática para su corrección en primera instancia, previamente se resuelve con el personal de monitoreo. Posterior a la conclusión de la recolección de información se procede a la consistencia asistida y automática de los errores reportados y que no fueron solucionados en campo.

6.8 Referencias Normativas

6.7.1 Operativos de campo

- Naciones Unidas (1987). Manual de Encuestas sobre Hogares. Estudios y Métodos Serie F No. 31
- Naciones Unidas (2007) Encuestas de hogares en los países en desarrollo y en transición. Estudios y Métodos Serie F No. 63
- Grupo de Trabajo de Encuesta de Hogares.
(<http://www.cepal.org/deype/ceacepal/gt-encuestas-hogares.htm>)

6.7.2 Codificación

Para la normalización y estandarización de la información, las Naciones Unidas periódicamente sugieren clasificaciones internacionales especializadas por

temática, las cuales son analizadas y evaluadas por los países para su adopción y/o adecuación a las características propias de la realidad de un país. No obstante, se establece un determinado nivel de desagregación con el cual se logre la comparabilidad de la información.

Para la codificación de la EH 2018 se utilizaron las siguientes clasificaciones adaptadas: Clasificación de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB-2011) que proviene de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas CIIU Rev.4 que tiene como organismo responsable a la División de Estadística de las Naciones Unidas encargada del mantenimiento y la elaboración de la CIIU y tiene como punto de consulta <http://unstats.un.org/unsd/class>.

Para la codificación de la variable ocupaciones se utilizó la Clasificación de Ocupaciones de Bolivia (COB-2009) adecuación nacional que proviene de la Clasificación Internacional Uniforme de ocupaciones CIUO-08 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Además se utilizaron clasificaciones nacionales que se detallan a continuación:

- Clasificación de países
- Clasificación de Idiomas
- Clasificación de Pueblos Indígenas Originarios Campesinos
- Clasificación de Ubicación Geográfica a nivel de Comunidad
- Clasificación de título educativo obtenido

Los procesos de codificación de las diferentes variables deben generar información normalizada y estandarizada a nivel nacional, regional e internacional, con la capacidad de producir información comparable con fines analíticos.

6.7.3 Procesamiento

Para el desarrollo de las diferentes aplicaciones Móviles y Web, se mantienen los estándares necesarios que apoyen al análisis, diseño y desarrollo de las aplicaciones para las diferentes encuestas.

Para la realización de las diferentes actividades y tareas para el desarrollo de las aplicaciones web y android, se empleó:

1. Se aplicó el modelo MVC: Modelo – Vista - Controlador, empleando como lenguaje de programación PHP y JAVA SCRIPT para el desarrollo de las diferentes aplicaciones web.
2. Para la base de datos se mantuvo el modelo Relacional, empleando como motores PostgreSQL en su versión 9.3 y 9.4 para el almacenamiento de los datos masivos; y SQLite, para almacenar los datos de forma comprimida en los diferentes dispositivos portátiles, como ser tabletas, celulares, etc.

3. La metodología utilizada es la SCRUM, por estar especialmente orientado a proyectos complejos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales, y resulta ideal para la implementación de las encuestas del INE, por su naturaleza cíclica para superar las diferentes etapas desde su análisis hasta la implementación.
4. Para todos los casos se mantienen los estándares necesarios que apoyen al análisis, diseño y desarrollo de las aplicaciones para las diferentes encuestas.

Metodología Empleada

Para el desarrollo de las aplicaciones Móvil (Android) y Web de la Encuesta a Hogares realizadas por el INE, se aplicó la metodología SCRUM porque:

1. Permite desarrollar un marco de trabajo ágil que se basa en la iteración y entrega incrementales de desarrollo de un producto o servicio.
2. Es una alternativa a las metodologías tradicionales, las cuales se consideran excesivamente pesadas y rígidas, dado su carácter normativo y fuerte dependencia de planificaciones previas detalladas.

Sus principales premisas son:

- Valorar a los individuos y su interacción por encima de los procesos y las herramientas.
- Valorar al software que funciona por encima de la documentación exhaustiva.
- Valorar la colaboración del cliente por encima de la negociación contractual.

