



**NORMATIVA TÉCNICA**  
**OPERACIÓN ESTADÍSTICA**  
**ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO**  
**Versión 11.0**

**Bolivia - 2024**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
3.	OBJETIVOS .....	3
3.1	Objetivo General .....	3
3.2	Objetivos Específicos .....	3
4.	MARCO CONCEPTUAL.....	4
4.1	Trabajo .....	4
4.2	Actividad económica.....	4
5.	DISEÑO METODOLOGICO DE LA MUESTRA.....	5
5.1	Marco Conceptual Estadístico .....	5
5.1.1	Tipo de operación estadística .....	5
5.1.2	Periodo de referencia .....	5
5.1.3	Periodo de recolección .....	6
5.2	Objetivos del diseño de la muestra .....	7
5.3	Universo.....	7
5.4	Población objetivo.....	7
5.5	Tipo de Muestreo .....	7
5.6	Unidades básicas de investigación .....	8
5.7	Unidad de análisis .....	8
5.8	Unidad de muestreo.....	8
5.9	Cobertura.....	8
5.10	Marco Muestral .....	8
5.11	Tamaño de la muestra.....	9
5.12	Traslape de la Muestra .....	10
5.13	Asignación de la Muestra en los Paneles .....	11
5.14	Distribución de la Muestra en el Tiempo.....	12
5.15	FACTORES DE EXPANSIÓN .....	13
5.16	ESTIMADORES Y ERRORES DE MUESTREO .....	17
5.17	ANONIMIZACIÓN DE CÓDIGOS DE UPM .....	18
6.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	18
6.1	Formulario de Listado de Viviendas LV-03 y tabla de selección de viviendas .....	18

6.2	Cuestionario de la Encuesta Continua de Empleo .....	19
6.3	Manual del Encuestador: .....	20
6.4	Manual del Monitor: .....	20
7.	COBERTURA TEMÁTICA.....	20
7.1.1	Características Socio demográficas y educativas .....	20
7.1.2	Condición de Actividad y Características Ocupacionales .....	21
7.1.3	Ingreso Laboral .....	23
7.1.4	Subutilización de la mano de obra .....	23
8.	DEFINICIONES OPERATIVAS .....	24
8.1	Cartografía Estadística .....	24
8.2	Cartodroid .....	25
8.3	Comunidad .....	25
8.4	Manzana .....	26
8.5	Área Amanzanada .....	26
8.6	Área Dispersa .....	26
8.7	Predio .....	26
8.8	Edificación.....	26
8.9	Vivienda .....	26
8.10	Hogar .....	27
8.11	Unidad Primaria de Muestreo (UPM) .....	27
9.	PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA .....	27
9.1	Levantamiento de información .....	27
9.2	Operativo de campo.....	28
9.3	Procesamiento de datos.....	34
9.4	Consistencia y validación de datos.....	36
9.5	Métodos y Mecanismos de control de calidad.....	38
9.5.1	Operativo de campo.....	38
9.5.2	Codificación.....	39
9.5.3	Procesamiento.....	40
9.6	Actualización de instrumentos y procedimientos .....	41
9.7	Referencias Normativas .....	41
9.7.1	Operativos de campo .....	41

9.7.2	Codificación.....	41
9.7.3	Procesamiento.....	42
10.	ANÁLISIS .....	45
10.1	Resumen de variables .....	45
10.2	Definición de las variables.....	49
10.3	Variables e indicadores .....	49
11.	DIFUSIÓN .....	51
12.	RESULTADOS .....	52
13.	EVALUACIÓN .....	52
13.1	Indicador de mejora en el operativo de campo .....	52
13.2	Indicador de la fase de procesamiento .....	52
13.3	Indicador de Eficacia de la operación estadística.....	53
	BIBLIOGRAFÍA.....	54

## ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO

### 1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadística lleva adelante la Encuesta Continua de Empleo (ECE) desde el cuarto trimestre de la gestión 2015 a la fecha. La ECE provee información mensual y trimestral del mercado de trabajo, constituyéndose en un medio ágil, oportuno y de calidad que refleja los efectos del comportamiento del mercado laboral en la economía. Entre las principales variables de estudio se encuentran la condición de actividad de las personas, la desocupación, ocupación, subocupación, entre otros.

La medición de la situación y el comportamiento del mercado laboral en nuestro país a partir de la ECE coadyuva a la evaluación y seguimiento de políticas públicas sobre el mercado laboral.

La propuesta metodológica plantea un diseño de panel en conurbaciones y ciudades capitales y muestras independientes en el resto urbano y área rural. Este diseño permite capturar el comportamiento de las fluctuaciones y tendencias de corto y mediano plazo del mercado laboral.

En base al principio 10 del Código Regional de Buenas Prácticas en Estadísticas 41 para América Latina y el Caribe y las recomendaciones de organismos internacionales como la OIT y CEPAL, se revisan periódicamente las etapas del proceso estadístico de la ECE y se realizan ajustes a los procedimientos e instrumentos con el propósito de satisfacer las necesidades de información sobre la realidad del mercado laboral boliviano en el contexto de la pandemia.

En base a la presente normativa, a partir del primer trimestre de 2022 se da continuidad a la estrategia de recolección de información de la ECE con el cuestionario en su octava versión (anexo 1).

### 2. ANTECEDENTES

De acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ley 1405, en su Artículo 6, párrafo I, el INE es una institución pública descentralizada, técnica-especializada, con autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, con patrimonio propio, bajo tuición del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Encuestas específicas de empleo relacionadas al comportamiento de la oferta de trabajo y sus características, se viene desarrollando en el INE desde el año 2007, con la "Encuesta Nacional de Empleo Urbano" ENEU; encuesta de hogares que abarcó únicamente las ciudades capitales, incluida la ciudad de El Alto, cuyos dominios de estudio dieron resultados trimestrales: Eje central (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz) y Nacional, también proporcionaron resultados anuales: Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Beni-Pando (agregado). Posteriormente, se desarrolló la Encuesta Trimestral de Empleo (ETE), diseño de panel que abarcó los trimestres desde 2009 al segundo trimestre de 2011.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) en su política de fortalecimiento y actualización de las estadísticas sectoriales y en particular de los indicadores del mercado de trabajo, ha diseñado y formulado la propuesta para llevar a cabo una Encuesta Continua de Empleo (ECE). La misma se viene desarrollando desde el 4to trimestre del año 2015, de cobertura nacional (urbano y rural), encuesta de hogares con metodología de panel, cuyo diseño se presenta en el presente documento.

Para la Encuesta Continua de Empleo se incorpora el uso de dispositivos móviles en todo el país para el operativo de relevamiento de información.

Mediante Decreto Supremo N° 4199, de 21 de marzo de 2020 declara Cuarentena Total en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia. Luego el Decreto Supremo N° 4200 "que refuerza y fortalece las medidas contra del contagio y propagación del Coronavirus (COVID-19) en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia".

El 14 de abril de 2020 se promulgó el Decreto Supremo N° 4218, con el objeto de regular el Teletrabajo como una modalidad especial de prestación de servicios caracterizada por la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los sectores públicos y privados. Permitiendo el monitoreo de calidad y cobertura a través de accesos remotos.

Por Decreto Supremo N° 4276 amplía el plazo de la cuarentena nacional, condicionada y dinámica hasta el día viernes 31 de julio de 2020 iniciada a través de Decreto Supremo N° 4229, de 29 de abril de 2020.

Por Decreto Supremo N° 4314 de 27 de agosto de 2020 establece que, A partir del 1 de septiembre de 2020, se inicia la fase de post confinamiento, estableciendo para ello medidas con vigilancia comunitaria activa de casos de Coronavirus (COVID-19).

Según OIT (abril 2020) en relación al COVID 19 destaca que los países han desarrollado una serie de medidas para conservar la vida. Mencionan "...En un momento en que los gobiernos comienzan a establecer planes para estabilizar la economía y apoyar los medios de vida, las encuestas de hogares necesarias para monitorear los mercados laborales e informar la toma de decisiones también se ven gravemente afectadas".

Este documento también indica *.."los tipos de respuesta de las oficinas nacionales de estadística varían sustancialmente, desde reducir el contenido de la encuesta para mantener las tasas de respuesta, aumentar el contenido para comprender mejor los impactos o no cambiar el contenido por la necesidad de mantener las operaciones como están, al tiempo que se aclara a los entrevistadores cómo registrar los diferentes impactos de COVID-19 que se encontrarán, algo que puede ser ambiguo dada la naturaleza sin precedentes de la situación".*

Por otro lado, CEPAL (abril 2020) propone una estrategia para hacer frente a las restricciones a la movilidad en la ejecución de las encuestas de hogares que se llevan a cabo de manera continua. Asimismo, menciona *"En cuanto al mes de abril, y mientras dure el período excepcional, se recomienda a las ONE cambiar el modo de recolección, interrumpir la aplicación de los diseños de muestreo usuales, realizar el seguimiento de un panel en los meses de cuarentena (o de estado de emergencia) e introducir nuevamente el diseño original a la vuelta a la normalidad".*

Por su parte los países miembros de la Comunidad Andina instan a los hogares, empresas y a la ciudadanía en general prestar su colaboración a los Institutos Nacionales de Estadística en el levantamiento de información estadística, acerca de la situación de los hogares, el mercado laboral, el precio de los bienes y servicios u otro operativo de campo en desarrollo brindándoles la información que sea requerida por medio de llamadas telefónicas u otros medios tecnológicos, para así contribuir con la producción de estadísticas oficiales de cada país tan necesarias en esta emergencia.

A partir del 01 de noviembre de 2021, entra en vigencia la Ley N° 1405 Ley de Estadísticas Oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia, mediante el cual, el INE tiene la responsabilidad de producir, normar y difundir estadísticas oficiales, a través de registros administrativos, censos, encuestas, información geoestadística, información no estructurada, entre otras; con propiedad en el ejercicio de su actividad de manera imparcial y con autonomía técnica.

El Artículo Primero de la Resolución Ministerial N° 0461, de 26 de julio de 2023, del Ministerio de Salud y Deportes, resuelve que, a partir del 31 de julio de 2023, se levanta la declaratoria de emergencia sanitaria nacional contra la COVID-19 en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, a solicitud del Consejo Nacional Estratégico para Emergencias Sanitarias, realizada por Resolución N° 011, de 9 de mayo de 2023.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Proporcionar información estadística trimestral y mensual, que refleje el comportamiento de la desocupación urbana y la oferta y movilidad de trabajo urbano y rural, permitiendo establecer un sistema de monitoreo continuo y oportuno de las variables del mercado laboral.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Mensual Nacional:

- Obtener estimaciones de coyuntura sobre los niveles de empleo, desocupación urbana y subocupación de la población en edad de trabajar.
- Estimar las características ocupacionales de la población ocupada, como: situación en el empleo, grupo ocupacional, actividad económica, horas de trabajo, seguridad social, entre otras.
- Proveer información referente a la formación y capacitación laboral de la población en edad de trabajar.

Trimestral; Total nacional, urbano-rural y conurbaciones de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba:

- Obtener estimaciones de coyuntura sobre los niveles de empleo, desocupación urbana y subocupación de la población en edad de trabajar.
- Estimar las características ocupacionales de la población ocupada, como: situación en el empleo, grupo ocupacional, actividad económica, horas de trabajo, seguridad social, entre otras.