La metodología SCRUM - una de las más utilizadas en la actualidad- es utilizada para desarrollar software a medida y es definida como el "...proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos".

Por lo expuesto, se eligió SCRUM por estar especialmente orientado a proyectos complejos, donde "la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales" , y resulta ideal para la implementación de las encuestas del INE.

6.7.4 Consistencia y validación

La evaluación de los errores de muestreo y no muestreo es de vital importancia para el análisis y la difusión de los resultados obtenidos de la EH 2018.

Para la primera parte de la evaluación la bibliografía recomienda emplear programas informáticos desarrollados específicamente para la evaluación de los

errores de muestreo de los datos de encuestas. Para la evaluación de este tipo de errores en la EH 2018 se emplea las plataformas del SPSS y STATA.

Por otro lado, se presta un debido control y atención de los errores no muestrales, dado que pueden introducir sesgos en los resultados de la encuesta y generar resultados poco confiables. Una evaluación y directrices para el tratamiento de errores no muestrales en encuestas a hogares tiene como referencia el documento "Diseño de muestras para encuestas de hogares: Directrices prácticas" del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, donde se describe los componentes y la evaluación de errores no muestrales, tales como los errores de especificación, falta de respuesta, errores de medición, errores de procesamiento, comprobaciones de coherencia, entre otros.

En suma, mediante estas técnicas se busca controlar y reducir la presencia de errores de muestreo como los errores no muestrales, con el propósito de garantizar la calidad de los resultados finales de la EH 2018.

7. ANÁLISIS

7.1 Resumen de variables

La información estadística de la EH 2018 comprende un conjunto de bases de datos en la plataforma del SPSS, los cuales se relacionan entre sí por la variable única de identificación denominada "FOLIO".

Las variables de la encuesta se encuentran organizadas en bases identificadas por grupos de investigación y análisis, estos:

NOMBRE DE LA BASE	DESCRIPCIÓN
EH 2018_PERSONA	Datos de las personas
EH 2018_VIVIENDA	Datos del hogar
EH 2018_LV	Listado de Viviendas

7.2 Definición de las variables UEIS

Las variables e indicadores considerados en la encuesta están enmarcados en acuerdos internacionales y regionales, entre ellos la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comunidad Andina de Naciones (CAN), Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), entre otros.

La construcción de variables de la Encuesta de Hogares 2018 está basada principalmente en las bases de datos que se generan a partir de esta operación estadística que en esta versión contiene 10 secciones:

- i) Características de la vivienda
- ii) Características Generales del Hogar y sus Miembros
- iii) Migración
- iv) Salud General, fecundidad, discapacidad, Enfermedades Diarreicas Aguda (EDAs) e Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs, estilos de vida y seguridad ciudadana.
- v) Educación: formación educativa, matriculación, asistencia escolar, acoso escolar y uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
- vi) Condición de actividad, características ocupacionales e ingresos laborales.
- vii) Ingresos no laborales del hogar
- viii) Escala de seguridad alimentaria
- ix) Gastos: Gastos alimentarios dentro del hogar, gastos no alimentarios y equipamiento del hogar.
- x) Discriminación

7.3 Variables e indicadores

Las variables de análisis a partir de la encuesta están referidas a:

Características de la vivienda: Tipo y forma de tenencia de la vivienda, materiales de construcción predominantes en la vivienda, abastecimiento del agua en la vivienda, tipo de instalación de saneamiento y forma de disposición de las aguas servidas, acceso a energía eléctrica, forma de eliminación de la basura en el hogar, tipo de combustible empleado para cocinar, gastos en servicios básicos.

Características socio demográficas: Sexo, edad, relación de parentesco, núcleos familiares, idioma de la niñez, idiomas que habla, estado civil o conyugal y pertenencia a una nación o pueblo indígena originario campesino o afro boliviano.

Migración: Desplazamientos de residencia de los miembros del hogar al interior y exterior del país en los últimos cinco años.

Salud: Salud general, enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles, acceso a los servicios de salud, gastos en salud, discapacidad, fecundidad, cobertura del Bono Juana Azurduy para mujeres y niños, Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs), Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs), estilo de vida, entre otros.

Educación: Alfabetismo, matriculación, asistencia escolar, causas de matriculación e inasistencia, cobertura del Desayuno Escolar y el Bono Juancito Pinto, título obtenido, acoso escolar, entre otros.

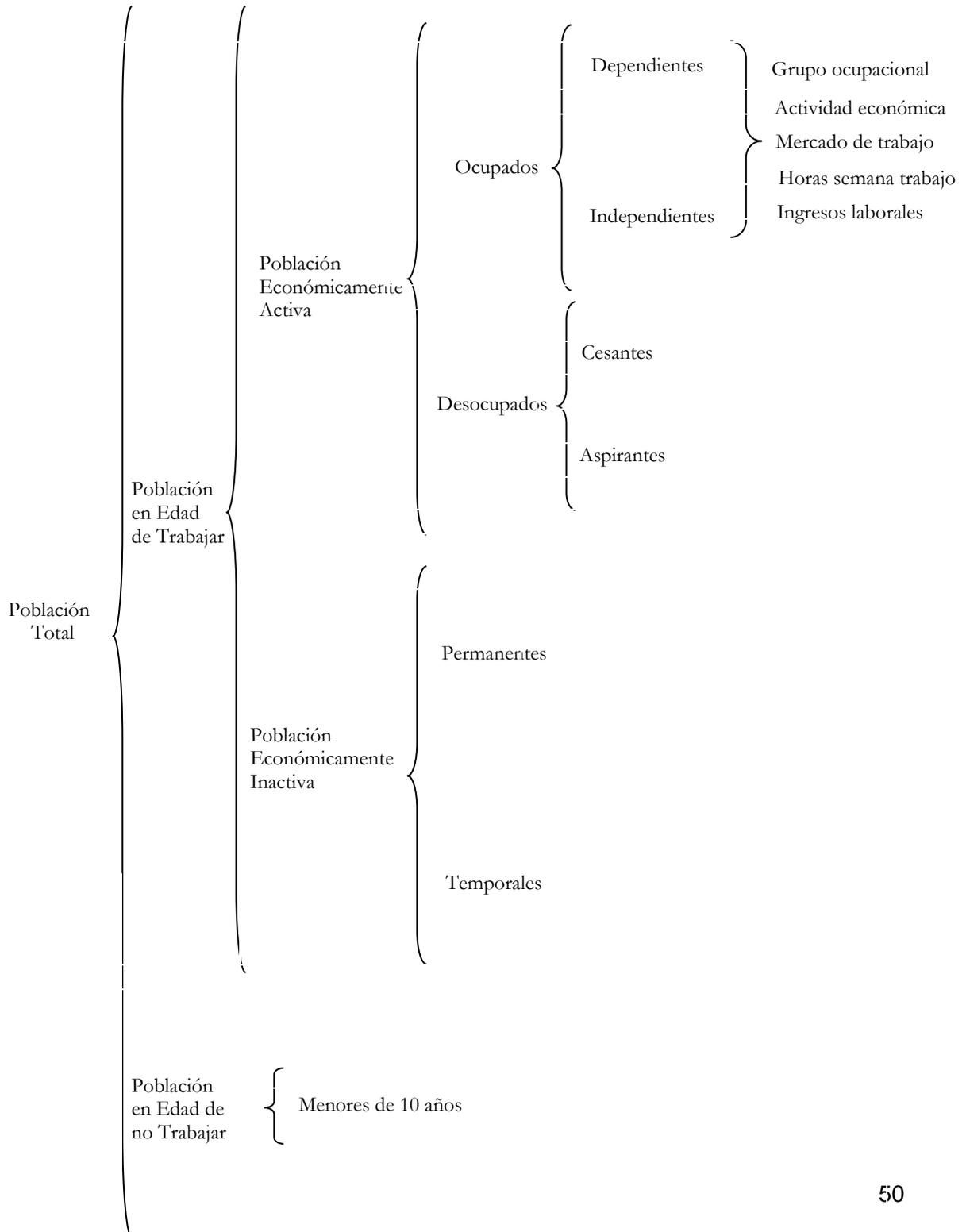
Acceso y uso de TIC: Acceso de TIC de los hogares y uso de TIC de los miembros del hogar.