- Proveer información referente a la formación y capacitación laboral de la población en edad de trabajar.
- Obtener indicadores estáticos y dinámicos de empleo, desocupación urbana y subocupación, con datos de trimestres consecutivos.
- Estimar y analizar la transición ocupacional de la población en edad de trabajar, con datos de trimestres consecutivos.

#### 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 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 la Encuesta Continua de Empleo son los siguientes:

##### 4.1 Trabajo

Cualquier actividad económica que realizan las personas a cambio de una remuneración (en efectivo o especie) incluyendo actividades que ayudan a la obtención de ingresos o a la producción en los hogares, aun cuando no sean directamente remuneradas o productivas, en sentido de la definición restringida al respecto. Una persona trabajó si desempeñó una actividad de por lo menos una hora en el periodo de referencia.

##### 4.2 Actividad económica

Producción de bienes y servicios destinados al mercado mediante la fijación de un precio que permite cubrir los costos de producción y la obtención de ganancias o “de no mercado” cuyo destino es el autoconsumo o la generación de ingresos por cuenta propia y/o del trabajo familiar.

Previamente a abordar la temática específica indagada en la encuesta, cabe plantear las categorías que, partiendo del concepto convencional de condición de actividad, permiten clasificar a las personas de acuerdo a su edad apropiada o no para trabajar y a su participación efectiva o potencial en actividades que se consideran o no, económicamente productivas:

**Población en Edad de No Trabajar (PENT):** El grupo de personas menores a catorce años de edad.

**Población en Edad de Trabajar (PET):** El grupo de personas de catorce (14) o más años de edad, que comprende a la PEA y a la PEI.

**Población Económicamente Activa (PEA):** El conjunto de personas que, en la semana de referencia de la encuesta, por convención “semana calendario anterior”,

estaban ocupadas o desocupadas conforme a las definiciones que se plantea a continuación.

**Población Ocupada (PO):** Son las personas que en dicha semana de referencia participaron en la producción de bienes y servicios, trabajando al menos una hora a lo largo de la misma, entre otros aspectos que las acredita como tales.

**Población Desocupada (PD):** Son las personas de catorce (14) o más años de edad que durante el periodo de referencia estuvieron:

- (i) ***Sin empleo***, es decir, que no tenían un empleo asalariado o un empleo independiente tal como se definen en el párrafo 9 de la 13° CIET.
- (ii) ***Corrientemente disponible para trabajar***, es decir, disponible para trabajar en un empleo asalariado o independiente durante el periodo de referencia.
- (iii) ***En busca de empleo***, es decir que habían tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o independiente en un periodo de referencia especificado.

**Población Económicamente Inactiva (PEI):** Como complemento de la PEA y entendiendo conceptualmente a todas las personas de catorce (14) y más años que en la semana de referencia no realizaron ninguna actividad económica por distintas razones, como estar estudiando, ser jubilado(a)s, amas de casa, entre otras. La PEI como se verá después, se subdivide en "inactivos" permanentes y temporales.

## 5. DISEÑO METODOLOGICO DE LA MUESTRA

### 5.1 Marco Conceptual Estadístico

#### 5.1.1 Tipo de operación estadística

La Encuesta Continua de Empleo – ECE es una investigación que se realiza a través de encuestas considerando la temporalidad.

- Las que se realizan en un solo momento
- Las que recogen información periódicamente

Las que se realizan en un solo momento temporal (investigaciones puntuales) son efectuadas en el área rural y resto urbano (centros poblados) y las que se realizan periódicamente (investigaciones longitudinales) se efectúan en el área urbana y el tipo de diseño es de panel.

#### 5.1.2 Periodo de referencia

La información investigada a partir de la ECE se realiza bajo los siguientes periodos de referencia: semana pasada, últimas cuatro semanas y últimos doce meses.



El plan de recorridos o plan de actividades operativas, describe en detalle la semana de recolección de la Unidad Primaria de Muestreo\_ UPM, la brigada y supervisor asignado a la UPM para el levantamiento de información primaria. Este instrumento es necesario para el trabajo de un equipo conformado por Encuestadores, Supervisores de Brigada, Monitores Departamentales, Monitores Nacionales.

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

## 5.2 Objetivos del diseño de la muestra

El objetivo principal del diseño de la muestra para la ECE está enmarcado en los objetivos de la encuesta; proporcionar información estadística mensual y trimestral, que refleje el comportamiento de la desocupación del área urbana y rural.

Los objetivos específicos del diseño muestral son:

- Obtener estimaciones de coyuntura sobre los niveles de empleo, desocupación urbana de la población en edad de trabajar.
- Determinar el tamaño de la muestra por departamento (Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz y Beni y Pando, estos dos últimos departamentos de manera conjunta), los cuales permitan efectuar estimaciones de las variables de interés.

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

## 5.3 Universo

La investigación está dirigida al conjunto de hogares constituidos en viviendas ocupadas particulares de los nueve departamentos del país del área urbana y rural, donde residen personas de 10 años o más, excluyendo así a las personas que habitan en viviendas colectivas, como hospitales, cárceles, conventos, cuarteles y otros, pero incluye a las personas que residen en viviendas particulares dentro de dichos centros, como porteros, conserjes y otros.

## 5.4 Población objetivo

Todos los hogares y miembros de un hogar de 10 años o más, que residen en viviendas particulares seleccionadas.

Para la sección de empleo la población objetivo corresponde a personas de 10 años o más de edad, que residen en viviendas particulares seleccionadas.

## 5.5 Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo es probabilístico, estratificado, por conglomerado y bietápico:

- Probabilístico, La unidad de selección, es decir las viviendas, tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas para formar parte de la muestra.

- ii. Estratificado, previo a la selección de conglomerados, estos, son clasificados con el propósito de mejorar la precisión de los estimadores y permite un mejor control en la distribución de la muestra.
- iii. Bietápico, porque los elementos pertenecientes a la muestra se seleccionan en dos etapas:

Etapa 1: Selección de conglomerados (UPM), la selección se la realiza proporcional al número de viviendas en la UPM.

Etapa 2: Selección de viviendas dentro la UPM elegida, la selección en esta segunda etapa es de manera sistemática con arranque aleatorio.

- iv. 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 (UPM).

### **5.6 Unidades básicas de investigación**

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

### **5.7 Unidad de análisis**

Es la población residente de 10 años o más de edad en las viviendas seleccionadas.

### **5.8 Unidad de muestreo**

En su última etapa, es la vivienda.

### **5.9 Cobertura**

La Encuesta Continua de Empleo considera una cobertura geográfica sobre los nueve departamentos y el área urbana y rural.

### **5.10 Marco Muestral**

Características del Marco Muestral MM-2012:

- 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.
- Cubre todo el territorio nacional incluyendo las áreas de difícil acceso.
- Está constituido por unidades primarias de muestreo-UPM que son áreas geográficas codificadas alfa numéricas a nivel nacional (urbana y rural), con 102.593 conglomerados.
- El MM-2012 incluye la estratificación de áreas geográficas y socioeconómicas

Para la construcción de la estratificación socioeconómica se consideró las variables estructurales del Censo de Población y Vivienda 2012: Características de la vivienda; Acceso a servicios básicos; Hacinamiento; Capital Humano; Educación; Patrimonio de los hogares; y Capacidad para la generación de ingresos. Conformando cuatro (4) estratos socioeconómicos que se describen en la tabla siguiente:

**Tabla 1: Estratificación**

Estrato Estadístico	Descripción	Reagrupación Estadístico
<b>1</b>	Bajo	1. Bajo
<b>2</b>	Medio Bajo	
<b>3</b>	Medio Alto	2. Alto
<b>4</b>	Alto	

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística

### 5.11 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra para la ECE es de 17784 viviendas por trimestre. Los tamaños de muestra fueron calculados en base a la variable: Tasa de desocupación abierta de la Encuesta Trimestral de Empleo 2009.

Al mismo tiempo el tamaño de muestra alcanza a 13.872 viviendas de UPM Panel y 3.912 viviendas de UPM Sin Panel.

A continuación, se tiene la Distribución de la muestra y la rotación de las UPM panel.

Tabla: Distribución de la muestra UPM y viviendas por departamento según área geográfica (trimestral)

Departamento	UPM			VIVIENDAS*		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
<b>Total</b>	<b>1225</b>	<b>257</b>	<b>1482</b>	<b>14700</b>	<b>3084</b>	<b>17784</b>
<b>Chuquisaca</b>	94	10	104	1128	120	1248
<b>La Paz</b>	285	79	364	3420	948	4368
<b>Cochabamba</b>	217	43	260	2604	516	3120
<b>Oruro</b>	66	12	78	792	144	936
<b>Potosí</b>	106	24	130	1272	288	1560
<b>Tarija</b>	61	17	78	732	204	936
<b>Santa Cruz</b>	236	50	286	2832	600	3432
<b>Beni</b>	94	10	104	1128	120	1248
<b>Pando</b>	66	12	78	792	144	936

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística

Tabla: Esquema de Rotación de la Muestra por panel (urbano)

Rotación de Panel	Gestión 2024			
	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
	Ronda 33	Ronda 34	Ronda 35	Ronda 36
33	4ta Visita			
34	3ra Visita	4ta Visita		
35	2da Visita	3ra Visita	4ta Visita	
36	1ra Visita	2da Visita	3ra Visita	4ta Visita
37		1ra Visita	2da Visita	3ra Visita
38			1ra Visita	2da Visita
39				1ra Visita

Los hogares de las UPM de Panel, son visitados durante 4 trimestres continuos y posteriormente salen de la muestra permanentemente. En cada trimestre tiene conformado 4 paneles de rotación (grupos de rotación). Donde estos grupos se encuentran equilibrados en los estratos a nivel temporal, a lo largo del trimestre.

### 5.12 Traslape de la Muestra

El Traslape de las muestras entre dos trimestres consecutivos (muestra en común) corresponde al 75% y favorece a medir los cambios existentes de un trimestre a otro, por otro lado, el 25% es renovado (la forma en que se produce la renovación es denominada "Esquema de rotación").

A continuación, se ilustra el Traslape de los paneles entre trimestres durante un año:

#### Traslape de los paneles entre trimestres

1° trimestre	2° trimestre	3° trimestre	4° trimestre
Sin Panel			
P1	Sin Panel		
P2	P2	Sin Panel	
P3	P3	P3	Sin Panel
P4	P4	P4	P4
	P5	P5	P5
		P6	P6
			P7
	75% de Traslape con el trimestre anterior	50% de Traslape entre un trimestre y otro, separados por un trimestre intermedio.	25% de Traslape entre un trimestre y otro, separados por dos trimestres intermedios.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

### 5.13 Asignación de la Muestra en los Paneles

Cada uno de los 4 paneles de rotación (o grupos de rotación), representa a una cuarta parte de la muestra que se tiene por trimestre. Estos paneles se encuentran equilibrados a nivel estrato socio-económico y a nivel temporal en las semanas a lo largo del trimestre.