Condición de Actividad: Distinción de la población en edad de trabajar en activos e inactivos, y entre los primeros, a los ocupados y desocupados.

Características ocupacionales: Perfil de la población ocupada según grupo ocupacional, actividad económica, situación en el empleo, tipo de administración del lugar donde trabaja para los asalariados, lugar de trabajo, número de personas que trabajan en el establecimiento, horas habituales y efectivas que trabaja a la semana, entre otros.

La construcción y análisis de la condición de actividad de las personas y las características ocupacionales de los ocupados es organizada de acuerdo a la siguiente estructura:

ESQUEMA DE CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ENCUESTA DE HOGARES 2018



Ingreso laboral: Pago recibido por las personas ocupadas por participar en actividades económicas, específicamente relacionadas con el empleo. El ingreso laboral se divide en (a) ingresos de los trabajadores asalariados, y (b) ingresos de los trabajadores independientes. El ingreso laboral total es la suma de los ingresos laborales provenientes de la actividad principal y de la actividad secundaria, si lo hubiese.

Ingreso no laboral: Los ingresos no laborales comprenden los ingresos en efectivo o en especie recibidos por el hogar o sus miembros que no constituyen pagos por la participación en actividades económicas. Los ingresos de los hogares por este concepto comprenden ingresos en efectivo provenientes de alquileres, intereses, dividendos y regalías derivadas de la posesión de activos físicos y no físicos, las transferencias corrientes en dinero o en especie provenientes de otros hogares o del Gobierno.

Ingreso total del hogar: Es la agregación de los ingresos laborales y los ingresos no laborales percibidos por el hogar o por sus miembros durante el periodo de referencia.

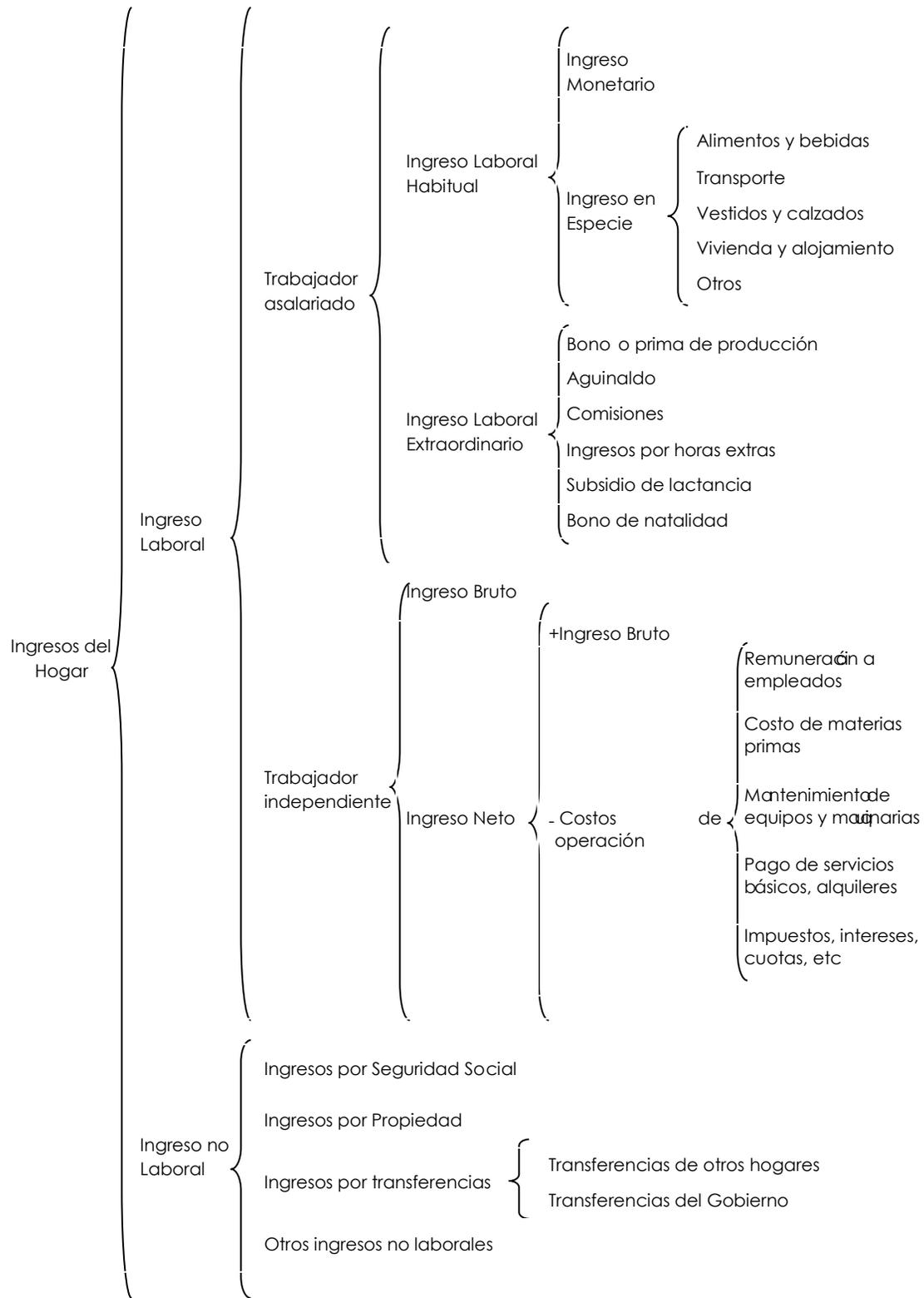
$$\text{Ingreso total del hogar} = \text{Ingresos laborales} + \text{ingresos no laborales}$$

Ingreso per cápita del hogar: Relación del ingreso total del hogar y el número de miembros del hogar, excluyendo a los empleadas/os del hogar y los parientes de estos.

$$\text{Ingreso percapita del hogar} = \frac{\text{Ingreso total del hogar}}{\text{Número de miembros del hogar}}$$

En general, el ingreso del hogar para su análisis sigue la siguiente estructura:

ESQUEMA DEL AGREGADO DEL INGRESO ENCUESTA DE HOGARES 2018



A partir de las variables de la EH 2018 se elaboran principalmente las siguientes estadísticas e indicadores, los cuales según corresponda son desagregados por área geográfica y sexo, desagregaciones menores de la información están sujetos a la evaluación de los errores muestrales de las estimaciones:

- Sociodemográficos
 - Porcentaje de la población por área de residencia urbano-rural
 - Promedio de personas por hogar
 - Índice de masculinidad por hogar
 - Porcentaje de personas por grupo de edad requerido
 - Porcentaje de la población por estado civil o conyugal
 - Porcentaje de la población según pertenencia étnica
 - Porcentaje de la población según el Idioma que aprendió a hablar en la niñez
 - Porcentaje de la población según el Idioma que habla
- Migración
 - Porcentaje de la población que permanece en un lugar de residencia durante los cinco (5) años
 - Porcentaje de la población por sexo y edad que migra
 - Porcentaje de la población migrante según área de destino
- Salud
 - Prevalencia de enfermedades crónicas transmisibles y no transmisibles
 - Porcentaje de la población por lugar de atención de salud
 - Prevalencia de las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs) e Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs), para la población menor de cinco (5) años de edad
 - Porcentaje de mujeres en edad fértil que tuvieron hijos nacidos vivos
 - Porcentaje de mujeres según lugar de atención del último parto
 - Porcentaje de mujeres que se inscribieron al Bono Juana Azurduy
 - Porcentaje de menores de 5 años que se inscribieron al Bono Juana Azurduy
- Discapacidad
 - Porcentaje de personas con dificultad permanente/discapacidad
 - Porcentaje de personas según tipo de dificultad permanente/discapacidad de las personas
 - Porcentaje de personas según grado de dificultad permanente/discapacidad de las personas
- Educación