A continuación, se expone la asignación por panel según estrato:

**Distribución de los estratos por panel**

ROTACION							
	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$
<b>1 Estrato Bajo</b>	$a_1$	$b_1$	$c_1$	$d_1$	$a_1$	$b_1$	$c_1$
<b>2 Estrato Medio Bajo</b>	$a_2$	$b_2$	$c_2$	$d_2$	$a_2$	$b_2$	$c_2$
<b>3 Estrato Medio Alto</b>	$a_3$	$b_3$	$c_3$	$d_3$	$a_3$	$b_3$	$c_3$
<b>4 Estrato Alto</b>	$a_4$	$b_4$	$c_4$	$d_4$	$a_4$	$b_4$	$c_4$

Trimestre1							
			Trimestre2				
		Trimestre3					
	Trimestre4						

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

$$a_i = \text{Numero de UPM por estrato } \forall i \text{ de } 1 \text{ a } 4$$

Es relevante remarcar que existe parte de la muestra, aproximadamente 22% de la muestra independiente del total en el trimestre, correspondiente al área rural y resto urbano (centros poblados). Similarmente se encuentran equilibrados a nivel estrato socio-económico y a nivel temporal en las semanas a lo largo del trimestre.

En estos casos la visita es una sola vez y se retiran de la muestra.

### 5.14 Distribución de la Muestra en el Tiempo

A continuación, se tiene la distribución de la muestra de UPM y viviendas en el tiempo (trimestre).

**Tabla: Tamaño de muestra (UPM) distribuido por departamento y semana**

DEPARTAMENTO	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Total
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>1482</b>
<b>Chuquisaca</b>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	<b>104</b>
<b>La Paz</b>	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	<b>364</b>
<b>Cochabamba</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	<b>260</b>
<b>Oruro</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	<b>78</b>
<b>Potosí</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<b>130</b>
<b>Tarija</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	<b>78</b>
<b>Santa Cruz</b>	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	<b>286</b>
<b>Beni</b>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	<b>104</b>
<b>Pando</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	<b>78</b>

**Tabla: Tamaño de muestra (Viviendas) distribuido por departamento y semana**

DEPARTAMENTO	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Total
<b>Total</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>17784</b>
<b>Chuquisaca</b>	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1248
<b>La Paz</b>	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	4368
<b>Cochabamba</b>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	3120
<b>Oruro</b>	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	936
<b>Potosí</b>	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1560
<b>Tarija</b>	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	936
<b>Santa Cruz</b>	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	3432
<b>Beni</b>	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1248
<b>Pando</b>	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	936

## 5.15 FACTORES DE EXPANSIÓN

El factor de expansión se interpreta como la cantidad de personas en la población, que representa una persona en la muestra.

El uso de los factores de expansión garantiza que:

- La estimación sea insesgada y consistente.
- El error de muestreo sea pequeño condicionado al diseño muestral y al tamaño de la muestra.
- Las deficiencias de cobertura sean corregidas.

La construcción del factor de expansión se realiza en base al diseño muestral expuesto en primera instancia, se calculan los factores básicos las cuales resultan hallando la inversa de la probabilidad de selección de la vivienda, posteriormente se realiza un ajuste de incidencias finales, y por último se realiza la calibración por proyecciones de población.

De acuerdo al diseño de la muestra, el muestreo es bi-etápico, por lo cual la probabilidad de selección de una vivienda está dividida en dos etapas, en la primera etapa se calcula la probabilidad de seleccionar la  $j$  – ésima UPM del estrato  $h$ . En la segunda etapa se calcula la probabilidad de seleccionar la  $i$  – ésima vivienda de la  $j$  – ésima UPM del estrato  $h$ . De la siguiente manera,

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

Dónde:

$P(Viv_{ijh})$  : Probabilidad de seleccionar la  $i$  – ésima vivienda de la  $j$  – ésima UPM, del estrato  $h$  de una UPM del área amanzanada o dispersa.

$A_h$  : Número de UPM 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,  $c = 12$ .

Los factores de expansión básico mensual y trimestral, están dados por:

$$d_k = F_{ijh} = \frac{1}{P(Viv_{ijh})}$$

## AJUSTES A LOS FACTORES EXPANSIÓN

- **Por Incidencias Finales**

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

$$IF = \frac{c}{V_{jh}}$$

Dónde:

$V_{jh}$  : Es la muestra efectiva, es el 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

Los factores de expansión básico, ajustado con las incidencias finales, están dados por:

$$w_k = d_k * IF$$

- **Método post estratificación (4t-2015 al 4t-2018).**

### Por Proyecciones de Población.

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, esta información por cada dominio de estudio.

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

Dónde:

$P_h$  : 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:

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

## Ajuste post-estratificación.

El objetivo de este ajuste es reducir los errores de estimación, estrechar los intervalos de confianza y mejorar las precisiones esperadas, donde se genera post-estratos según departamento, área (urbana, rural) y grupo etario (0 a 13 años, 14 y más años), ajustando el factor de expansión de acuerdo a las proyecciones de población generadas para los años 2015-2016-2017 y 2018.

Sin embargo, ante nuevos retos para contar con análisis en sub grupos de interés desagregados (sexo y población entre 16 a 28 años) hacen necesario contar con una metodología de calibración con mayor flexibilidad para introducir restricciones en la calibración de los factores de expansión y controlar variables auxiliares, la cual se implementó a partir de la gestión 2019.

- **Calibración de factores - Método lineal con distancia Ji-cuadrado (a partir del 1t-2019)  $w_k^{cal}$**

Este método permite agrupar múltiples variables de control, en base a sus marginales. El objetivo de este ajuste (Calibración) es reducir los errores de estimación, estrechar los intervalos de confianza y mejorar las precisiones esperadas. Los ajustes al igual que la post estratificación se realizan con el propósito de que las estimaciones poblacionales de las **variables de control (variables auxiliares)** reproduzcan los totales poblacionales (Proyecciones).

Para utilizar esta metodología, deben cumplir las siguientes condiciones:

- El número de variables de control no debe ser elevado.
- Los coeficientes de variación de los estimadores de Horvitz y Thompson de los totales poblacionales de las variables de control estimados, con los factores básicos ajustados por incidencias finales, deben ser menor al 10%.

Estas condiciones deben de cumplirse, para que las inferencias sobre los estimadores sean insesgados.

(Deville J.C., Särndal C.E. y Sautory O., 1993) La calibración de los factores de expansión es un ajuste que se realiza a los factores de expansión con el propósito de que las estimaciones de algunas variables de control reproduzcan con exactitud los totales poblacionales de dichas variables.

- **Métodos para la corrección del sesgo**

Es importante hacer notar que, debido a la falta de respuesta puede traer consigo sesgos por ausencia de respuesta, puesto que las personas que no pudieron ser contactadas pueden tener altas probabilidades de tener alguna característica en particular, el cual puede incidir sobre los indicadores laborales.

Asimismo, la CEPAL propone técnicas que permiten corregir el sesgo, entre ellas: ajuste por probabilidad de respuesta (Propensity Score), calibración de los factores de expansión en dos etapas y post estratificación basada en modelos multinivel.

La metodología adoptada por el INE para la corrección de sesgo, es la probabilidad de respuesta (**Propensity Score**), que consiste en clasificar las unidades como respondientes o no respondientes entre dos periodos y aplicar un modelo logístico en función de las covariables disponibles en un periodo "t-1". Con la finalidad de obtener la probabilidad estimada de respuesta o ausencia de respuesta.

- **Factores de expansión para un periodo "t".**

En el proceso del cálculo de los factores de expansión, se empleó ajustes y técnicas que permiten reducir el sesgo generado por la ausencia de respuesta, con el objetivo de lograr que las unidades que no responden sean representadas por las que sí, con información de los respondientes.

- **Ajuste por probabilidad de respuesta (Propensity score)**

Una forma mejor de comprender la **falta de respuesta** es introducir el concepto de PROBABILIDAD DE RESPUESTA (**Propensity score**), para ello se debe ajustar un modelo que sea capaz de explicar las probabilidades de respuesta a partir de un conjunto de variables auxiliares, el modelo más utilizado es el de regresión logística (MODELO LOGIT)

Para el manejo efectivo de la ausencia de respuesta se consideran las variables dicotómicas:  $I_k$  y  $D_k$ , que indican si el individuo pertenece a la muestra en un periodo anterior ("t-1") y si ha respondido la encuesta en ambos periodos ("t-1" y "t"), respectivamente.

Suponiendo que la distribución de las respuestas efectivas puede ser estimada, la probabilidad de respuesta (Propensity Score) de un individuo en la muestra está dada por:

$$\phi_k = \Pr(D_k = 1 | I_k = 1)$$

Esta probabilidad es distinta para cada individuo y puede ser estimada usando los datos del panel (de un periodo t-1).

(CEPAL-2020) Contar con la muestra en un periodo "t-1", para la cual se obtuvo toda la información del cuestionario en un período anterior, constituye un excelente punto de partida para tratar de eliminar el sesgo, puesto que se tendrá acceso a un conjunto de covariables x para determinar el mejor modelo a fin de estimar el patrón de ausencia de respuesta en la muestra de respondientes efectivos.

Con la finalidad de obtener la probabilidad estimada de respuesta o no respuesta, en los cuales la variable dependiente es dicotómica e identifica si el individuo respondió a la encuesta (1) o no (0) para un periodo "t" tomando como punto de partida un periodo "t-1" (panel), consideremos el siguiente modelo:

$$\text{logit}(\hat{\phi}_k) = x_k \hat{\beta}$$

$$\hat{\phi}_k = \frac{1}{1 + e^{-(x_k \hat{\beta})}}$$

Dónde:

$\hat{\beta}$  : Vector de coeficientes estimado de la regresión logística.

$\hat{\phi}$  : Probabilidades estimadas (Propensity score) para respondientes y no respondientes.

$x_k$ : Vector de covariables (Predictores).

Teniendo en cuenta que el factor de expansión de la muestra del periodo "t-1" se representan como  $d_k^*$ , y habiendo estimado  $\widehat{\varnothing}_k$  para respondientes y no respondientes de la muestra en el periodo "t", entonces el factor de expansión ajustado tomaría la siguiente forma:

$$w_k = \frac{d_k^*}{\widehat{\varnothing}_k}$$

Estos nuevos pesos se transfieren a la muestra del periodo "t" para  $D_k = 1$  (respondientes en ambos periodos)

Para los registros que se encuentran fuera del panel (no tienen información auxiliar porque sus paneles rotatorios no se traslapan) y nacimientos (no tienen información auxiliar porque se acaban de incorporar al panel rotatorio) en el periodo "t", es decir que no tienen información anterior de covariables que permitan calcular la probabilidad de ser o no respondiente, en estos casos se calcula los factores básicos normales ajustados por incidencias finales (cobertura de viviendas).

#### Calibración de factores de expansión ( $w_k^{cal}$ )

La calibración se realiza a partir de  $w_k$  utilizando lo mencionado en Calibración de factores - Método lineal con distancia Ji-cuadrado.

### 5.16 ESTIMADORES Y ERRORES DE MUESTREO

Ya que el diseño es complejo, se requiere utilizar fórmulas especiales que consideran los efectos de la estratificación y la conglomeración al momento de obtener los resultados de la encuesta.

Para la ECE, se considera los siguientes estándares para evaluación de los errores muestrales (CV):

Indicador	CV
Optimo	< 10%
Bueno	10% a 15%
Regular	16% a 20%
**No significativo	>20%

\*\*Indicador sujeto a evaluación.

### 5.17 ANONIMIZACIÓN DE CÓDIGOS DE UPM

Para este fin, se considera la Ley N° 1405 vigente, sobre el Secreto Estadístico, donde la información proporcionada por los informantes, no podrá ser revelada en forma individual y solo podrá ser publicada de forma anonimizada.

Como la encuesta de la ECE tiene la característica de panel, la anonimización de los códigos de UPM se realizará de manera progresiva a partir del segundo trimestre de la gestión 2022.

## 6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 6.1 Formulario de Listado de Viviendas LV-03 y tabla de selección de viviendas

El listado de vivienda LV-03 y la tabla de selección de viviendas son los instrumentos iniciales del relevamiento de la información en campo. Se disponen en versión impresa y también, en conjunto, como aplicativo desarrollado para ser usado en un dispositivo electrónico como una tableta o un teléfono inteligente.

El LV-03 sirve para recolectar la información de Viviendas Ocupadas, Viviendas Desocupadas y Otros (Centro de salud, Mercado, etc.) en la UPM seleccionada. La Tabla de selección de viviendas sirve para identificar las 12 viviendas objeto de estudio por UPM seleccionada según el número total de viviendas ocupadas listadas en el LV-03.

Los listados de vivienda LV-03 y la tabla de selección en formato impreso, además de ser material de apoyo en la capacitación del personal de campo, son las primeras herramientas de uso para el operativo de campo.

### Listado de Viviendas

FORMULARIO LV-03 ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO												HOJA N°: _____		DE: _____							
<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b> IMPORTANTE: La información es estrictamente confidencial de acuerdo Ley N° 1405																					
NOMBRE CIUDAD/COMUNIDAD: UPM:		DIVISIÓN / DIVISIÓN / NUEVA MANZANA:				Unión: U / División: D1, D2, D3, D4... / Nueva manzana: N1, N2, N3, N4...				Solo boleta física: En caso de tener más de 5 uniones de manzanas registrar los siguientes códigos en la variable "Observación UPM"		AÑO: _____ TRIMESTRE: _____ SEMANA: _____									
CÓDIGO DE MANZANA/COMUNIDAD: INSTANCIA DE SELECCIÓN UPM:		MANZANA QUE SE DA EL CÓDIGO DE MANZANA/COMUNIDAD:				1. SELECCIONADA <input type="checkbox"/> 2. REEMPLAZO <input type="checkbox"/> 3. ADICIONAL <input type="checkbox"/>															
DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA			INFORMACIÓN DE HOGARES						INFORMACIÓN ADICIONAL												
N	RECONOCIDO EN LA UPM	NOMBRE DE AVENIDA / CALLE / CALLEJÓN / NOMBRE DE LA COMUNIDAD O LOCALIDAD	N DE ORDEN DE FREDO	AREA AMANZANADA	N DE ORDEN DE VIVIENDA	AREA AMANZANADA	N DE ORDEN DE VIVIENDA	USO DE LA VIVIENDA	N DE VIVIENDAS EN LA VIVIENDA	N DE HOMBRES (de 15 años y más)	N DE MUJERES (de 15 años y más)	NOMBRE Y APELLIDO DEL JEFE O JEFA DE HOGAR	VIVIENDO SOLO O DE ESTUDIO	TELÉFONO VIVO CELULAR 1 (JEFE)	NOMBRE Y APELLIDO DEL CONTACTO 2	TELÉFONO VIVO CELULAR 1 (CONTACTO 2)	VIVIENDA OBTENIDA	INDICADOR DE VIVIENDAS OCUPADAS (1-5)	OBSERVACIONES	REFERENCIAS DE LA VIVIENDA OCUPADA	
A.08	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12	A.13	A.14	A.15	A.16	A.17	A.18	A.19	A.20	A.21	
USO DE LA VIVIENDA 1. VIVIENDAS OCUPADAS TOTAL		<input type="checkbox"/>		TOTAL POR PÁGINA TOTAL POR UPM		<input type="checkbox"/>		TOTAL POR PÁGINA TOTAL POR UPM		<input type="checkbox"/>		TOTAL POR PÁGINA TOTAL POR UPM		<input type="checkbox"/>		OCURRENCIA DE VIVIENDAS: 1. Entrevista Completa (EC) 2. Temporalmente Ausente (TA) 3. Informante No Calificado (INC) 4. Fecha de Contacto (FC) 5. Rechazo (R)					

### Tablas de Selección de Vivienda

No. Total Viviendas Ocupadas en la UPM	VIVIENDAS SELECCIONADAS											
	Viv. 1	Viv. 2	Viv. 3	Viv. 4	Viv. 5	Viv. 6	Viv. 7	Viv. 8	Viv. 9	Viv. 10	Viv. 11	Viv. 12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
15	1	2	3	4	6	7	8	9	11	12	13	14
16	1	2	3	5	6	7	9	10	11	13	14	15
17	1	2	4	5	6	8	9	11	12	13	15	16
18	1	2	4	5	7	8	10	11	13	14	16	17
19	1	3	4	6	7	9	11	12	14	15	17	18
20	1	2	4	6	7	9	11	12	14	16	17	19

### 6.2 Cuestionario de la Encuesta Continua de Empleo

El cuestionario de la ECE tiene como objetivo captar información demográfica y socioeconómica, específicamente sobre los siguientes temas:

- Características sociodemográficas y educación
- Características de empleo

Este instrumento, en su octava versión, mantiene el contenido temático mínimo y comparabilidad con versiones anteriores, de variables específicas necesarias para el cálculo de indicadores principales además de elementos que permitan caracterizar la población según su condición de actividad.

### Cuestionario impreso de la Encuesta Continua de Empleo

ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO

**IMPORTANTE**  
La información solicitada es estrictamente confidencial y su recolección está amparada por la Ley N° 1405  
1 de noviembre de 2021  
Ley de Estadísticas Oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia.

Folio  -  -

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

1 Cod. Comunidad/Manzana

2 N° Vivienda

3 N° hogar

**GEOREFERENCIACIÓN**

N° de Punto  Latitud  Longitud  Altura  Precisión

Condición GPS / TABLET

Dirección de la Vivienda

Zona/Barrío/Localidad	Calle/Avenida/KM	Piso	N° Dpto.	N° Puerta	Teléfono	Otras referencias de localización
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Semana del trimestre  Resultado de Entrevista

Trimestre

Año  Cód. Informante

**Instancia de selección**

UPM  1. UPM seleccionada  
2. UPM de reemplazo  
3. UPM adicional

VIVIENDA  1. Vivienda seleccionada  
2. Vivienda Omñida  
3. Vivienda de UPM adicional  
4. Vivienda reemplazo

Se producen dos versiones del cuestionario:

El cuestionario en formato impreso se utilizará para la capacitación del personal operativo. En casos excepcionales se autoriza el uso de cuestionarios impresos para la recolección de datos, cuando no se recomiende el uso del dispositivo móvil de captura, por ejemplo, en zonas de mayor delincuencia.

El cuestionario electrónico se desarrolla para su uso en dispositivo móvil de captura con conexión directa al sistema central de datos del INE

### **6.3 Manual del Encuestador:**

Es un instrumento en el que se encuentran definiciones y conceptos teóricos que se utilizan en la encuesta, incluye las instrucciones para la correcta aplicación del cuestionario; asimismo presenta los procedimientos que se deben seguir durante el operativo de recolección de la información y sirve como guía para los participantes durante el curso de capacitación y posteriormente, se constituye en el principal instrumento de consulta durante el trabajo de campo del Encuestador.

El manual corresponde a una revisión actualizada, la misma que contiene algunas modificaciones e incorporaciones de categorías de respuesta y/o nuevas preguntas que tienen como objetivo, contar con mayor información sobre la condición de actividad de la población.

### **6.4 Manual del Monitor:**

Destinado a Monitores Nacionales y Departamentales de la encuesta, cumple la función de instrumento de seguimiento para el trabajo de monitoreo, tanto en campo como en gabinete, ya que brinda los elementos teóricos y procedimientos que los monitores deben conocer y aplicar durante el desarrollo de su trabajo.

Se presentan todos los criterios de consistencias que debe revisar el monitor, dichos criterios facilitan la detección de registros con posibles errores y por lo tanto susceptibles de cambio.

## **7. COBERTURA TEMÁTICA**

El cuestionario tiene los siguientes componentes temáticos:

### **7.1.1 Características Socio demográficas y educativas**

Esta sección permite obtener información básica de cada uno de los miembros del hogar, la importancia de la información básica a ser recogida 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 y educativas que se incluyen en la Encuesta Continua de Empleo 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 y proyecciones de la población total, la población en edad escolar, la oferta de mano de obra y la fuerza de trabajo.
  - b) **Relación de parentesco:** Permite analizar la estructura presentada dentro del hogar en relación al jefe de hogar identificado, constituyendo la dinámica existente en el hogar y las diferencias posibles que pueden presentarse entre visitas.
  - c) **Nivel de Instrucción:** Grado de estudios más alto cursado y aprobado por los miembros del hogar de cuatro años y 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.
  - d) **Matriculación:** Información de la inscripción de los miembros del hogar, en la gestión de la entrevista, a alguno de los niveles y cursos del Sistema Educativo Nacional, que permitirá luego, realizar el seguimiento de asistencia y deserción.
  - 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.
  - f) **Autoidentificación con alguna nación pueblo indígena originario campesino o afroboliviano:** Con esta variable se desea conocer si existe en el hogar alguna persona se considere perteneciente a algún pueblo indígena originario campesino o afro boliviano.

### 7.1.2 Condición de Actividad y Características Ocupacionales

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

- a) **Condición de actividad:** Es la 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: económicamente activa e inactiva, durante un determinado período de referencia. Entre los activos se tiene a los ocupados y desocupados.

- b) **Razón de inactividad:** Provee de características de la población inactiva y su forma de participación de la población económicamente inactiva.
- c) **Última categoría en el empleo:** Realizada únicamente a la población desocupada cesante e inactivos temporales, identifica la última situación o categoría en empleo.
- d) **Última ocupación:** Realizada únicamente a la población desocupada cesante e inactivos temporales, identifica la ocupación de la persona antes de perder la condición de ocupado.
- e) **Actividad económica de la última ocupación:** Permite determinar la actividad económica relacionada a la última ocupación de los desocupados cesantes e inactivos temporales.
- f) **Ocupación:** Esta variable permite identificar: el tipo de trabajo o tarea específica que desarrollaron los miembros del hogar ocupados en su empleo principal y/o secundario.
- g) **Actividad Económica:** es el sector en el cual el trabajo interviene
- h) **Situación en el empleo:** Categoría en el empleo que tuvieron los miembros del hogar en el periodo de referencia. Las categorías que cubre este concepto son: Obrero/a, empleado/a, trabajador/a por cuenta propia, patrón/a, socio/a o empleador/a que sí recibe salario, patrón/a, socio/a o empleador/a que no recibe salario, cooperativista de producción, trabajador/a familiar o aprendiz sin remuneración, empleada/o del hogar.
- i) **Tipo de contratación:** Situación bajo la cual un trabajador acordó vender su fuerza de trabajo a un empleador, empresa, negocio o institución; este acuerdo pudo ser por escrito o de palabra. La clasificación que se consideró en la encuesta fue: contrato con fecha de vencimiento termino; compromiso por obra o trabajo terminado; personal de planta con ítem; sin contrato
- j) **Tipo de administración de la fuente laboral:** Se identificó el sector al que pertenece la empresa, negocio, institución, etc. en el que trabajó el obrero o empleado asalariado. El sector público abarca al Gobierno y empresas que son de propiedad y están bajo el control del Estado y el sector privado incluye empresas que son de propiedad y están bajo control privado
- k) **Registro y contabilidad de la actividad económica o negocio:** Se indaga el posible carácter formal o informal de la actividad de la empresa o institución donde

trabajaron los miembros del hogar, con relación, a la tenencia del Número de Identificación Tributaria (NIT); asimismo, si la unidad económica cuenta con algún tipo de contabilidad.