- Porcentaje de la población que no sabe leer ni escribir
- Promedio de los años de estudio de la población
- Porcentaje de la población por nivel de Instrucción aprobado
- Tasa de matriculación escolar
- Porcentaje de la población estudiantil beneficiado por el Desayuno Escolar
- Porcentaje de la población estudiantil beneficiado por el Bono Juancito Pinto
- Porcentaje de razones de no matriculación
- Porcentaje de razones de inasistencia

- Acoso escolar
 - Porcentaje de estudiantes víctimas de acoso escolar en el Sistema de Educación Regular
 - Porcentaje de estudiantes víctimas según principal motivo de acoso escolar

- Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)
 - Porcentaje de personas que utilizaron celular en los últimos tres meses
 - Porcentaje de personas que utilizaron computadora en los últimos tres meses
 - Porcentaje de personas que utilizaron internet en los últimos tres meses
 - Porcentaje de hogares con telefonía fija
 - Porcentaje de hogares con computadora
 - Porcentaje de hogares con internet
 - Porcentaje de hogares con televisor
 - Porcentaje de hogares con radio

- Empleo
 - Condición de actividad de la población
 - Tasa Global de Participación
 - Tasa de Ocupación
 - Tasa de Desocupación
 - Porcentaje de población ocupada según situación en el empleo
 - Porcentaje de población ocupada según grupo ocupacional
 - Porcentaje de población ocupada según actividad económica
 - Porcentaje de población ocupada asalariada según tipo de administración del lugar de trabajo
 - Porcentaje de población ocupada por mercado de trabajo

- Ingresos laborales
 - Ingreso promedio mensual en la ocupación principal según situación en el empleo
 - Ingreso promedio mensual en la ocupación principal según grupo ocupacional

- Ingreso promedio mensual en la ocupación principal según actividad económica
- Ingreso promedio mensual en la ocupación principal según mercado de trabajo
- Horas habituales trabajadas a la semana
- Promedio de horas habituales trabajadas a la semana según situación en el empleo
- Promedio de horas habituales trabajadas a la semana según grupo ocupacional
- Promedio de horas habituales trabajadas a la semana según actividad económica
- Promedio de horas habituales trabajadas a la semana según mercado de trabajo
- Pobreza
- Incidencia de pobreza y pobreza extrema
- Brecha de pobreza y pobreza extrema
- Magnitud de pobreza y pobreza extrema
- Índice de Gini
- Razón de percentil de la distribución de ingresos
- Ingreso promedio mensual del hogar
- Ingreso promedio mensual per cápita del hogar
- Vivienda
- Porcentaje de hogares según tipo de vivienda
- Porcentaje de hogares según tenencia de la vivienda
- Porcentaje de hogares según predominancia del material de construcción en paredes, techos pisos
- Servicios Básicos
- Porcentaje de hogares según abastecimiento del agua para beber en la vivienda
- Porcentaje de hogares según disponibilidad de desagüe en la vivienda.
- Porcentaje de hogares según acceso a energía eléctrica
- Porcentaje de hogares según forma de eliminación de la basura en el hogar
- Porcentaje de hogares según tipo de combustible empleado para cocinar
- Porcentaje de población con acceso a agua de fuente mejorado
- Porcentaje de población con acceso a saneamiento mejorado
- Calidad de la vivienda y servicios básicos

- Porcentaje de hogares según calidad de construcción de materiales de la vivienda
- Porcentaje de hogares según calidad de la vivienda
- Porcentaje de hogares según calidad de servicios básicos
- Porcentaje de hogares según hacinamiento por dormitorio en la vivienda
- Porcentaje de hogares según hacinamiento por habitación en la vivienda
- Porcentaje de hogares según disponibilidad de cuarto para cocinar en la vivienda

- Acceso de la alimentación

- Porcentaje de hogares según niveles de inseguridad alimentaria

- Discriminación

- Porcentaje de personas que reportó sentirse discriminado en los últimos 12 meses
- Porcentaje de personas discriminadas según razón de discriminación
- Porcentaje de personas discriminadas que presenta una denuncia formal contra el agresor/a(s)
- Porcentaje de personas discriminadas según lugar donde acude para presentar una denuncia formal

8. DIFUSIÓN

Los resultados finales de la EH 2018 se difundirán en documentos.