- l) **Lugar de Trabajo:** Se investiga el lugar donde los miembros del hogar ocupados declararon haber realizado sus labores en la semana de referencia.
- m) **Número de trabajadores:** Variable que pretende indagar el número de personas que trabajaron en la empresa, institución, o lugar donde el informante desempeña sus labores, esta información permite determinar el volumen de la fuerza de trabajo, según el tamaño del establecimiento. No se toma en cuenta a los trabajadores menores de siete años. Se consideró el total de personas del establecimiento o local donde trabaja el entrevistado, tanto en el predio como en las agencias o sucursales de la empresa.
- n) **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 pregunta sobre el número de días, el promedio de horas trabajadas habitualmente por los miembros del hogar.

### 7.1.3 Ingreso Laboral

El ingreso laboral se diferencia por la relación de dependencia:

- **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. (los pagos por comisiones/Destajo, refrigerios, propinas, horas extras, bono/prima de producción, aguinaldo vuelven a formar parte de la octava versión del cuestionario)
- **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.

### 7.1.4 Subutilización de la mano de obra

**Subocupación:** Identificar aquella población en subocupación por insuficiencia de horas en su ocupación principal. Esta población cumple con las condiciones de haber trabajado menos de 40 horas, desear y estar disponible para trabajar más horas.

## 8. DEFINICIONES OPERATIVAS

### 8.1 Cartografía Estadística

Es el conjunto de mapas y planos de tipo planimétrico elaborados con referencias y simbología estadística convencional.

**Un mapa** es la representación gráfica y métrica de una porción de la superficie terrestre que posibilita tomar medidas de distancias o superficies y obtener un resultado relacionado con las mismas medidas realizadas en la superficie de la tierra.

**El plano estadístico** es la representación gráfica de áreas amanzanadas, donde figuran: manzanas, calles, parques, viviendas, hospitales, etc. y generalmente esta dibujado a escala: 1:2.000, 1:2.500, 1:5.000.

Los elementos principales que se visualizan en un mapa o plano se describen a continuación:

Elementos lineales: carreteras, ferrocarriles, límites, ríos, caminos, etc.

Ríos	
Cuerpos de agua	
Vías Terrestres	
Vía Fluvial	
Limite Internacional	

Lista de símbolos puntuales: Unidad Educativa, cementerio, fábrica, pozo, mina, etc.

Aserradero	Campo Deportivo	Plaza	Hotel	Est. de Salud	Universidad
Asilo	Cementerio	Mercado	Iglesia	Estanque	Aeropuerto
Area verde	Cine Teatro	Mingitorio	P. Alta Tensión	Edificio	Oficina Publica
Bomba de Agua	Cooperativa	Radio	Pozo	Fábrica	Unidad Educativa
Banco	Cuartel	Surtidor	Policia	Generador	

### Simbología

Comunidades del Municipio

Comunidades de la Muestra

Lista símbolos poligonales: manzana, predio, lagos, salar, etc.

Área Amanzanada



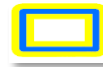
Cuerpos de Agua



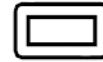
Salar



Muestra



Manzanas



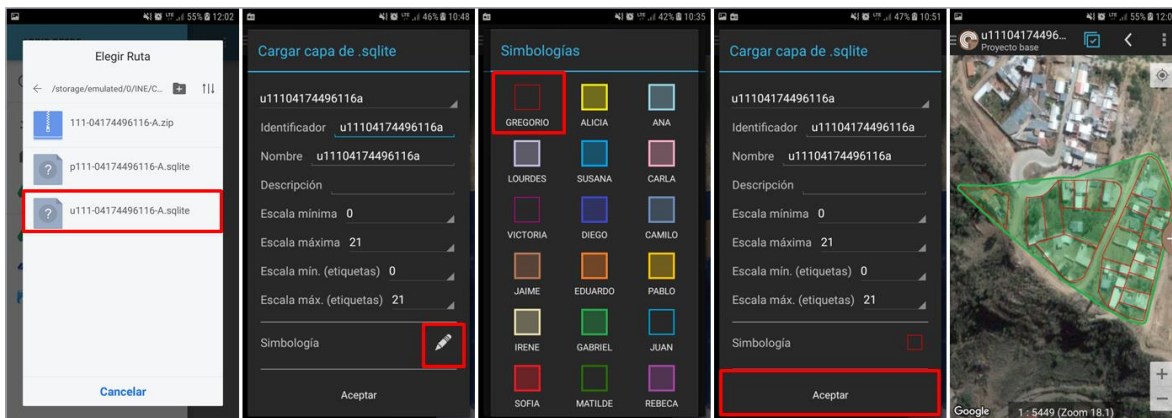
Predios



## 8.2 Cartodroid

CartoDroid es una aplicación para Android™ pensada como herramienta de apoyo a las tareas de trabajo en campo, que busca resolver el problema de la utilización de información geográfica fuera de la oficina en un entorno desconectado, tanto para poder consultarla como editarla.

La ECE, utiliza esta aplicación, para actualizar la cartografía de las áreas de trabajo que se asigna por Muestreo.



## 8.3 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 Amazonía, 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.

#### **8.4 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).

#### **8.5 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.

#### **8.6 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 (minerías, forestales, etc.).

#### **8.7 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.

#### **8.8 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.

#### **8.9 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 considerarán 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.

### 8.10 Hogar

El hogar es una unidad conformada por personas con relación de parentesco o sin él, que habitan una misma vivienda (o que se hubiesen ausentado temporalmente de ella) 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.

### 8.11 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.

## 9. 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 Canadá (1998).

### 9.1 Levantamiento de información

El levantamiento de la información para la Encuesta Continua de Empleo se aplica bajo dos modalidades: entrevista presencial y entrevista telefónica, ésta última para casos excepcionales.

- i) *La entrevista presencial*, se aplica en un periodo normal de recolección de datos.
- ii) *La entrevista telefónica*, se podrá aplicar cuando existan restricciones en la movilización de personas (emanadas por autoridad competente) y a petición del informante que declare, estar con alguna afección de salud o exista riesgo de contagio por COVID19.

A continuación, se presenta la estructura básica de subprocesos.

#### ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Organización de las Brigadas de Campo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Personal de campo capacitado y reclutado	Conformación de las brigadas de campo urbanas y rurales	Brigadas de campo organizadas

**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
La unidad de administración encargada de recibir recursos económicos y la unidad de logística proveen de materiales y equipos de campo.	Asignación de recursos económicos, materiales y equipos de campo al personal de campo, tomando en cuenta el área al que fueron asignados.	Brigadas de campo con recursos (viáticos o transporte, recursos para telefonía o asignación de tarjetas de llamadas tanto para el uso de Datos como para efectuar llamadas telefónicas), credenciales, formularios LV-03, tabletas, equipos de campo (chalecos, chamarras, Indumentaria de Bioseguridad) e insumos de bioseguridad(Barbijos, Alcohol en gel, Guantes)..

### ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3: Asignación de áreas de trabajo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Brigadas de campo conformadas, con materiales, equipos de campo y recursos económicos asignados.	Asignación de cargas de trabajo identificadas por área geográfica y detallada con los Planes de recorrido o Planes de Actividades del Encuestador.	Brigadas de campo con asignación de áreas de trabajo y planes de recorrido o planes de actividades, para realizar el trabajo de las entrevista en las viviendas seleccionadas de manera presencial o mediante llamadas telefónicas.

## 9.2 Operativo de campo

En cada oficina departamental, el operativo de campo de la encuesta, se ejecuta en base a una organización de brigadas compuestas por tres Encuestadores a cargo de un Supervisor de brigada (sólo para departamentos del eje troncal) y un Técnico Departamental.

El personal recoge la información en áreas asignadas, denominadas Unidades Primarias de Muestreo (UPM), en cada UPM la brigada aplica 12 cuestionarios digitales, trabajando entre 3 o 4 UPMs por semana.

La estrategia de recolección de información, se resume en los Planes de Recorridos o Planes de Actividades, en los que se indica las fechas en las que se deben efectuar todo el proceso de encuesta, según corresponda a áreas amanzanadas o dispersas: Traslado, Listado de Viviendas, Encuesta, Recuperación y Gabinete; este sistema permite la optimización de tiempos y movimientos y el cumplimiento de la cobertura planificada.



del país o caso existieren contingencias ajenas al control de los funcionarios que realizan los operativos de campo.

### Primera fase: Listado de viviendas

Previo a iniciar el registro del listado de viviendas el supervisor, conjuntamente su brigada, realizan la ubicación y reconocimiento de la UPM asignada a su brigada.

Esta fase se realiza de manera previa a la encuesta, en ella, él encuestador enumera y captura información básica de las viviendas particulares ocupadas, desocupadas y Otros (Centro de salud, Mercado, etc.) de la UPM asignada. La información recogida en esta fase comprende los siguientes apartados, Ubicación Geográfica, Dirección de la Vivienda, e Información General de los Hogares que ocupan la vivienda. Dicha información es capturada mediante el Formulario de Listado de Vivienda LV-03, posteriormente es transcrita en el aplicativo del Listado de Viviendas en una tableta.

### Segunda fase: Selección de viviendas

Este procedimiento se realiza posterior al levantamiento del listado de viviendas. El supervisor de brigada centraliza en su tableta el listado de viviendas y con la tabla de selección de viviendas incorporada en el mismo aplicativo, selecciona las 12 viviendas objeto de estudio. Seguidamente la aplicación genera automáticamente la selección de las 12 viviendas objeto de estudio que serán visitadas por los encuestadores para realizar la encuesta.



### Tercera fase:

- **Entrevista en encuesta regular**

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

Como herramienta de abordaje a los hogares de las viviendas seleccionadas se utilizan 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.

- **Entrevista por llamada telefónica**

Para aplicar la entrevista vía telefónica se evaluar los siguientes casos:

- En caso de presentarse restricciones en la movilización de personas emanadas por autoridad competente de cada Departamento, municipio o localidad, se aplicará bajo conocimiento del Encargado Departamental.
- A petición del informante cuando éste declare, estar con alguna afección de salud o exista riesgo de contagio por COVID19, el encuestador informará al Supervisor de Brigada y evaluará la aplicación de la entrevista vía telefónica.

### Resultado del operativo de campo

Los resultados de la Encuesta se expresan en las Incidencias del operativo de campo o recolección de datos mediante llamadas telefónicas:

- Entrevista completa
- Entrevista incompleta
- Temporalmente ausentes
- Informante no calificado
- Falta de contacto
- Rechazo
- Vivienda desocupada
- Entrevista fuera de periodo
- Traslado

Con la finalidad de realizar un doble control y seguimiento más ordenado del resultado del operativo de campo en cada vivienda encuestada, el/la Supervisor/a de Encuesta, una vez concluido el trabajo en las UPM asignadas por brigadas, registra las incidencias de campo, utilizando una tabla de control operativo, éste es un procedimiento adicional al que el sistema capta de manera automática, teniendo entonces el control de las Incidencias por parte de dos diferentes fuentes de procedencia.

Los siguientes 3 Subprocesos, son aplicables en la recolección regular de información, para el operativo vía llamadas telefónicas, se da una adaptación en base a un protocolo para estas llamadas.

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1:** Actividades previas a la Encuesta

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Se requiere contar con los materiales elaborados, para la etapa previa a la ejecución del operativo de campo de la encuesta (cartografía impresa y/o digital, planes de recorrido, cartas de presentación).	Las brigadas de campo conformadas previo a la ejecución de la Encuesta se dirigen a realizar el reconocimiento del área asignada, inician el contacto con las autoridades vecinales o de las comunidades e inician el trabajo de listado de las viviendas o barrido del área seleccionada (procedimiento aplicado solamente para primeras visitas, tomando en cuenta que ésta encuesta tipo panel, contempla 4 visitas al mismo hogar).	Se cuenta con la cartografía actualizada en el sistema Cartodroid y el barrido de todos los predios del área seleccionada, con la identificación del uso de las viviendas encontradas.

### ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2: Selección de Viviendas a ser encuestadas

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Se cuenta con la información del listado de vivienda y cartografía realizados o actualizados en las áreas seleccionadas.	Con base a la información recabada en el listado de viviendas, se procede a la identificación de las viviendas particulares ocupadas, con esta información, la aplicación realiza la selección de las viviendas a ser encuestadas mediante la Tabla de Selección de Viviendas.	Como resultado de la actividad del listado de viviendas se cuenta con la cartografía actualizada y las viviendas seleccionadas de manera aleatoria para ser encuestadas.

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

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
En base al listado de viviendas, la cartografía y los materiales necesarios, se continúa con las actividades posteriores.	<p>En el caso de primeras visitas, con la información del nombre del jefe de hogar (información recolectada durante la elaboración del listado de viviendas) se inicia el contacto con las viviendas seleccionadas, posteriormente y una vez explicado el objetivo de la investigación se inicia la encuesta propiamente dicha.</p> <p>En los casos de segunda, tercera o cuarta visita, ya se cuenta con esa información, por lo que se visita directamente a los hogares.</p>	<p>A la conclusión del operativo de campo se cuenta con un resultado de la entrevista, pudiendo ser ésta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrevista completa</li> <li>- Entrevista incompleta</li> <li>- Temporalmente ausentes</li> <li>- Informante no calificado</li> <li>-Falta de contacto</li> <li>-Rechazo</li> <li>-Vivienda desocupada</li> <li>- Entrevista fuera de periodo</li> <li>- Traslado</li> </ul>

### ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 4: Sistema de codificación

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos monitoreada que ingresa a través del Sistema de Codificación que incluye clasificaciones estadísticas a implementar e insertos en el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso en el que asignan códigos a las descripciones textuales de las preguntas abiertas, con el propósito de agrupar, clasificar y ordenar la información de campo para su posterior procesamiento bajo criterios homogéneos y mutuamente excluyentes.</li> </ul>	Base de datos codificada.

### 9.3 Procesamiento de datos

La Encuesta Continua de Empleo inicia sus operaciones en octubre del año 2015, entre sus características principales consta de un formulario electrónico el cual se encuentra dividido en tres secciones (Listado de vivienda, Miembros del Hogar y Boleta)

La Entrada de Datos se la realiza en dispositivos móviles (tablets), para ello se desarrolló la aplicación en Android en el lenguaje de programación Java, con la particularidad de que no requiere conexión a Internet constante. La aplicación móvil fue implementada bajo los requerimientos solicitados para la encuesta.

Se desarrolló un Sistema de interconexión Web - Móvil para la sincronización de datos de la Encuesta Continua de Empleo, la base de datos se halla implementada en el gestor de base de datos PostgreSQL.

Mediante el sistema web SICE se implementó la boleta electrónica, se realizó el cargado de usuarios, la conformación de las brigadas y la asignación de las cargas de trabajo.

Para la revisión y validación de lo recolectado en campo se realizó la generación de reportes en spss (\*.sav) a los cuales, se accede vía internet a través del link <http://websice.ine.gob.bo:8081/sociales>.

Dada la cobertura a nivel nacional, cada departamento puede efectuar las tareas mencionadas; de esta manera toda la información se centraliza en el Servidor de Base de Datos, ubicado en la oficina Central.

El procesamiento de datos tiene las siguientes etapas:

#### ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1: Desarrollo técnico

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Cuestionario correspondiente a la Encuesta Continua de Empleo	<p>a. Desarrollo de la aplicación en Android con el lenguaje Java.</p> <p>b. Implementación de la Base de Datos con el gestor de base de datos PostgreSQL.</p> <p>Implementación de las preguntas del cuestionario en la Base de Datos mediante el sistema Web SICE.</p> <p>d. Cargado de flujos, validación de rangos y generación de reglas de consistencia básica.</p> <p>e. Implementación del sistema web para la gestión de</p>	<p><b>Base de Datos de la Encuesta en formato (SPSS).</b></p> <p>La base de datos final de la ECE, en formato SAV (SPSS), según lo acordado, almacenada en la unidad de Informática.</p> <p><b>Base de Datos PostgreSQL resultado del operativo</b></p> <p>La base de datos PostgreSQL utilizada en el operativo de campo es resguardada por la unidad de informática.</p>

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
	usuarios, boletas, asignación de carga de trabajo, reportes f. Interconexión Web - Móvil para la sincronización de datos de la encuesta. g. Control de calidad en cuanto a la generación de reportes SPSS.	Diseñó y desarrollo de aplicaciones informáticas para la entrada de base de datos y procesamiento.  Aplicación móvil desarrollada en Java con base de datos en Sqlite.  Aplicación web desarrollada en .NET ASP Bases de datos en PostgreSQL

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2:** Desarrollo de campo

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Datos capturados en campo y consolidados en la base de datos central.	a. Gestión y Administración del Sistema SICE en cuanto a los procesos de Consolidación/actualización de la información en la Base de Datos. b. Verificación de datos de listado de viviendas.	Consistencia básica e integridad de la información almacenada en la Base de Datos.  Ajustes a la aplicación y reportes según los requerimientos solicitados, consensuadas por las diferentes áreas.

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3:** Codificación

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos de producción para codificación. Sistema web de codificación.	Asignación de códigos a descripciones de respuesta textual a las preguntas abiertas del cuestionario por medio del Sistema de codificación que permite la codificación asistida a través de una aplicación informática.  Último trabajo; ocupación principal y actividad económica principal.	Información codificada con criterios de uniformidad y exclusividad.

## VARIABLES IDENTIFICADAS – CODIFICACIÓN

- Nación o pueblo indígena originario campesino o afroboliviano.
- Cuál es la carrera que concluyó/egresó a nivel de licenciatura.
- Cuál es la carrera universitaria que estudió o estudia.
- Que curso/carrera estudió o estudia.
- En ese trabajo, cuál fue su última ocupación.
- Actividad económica principal del establecimiento, empresa, negocio, institución o lugar donde trabajaba.
- Ocupación, trabajo u oficio principal.
- Actividad económica principal del establecimiento, negocio o lugar donde trabaja.

## CLASIFICACIONES ESTADÍSTICAS/CATALOGOS – CODIFICACIÓN

<b>Clasificaciones estadísticas y catálogos utilizados en la Encuesta Continua de Empleo</b>	
Clasificación de Actividades económicas de Bolivia	CAEB - 2022
Clasificación de Ocupaciones de Bolivia	COB - 2023
Clasificación de carreras y cursos cortos	
Catálogo de Nación Pueblo Indígena Originario Campesino o afroboliviano	NPIOCoA 2023

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Toda información producto del desarrollo del operativo de campo se almacena en el Servidor Central con las estructuras del PostgreSQL, a consultar las correspondientes solicitudes para la obtención de bases de datos en los formatos SPSS (\*.sav) y STATA (.dat) para realizar los correspondientes análisis y obtención de los indicadores y estadísticas objetivos.

El cierre de la Base de Datos producto es coordinado entre la Unidad de Informática, Unidad de Muestreo y Logística y la Unidad de Operativos de Campo del Área Social, para el procesamiento respectivo de información se detalla el siguiente proceso de producción estadística bajo lo análisis de criterios y conceptos presentes y capturados en la información.

### 9.4 Consistencia y validación de datos

El proceso de consistencia y validación de los datos recolectados de la ECE tiene el propósito de garantizar la calidad de la información, para la determinación de indicadores y estadísticas, el análisis del comportamiento y evolución de los mismos y la respectiva difusión cumpliendo con la calidad y oportunidad requerida.

A continuación, se presenta la estructura básica de subprocesos

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 1:** Consistencia y validación

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos en formato STATA (*.dat) o SPSS (*.sav) producto del cierre del operativo de campo cada mes.	<p>Elaboración de criterios para identificar errores de flujos, rangos y omisión.</p> <p>Elaboración de criterios para evaluar la validez de las variables de la boleta y las relaciones coherentes entre la información de distintas variables.</p> <p>Elaboración de reportes de errores de flujos, rangos, especifique e inconsistencias, en archivos Excel y archivos de sintaxis *.sav y *.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, con los respectivos archivos para el respaldo de los mismos.</p>	Base de datos consistenciada en la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales.

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 2:** Calculo de indicadores

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos consistenciada en la Unidad de Estadísticas e Indicadores Sociales	<p>Cálculo de factores de expansión por parte de la Unidad de Muestreo y Logística.</p> <p>Cálculo de estadísticas e indicadores.</p> <p>Validación interna y externa de las estadísticas e indicadores de la ECE.</p>	<p>Base de datos consistenciada y validada, con la información respectiva para las variables auxiliares que generan los reportes.</p> <p>Elaboración de estadísticas e indicadores de empleo actualizados para su presentación y análisis de los mismos.</p>

Los reportes son actualizados de manera mensual y trimestral para la oportuna presentación de los mismos;

**ACTIVIDADES DE SUBPROCESO 3:** Difusión de resultados

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Cuadros de estadísticas e indicadores de la condición de actividad y	Generación de la presentación en Power Point (*.ppt)	Estadísticas e indicadores mensuales y trimestrales de

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
características de empleo elaborados por la Unidad de Estadísticas e indicadores Sociales	Generación del reporte mensual y trimestral.	empleo para la presentación, publicación y difusión.

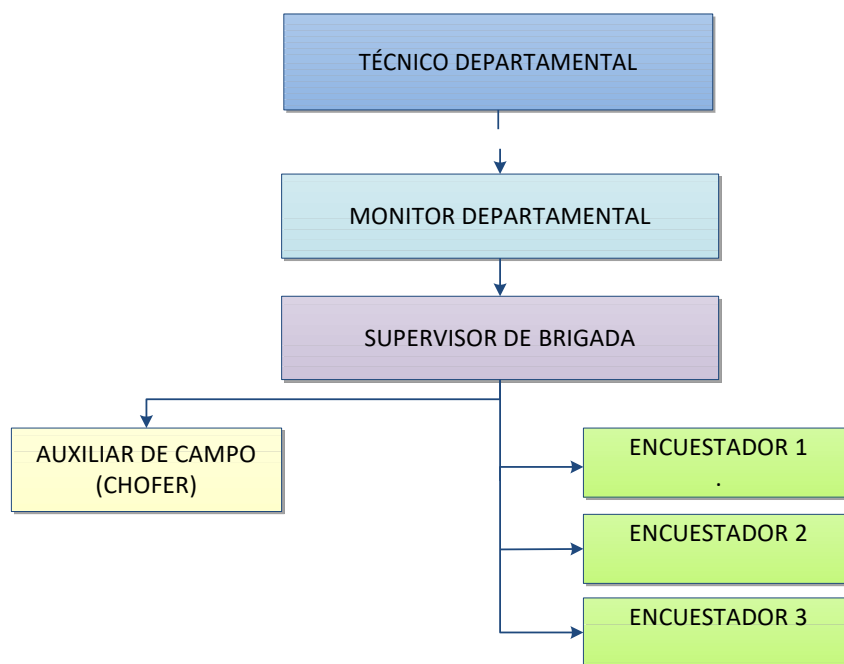
## 9.5 Métodos y Mecanismos de control de calidad

### 9.5.1 Operativo de campo

#### Supervisión del trabajo de campo

Una de las fases importantes del operativo de la encuesta es la supervisión del trabajo de recolección de la información, la misma que se realiza de manera paralela al levantamiento de la información, cuya responsabilidad recae en los diferentes niveles de la estructura de la encuesta.