Parte de la información de dicho documento es incorporada en los Anuarios Estadísticos que son publicados anualmente por el INE, de manera impresa y a través de la página web del INE.

Las bases de datos son publicadas en el portal web del INE, a partir del cual pueden ser descargados por los usuarios.

La información que generará la EH 2018 es de trascendental importancia, tanto para el Estado como para la sociedad civil. Su difusión por los diferentes medios, sean estos en publicaciones como por medio del portal Web del INE permitirá:

- Permite *formular políticas, planes y programas* para erradicar la pobreza extrema y actuar sobre sus determinantes.

- Establece un sistema de estadísticas e indicadores para el *seguimiento y evaluación* de las políticas y programas nacionales y departamentales.

- Permite *rendir cuentas* a la ciudadanía en general.

- Promueve líneas de *investigación* con sustento estadístico, que permitan medir, conocer y profundizar las principales características de las condiciones de vida de la población boliviana.

En este entendido, su difusión obedece a políticas, normativas jurídicas y administrativas plasmadas en procesos y procedimientos del área de Difusión y Comunicación del INE, bajo los principios de imparcialidad y objetividad, accesibilidad y claridad, secreto estadístico (confidencialidad), orientación y satisfacción a los usuarios, puntualidad y gratuidad.

9. RESULTADOS

De manera puntual los resultados de la EH 2018 son:

- a) Estadísticas e indicadores sobre la evolución de la pobreza y pobreza extrema, del bienestar y las condiciones de vida de los hogares.
- b) Bases de datos publicados a través de la página web del INE.
- c) Documento de resultados elaborado.
- d) Fortalecimiento del Sistema de Información sobre las condiciones de vida de los hogares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2008. Panorama Social de América Latina 2008 Santiago. Chile: CEPAL.
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2007. Panorama Social de América Latina 2006. Santiago. Chile: CEPAL.
3. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales - División de Estadísticas. 2009. "Diseño de muestras para encuestas de hogares: directrices prácticas"
4. Feres, J.C. y Mancero, X. 2001. "Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura". Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos. 4. Santiago, Chile: CEPAL.
5. Instituto Nacional de Estadística. (1999 - 2017). Boletas de las Encuestas de Hogares
6. Instituto Nacional de Estadística. (2004). Manual del Encuestador - Encuestas de Hogares 2015. La Paz, Bolivia: Unidad de Estadísticas e

Indicadores Sociales - Dirección de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales.

7. Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) - Banco Interamericano de Desarrollo. 1996. "Hacia un sistema de indicadores sociales".
8. UNESCO (2016) Informe de seguimiento de la Educación en el Mundo. Documento de Política 29.
9. Ley N° 045 Contra el Racismo y toda Forma de Discriminación. 8 de Octubre 2010. La Paz, Bolivia.
10. OIT. (2003). Household income and expenditure statistics, Report II, Seventeenth International Conference of Labour Statisticians, Geneva.
11. OIT. (2000). Current international recommendations on labour statistics (second edition, Geneva).
12. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 1997. Informe de Desarrollo Humano. Oxford University Press. Nueva York.
13. Unidad de Análisis de Políticas Sociales (UDAPSO) – CEPAL. 1995. Metodología para la Construcción de las Canastas Básicas de Alimentos. La Paz. Bolivia.
14. Statistics Canadá (1998). Statistical Quality Checklist.
15. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). 2004. Informe Técnico Cálculo de las Líneas de Pobreza. La Paz. Bolivia.
16. Valencia, P., Jiménez, W. et.al. 2004. "Canasta Básica de Alimentos y Líneas de Pobreza para el Área Rural de Bolivia". Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). La Paz, Bolivia.
17. Weiss, A. (1986). Human capital vs. signalling explanations of wages. The Journal of Economic Perspectives, 133-154.