#### Organigrama de operativo de campo



El supervisor(a) de campo como parte de sus funciones recorre permanentemente las áreas seleccionadas en las que se encuentran trabajando los encuestadores(as), en caso de la encuesta presencial, 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. En el caso de la recolección de información mediante llamadas telefónicas, el supervisor organiza la brigada de encuestadores transmitiendo la asignación de su carga de trabajo y realizando re entrevistas a los hogares seleccionados con el fin de corroborar la

información obtenida por sus encuestadores, tanto en la información como en las incidencias finales de la encuesta.

Para realizar un efectivo control y supervisión de las actividades operativas de la ECE se emplea un sistema de Monitoreo en línea, a la cobertura y completitud del operativo y a la calidad de la información recolectada.

La supervisión y monitoreo no sólo se da a nivel departamental, también se procede al control y monitoreo desde la oficina central a través de la implementación de un sistema de monitoreo para la encuesta el cual permite de forma periódica tener información de las incidencias o resultados de las entrevistas.

Finalmente, con cierta periodicidad, el operativo de campo, es supervisado a nivel nacional, por personal técnico de la oficina central, con el objetivo de garantizar que todo el proceso de la encuesta se vaya realizando de manera correcta. La supervisión evita que se desarrollen actividades no planificadas en la encuesta, promueve la unificación de los conceptos, puede contribuir a la mejora oportuna de la recogida de la información y a la cobertura de la encuesta; en el marco de la supervisión, se llega bajo consulta a la instancia correspondiente, a implementar soluciones a los problemas identificados en campo, observando el desenvolvimiento del Encuestador/a durante la realización de su trabajo y una vez terminada la entrevista, el Técnico efectúa comentarios, puntualizando las deficiencias observadas y emitiendo recomendaciones para que la calidad de las siguientes entrevistas mejore.

Dentro las actividades de supervisión, se retroalimenta las deficiencias identificadas con capacitaciones grupales o individuales y se propone estrategias para mejorar progresivamente la calidad del dato y la realización de los fines perseguidos en la encuesta.

Asimismo, el control de consistencia de la información, mediante la supervisión por observación directa, es un procedimiento muy importante del operativo, ya que mejora la calidad de la información de primera mano y brinda insumos relevantes para reforzamientos en la capacitación.

La supervisión a cargo de personal técnicamente capacitado y con experiencia, permite efectuar una revisión integral de todos los procesos relacionados al Proyecto: Administración de materiales y recursos, operativo de campo (en áreas urbanas y rurales), supervisión a cargo de la estructura departamental, monitoreo, funcionamiento de los sistemas y flujos, etc., identificando dificultades y resolviéndolas en los casos que sean procedentes.

### 9.5.2 Codificación

La codificación, es el proceso en el que asignan códigos a las descripciones textuales de las preguntas abiertas, con el propósito de agrupar, clasificar y ordenar la información de campo para su posterior procesamiento bajo criterios homogéneos y mutuamente excluyentes. Estos códigos son numéricos, alfabéticos y alfanuméricos. Las variables a codificar corresponden: Pueblos Indígenas Originarios Campesinos, Ocupación, Actividad Económica. Para la codificación se utilizan las siguientes clasificaciones estadísticas: "Clasificación

Ocupaciones de Bolivia, Clasificación de Actividades Económicas de Bolivia, Clasificación de Pueblos Indígenas originarios y campesinos.

Como parte del proceso de normalización y estandarización en la producción de las estadísticas, las Naciones Unidas propone clasificaciones estadísticas internacionales actualizadas, las cuales son aplicadas por varios países para su adopción y/o adecuación a las características propias de la realidad de un país. La información estadística debe permitir la comparabilidad en un determinado nivel de desagregación con el cual se logre la comparabilidad de la información.

Para la codificación de la Encuesta Continua de Empleo 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 responsable 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).

Los procesos de codificación de las diferentes variables deben generar información uniforme, homogénea y mutuamente excluyente y comparable con fines de análisis a nivel nacional, regional e internacional.

### 9.5.3 Procesamiento

El control de calidad se realiza mediante:

**a) Aplicación del Sistema de Captura de Datos**, evaluando que el cuestionario de la ECE esté enmarcado en la aplicación, controlando:

- Preguntas
- Rangos y flujos que se encuentren bajo los criterios implícitos de la boleta en base a documentos técnicos adicionales y complementarios.
- Consistencia básica de acuerdo al documento entregado por los temáticos.

**b) 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 almacenando los datos 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.

Se trabajó en la depuración de información de la base de datos, logrando que la información sea la más completa posible.

### c) Consistencia y validación

Toda la información capturada refleja la necesidad de una evaluación continua para la detección de errores en cuanto a la validez de las variables investigadas, siendo así un insumo base para la elaboración de la documentación de la ECE referente a los criterios empleados y la relación coherente entre las relaciones existen de las variables. De esta manera se controla la integridad de la información, y se procede con la remisión de reportes a las Unidades de Operativos de Campo y la Unidad de Informática para su corrección en primera instancia.

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. Se aplican todos los criterios como condiciones lógicas para aislar los casos que incumplen el criterio y para dichos casos se deben analizar a modo de determinar la pertinencia de efectuar una modificación o corrección. A considerar valida la Base de Datos depurada una vez que se compruebe que todos los registros cumplen con los criterios de consistencias, todos los criterios descritos en los distintos documentos de la ECE y la contemplación de las posibles excepciones, por lo que se respalda la base con los respectivos justificativos de todos los registros revisados.

## 9.6 Actualización de instrumentos y procedimientos

La modificación de instrumentos y procedimientos ligados a la operación estadística estarán sujetos a su actualización conforme a la dinámica de la operación estadística y recomendaciones nacionales e internacionales referidas a la temática.

## 9.7 Referencias Normativas

### 9.7.1 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>)

### 9.7.2 Codificación

En el proceso de codificación se utilizó:

La metodología: Codificación automática y codificación asistida.

- Revisión, capacitación y análisis de las clasificaciones estadísticas.
- Control de calidad respecto de los códigos asignados.

La Clasificación de Actividades Económicas de Bolivia (CAEB-2011) que proviene de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas CIIU Rev.4 (<http://unstats.un.org/unsd/class>)

- 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).

### 9.7.3 Procesamiento

El recojo de la información o entrada de datos se la realiza mediante la **aplicación móvil ECE desarrollada para Android** usando JAVA como lenguaje de programación.

Se cuenta con la Aplicación del Sistema de Captura de Datos, evaluando que el cuestionario de la ECE esté enmarcado en la aplicación, controlando:

- 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 los temáticos.

En cuanto a la verificación física de registros en la Base de Datos se cuenta con el **sistema de monitoreo**, para el control de calidad a la información recolectada, mencionado sistema está desarrollado en el lenguaje PHP (Hypertext Preprocessor), el cual permite la visualización y observación de datos en línea, tanto en una computadora personal, como en dispositivos móviles.

### Gestor de base de datos

El gestor de Base de datos utilizado es PostgreSQL, el cual permite gestionar grandes volúmenes de información y se adapta al modelamiento de datos requerido por la aplicación Android. PostgreSQL utiliza un modelo cliente/servidor y garantiza la estabilidad del sistema y SQLite, para almacenar los datos en los diferentes dispositivos portátiles, como ser tabletas, celulares, etc.

### Framework

Se utilizó **Codeigniter** que es un framework para el desarrollo de aplicaciones web que utiliza el Modelo Vista Controlador MVC.

Además, se utilizó **Bootstrap** que es un framework que tiene como objetivo facilitar el diseño web.

## Modelo

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, es por ello que se aplicó el modelo MVC: Modelo – Vista - Controlador para el desarrollo de las diferentes aplicaciones web.

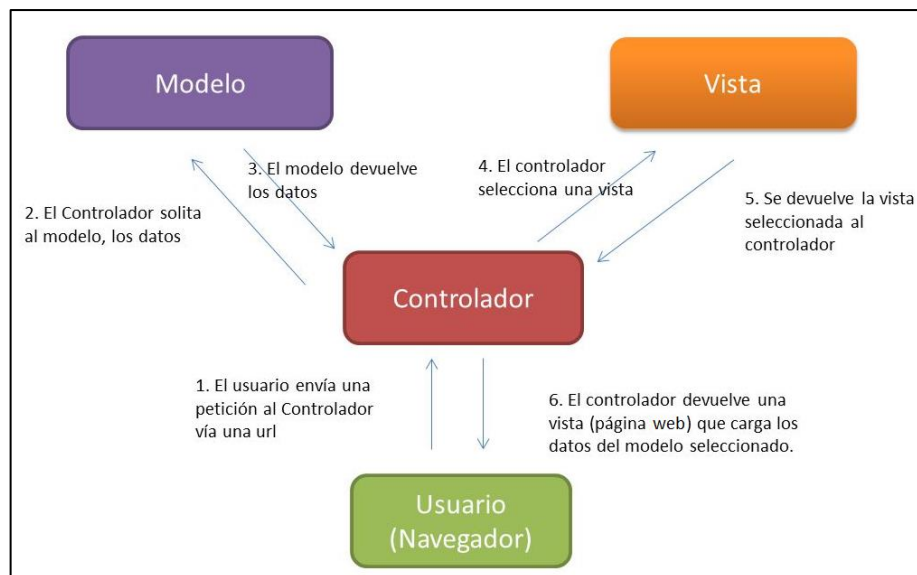
### Modelo Vista Controlador (MVC)

**Modelo Vista Controlador**, es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

El **Modelo** que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.

La **Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.

El **Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.



*Diagrama que muestra la relación entre el modelo, vista y controlador.*

### Metodología

Para el desarrollo de las aplicaciones Móvil (Android) y Web de la Encuesta Continua de Empleo 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.

#### **9.7.4 Consistencia y validación**

Todo criterio empleado se obtuvo desde las referencias en materia de estadísticas de empleo según las Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET) bajo las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la experiencia provista por la investigación realizada en otras encuestas y la misma que genera el desarrollo de campo de la ECE, provee de insumos para la generación de criterios de consistencia.

Por otro lado, las técnicas a emplear para garantizar la calidad de los resultados finales de la ECE, corresponden a la evaluación de los errores de muestreo y no muestreo. Para la medición del error de muestreo es recomendable emplear los paquetes estadísticos de SPSS y STATA los cuales fueron desarrollados específicamente para la evaluación de dichos errores. Por otro lado, para la determinación de errores no muestrales se realiza el debido control en variables según área, departamento o estrato, o grupo etario según las desagregaciones de los indicadores de empleo y demás características para la atención a posibles sesgos capturados.

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.

## 10. ANÁLISIS

### 10.1 Resumen de variables

La información estadística de la Encuesta Continua de Empleo comprende un conjunto de bases de datos en la plataforma del SPSS y STATA, los cuales se relacionan entre sí por la variable de identificación para personas denominada "id\_persona", esta variable identifica a una sola persona cada trimestre y la variable "id\_llave" que identifica a una persona a lo largo de cada una de sus entrevistas.

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

NOMBRE DE LA BASE	DESCRIPCIÓN	TOTAL DE VARIABLES
ECE_[Periodo]_Boleta	Datos de las viviendas/boletas (Hogares capturados e incidencia)	23
ECE_[Periodo]_[condición]_(Fact)	Datos de las personas	58

Para las bases presentadas se emplea como guía el cuestionario, así se diferencian las variables de estudio de las variables de control, la organización corresponde acorde los flujos y las secciones que presenta la boleta.

Las variables empleadas en el análisis de las personas (miembros de los hogares) dentro la base de datos que compila los datos de las personas están:

Sección	Nombre de la Variable	Identificación	Descripción
Datos generales del registro	Id_per_panel	Id_per_panel	Identificador único de la persona en sus distintas visitas
	Id_hogar	Id_hogar	Identificador único de la boleta
	Id_persona	id_persona	Identificador único de la persona en la base
	Trimestre	trimestre	Identificación del trimestre
	Gestión	gestión	Gestión correspondiente
	Fecha	fecha	Fecha de entrevista
	UPM	upm	Código de identificación de la Unidad Primaria de Muestreo
	Numero de Semana	num_sem	Semana de referencia para el registro
	Panel	panel	Panel al que pertenece la vivienda.
Folio	folio	Código de vivienda concatenado al código de UPM para la	

Sección	Nombre de la Variable	Identificación	Descripción
			identificación única de la vivienda en sus entrevistas.
	Código	código	Número de miembro en la entrevista.
Características socio demográficas y educativas	Sexo de la persona	s1_02	Sexo declarado de la persona, hombre o mujer.
	Edad de la Persona	s1_03a	Edad declara de la persona, permite códigos para no especificado que diferencia entre menor a 10 años y mayor a 10 años.
	Fecha de Nacimiento	s1_03b	Fecha de nacimiento declarado
	Relación de Parentesco	s1_05	Identifica la estructura del hogar respecto al jefe de hogar.
	Nivel de instrucción	s1_07a	Corresponde al último nivel de instrucción alcanzado de la persona.
	Grado de instrucción	s1_07b	Corresponde al último grado aprobado.
	Matriculación	s1_09	Corresponde a Matriculación en algún curso o grado de educación.
	Asistencia escolar	s1_13	Asistencia o no al nivel o curso que se matriculó
	Razón de inasistencia	s1_14	Razones de inasistencia
	Estado Civil	s1_16	Estado civil declarado.
	Autoidentificación	s1_17	Autoidentificación con una nación pueblo indígena originario campesino o afroboliviano
Condición de actividad	Condición de actividad	s2_01	Determina si la persona es económicamente activa o económicamente inactiva.
	Indagación de actividades económicas	s2_02	Determina si la persona realiza actividad económica no percibida como tal.
	Indagación de personas económicamente activas	s2_03	Motivos por los cuales la persona no realiza su actividad económica, pero se encuentra económicamente activa

Sección	Nombre de la Variable	Identificación	Descripción
Condición de actividad	Disponibilidad para trabajar	s2_04	Si la persona tiene o no disponibilidad para trabajar
	Búsqueda de empleo	s2_05	Si la persona realizó gestiones para buscar empleo
	Razón de no búsqueda de trabajo	s2_06	La razón por la cual no está buscando trabajo
	Motivo de inactividad	s2_07	A que se dedica la persona como inactivo.
	Gestiones de búsqueda de empleo	s2_08	Gestiones empleadas para la búsqueda de empleo
	Tiempo de búsqueda de empleo	s2_08b	Tiempo en el que la persona ha estado buscando activamente un trabajo
	Trabajo anterior	s2_09	Si la persona trabajó o no anteriormente.
	Categoría última ocupación	s2_09c	Identifica la última situación del empleo de los cesantes y temporales
	Última ocupación	s2_10	Última ocupación de la persona antes de ser cesante o temporal
	Actividad económica de la última ocupación	s2_11	Actividad económica a la que pertenecía la persona antes de la cesantía o temporal
	Tiempo en la última ocupación	s2_12	Tiempo en el que estuvo en la última ocupación
	Tiempo de cesantía	s2_13	Tiempo en el que no realiza alguna actividad económica.
Razón de desvinculación del último trabajo	s2_13a	Identifica la razón principal por la cual la persona dejó de trabajar	
Características de la ocupación principal	Continuidad en la ocupación	s2_14	Si la persona continúa o no realizando la actividad económica.
	Ocupación principal	s2_15a	Ocupación principal declarada
	Tareas de la ocupación principal	s2_15b	Tareas que definen la ocupación declarada
	Actividad Económica	s2_16a	Actividad económica a la que pertenece
	Productos y servicios	s2_16b	Permite determinar con precisión la actividad económica

Sección	Nombre de la Variable	Identificación	Descripción
	Nombre de institución	s2_17	Nombre del establecimiento, lugar, empresa o negocio donde trabaja la persona.
	Categoría ocupacional	s2_18	Diferenciar entre asalariados no asalariados y no remunerados según la opción capturada.
	Contrato	s2_21	Si existe contratación normalizada.
	Tipo de Administración	s2_22	Tipo de administración de la empresa empleadora.
	NIT	s2_23	Indaga si la unidad económica cuenta con NIT.
	Contabilidad	s2_24	Indaga si la unidad económica realiza algún tipo de contabilidad.
	Lugar de Trabajo	s2_25	Lugar donde realiza sus actividades la persona.
	Personal	s2_26	El número de personas con las que trabaja la persona.
	Personal a nivel país	s2_26a	Personal con el que cuenta la empresa a nivel país.
	Días a la semana	s2_28	Días a la semana en que la persona realiza su actividad económica.
	Horas promedio habituales	s2_29	Horas habituales de trabajo al día.
	Horas efectivas	s2_29a	Horas efectivas de trabajo al día.
	Ingresos del asalariado	s2_33	Salario liquido declarado de la persona en caso de ser asalariado
	Beneficios del asalariado	s2_36	Indaga sobre los beneficios laborales que recibe el ocupado asalariado.
	Ingresos del no asalariado	s2_37	Ingreso total declarado
	Ingresos después de sus obligaciones	s2_38	Ingreso después de sus obligaciones
	Ocupación secundaria	s2_42	Además de la ocupación principal, realizó otro trabajo durante la semana pasada
	Predisposición para trabajar más horas	s2_57	Indaga en todos los ocupados la voluntad o predisposición del Informante para trabajar más

Sección	Nombre de la Variable	Identificación	Descripción
			tiempo que el que trabajó la semana anterior
	Disponibilidad para trabajar más horas	s2_58	Indaga en los ocupados la disponibilidad, sea esta de tiempo, salud o condiciones personales para trabajar más horas
	Búsqueda de otro trabajo	s2_58b	Indagar si el ocupado ha realizado actividades de búsqueda en la semana de referencia.
	Gestiones para trabajar más horas/Razones para no trabajar más horas	s2_59-s2_60	Indaga en los ocupados las gestiones para trabajar más horas / Razones para no hacerlo.
	Afiliación a la Gestora (AFP)	s2_64	Indaga sobre afiliación a la Gestora (AFP).
	Aporte a la Gestora (AFP)	s2_64a	Indaga si la persona cotiza en Gestora (AFP).

## 10.2 Definición de las variables

Las variables e indicadores considerados en la encuesta están enmarcados en acuerdos internacionales y regionales, entre ellos la Organización Internacional del Trabajo (OIT), inicialmente se enmarca en conceptos definidos de la Décimo tercera Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo y recomendaciones de posteriores conferencias, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comunidad Andina (CA), entre otros.

Sin embargo, esta operación estadística permitirá adoptar o adaptar criterios definidos en las resoluciones de la Décimo novena Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo, en coordinación con las instituciones relacionadas con la temática.

La construcción de variables con la Encuesta Continua de Empleo principalmente es construida con la base de datos de personas, en la actual versión, tiene dos secciones:

- i) Características sociodemográficas y educativas del Hogar y sus Miembros
- ii) Empleo: condición de actividad, ocupación y actividad principal, categoría ocupacional, características de la institución empleadora (solo para dependientes), ingresos del trabajador asalariado, ingresos del trabajador independiente, ocupación y actividad secundaria y subutilización de mano de obra.

## 10.3 Variables e indicadores

Las variables de análisis a partir de la Encuesta Continua de Empleo están referidas a:

Características socio demográficas y educativas: Sexo, edad, relación de parentesco, núcleos familiares, nivel de Instrucción, estado civil o conyugal y pertenencia a una nación o pueblo indígena originario campesino o afro boliviano.

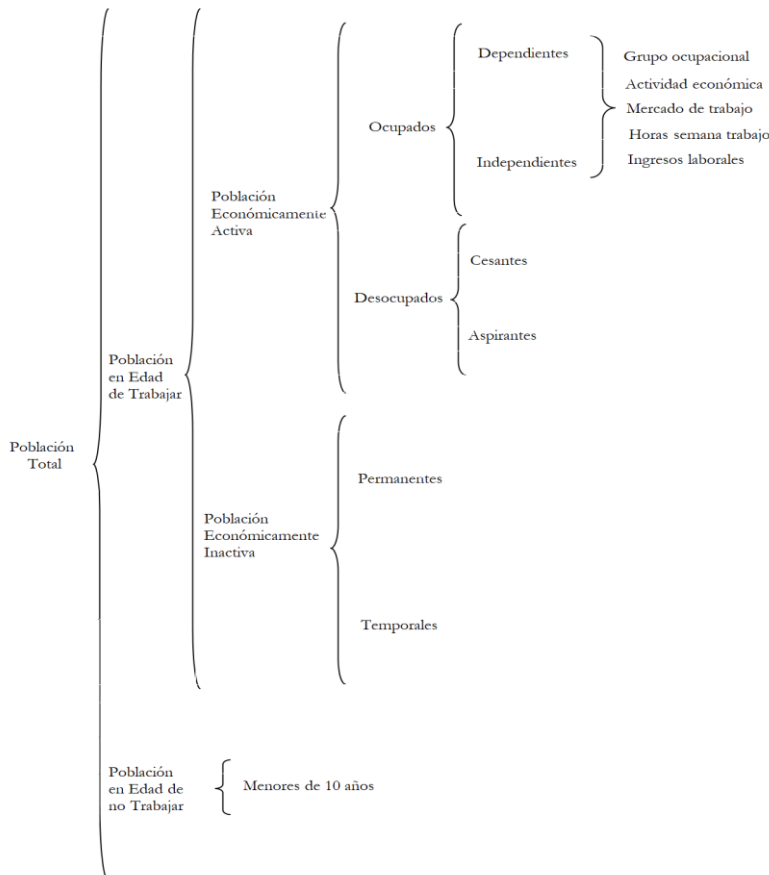
Condición de Actividad: Distinción de la población en edad de trabajar en: económicamente activa y económicamente inactiva, y entre los activos a los ocupados y desocupados.

Características de inactividad: identificación de la razón de inactividad de la población económicamente inactiva, división de la población económicamente inactiva entre temporales y permanentes y la última ocupación de los temporales.

Características de desocupación: Distinción entre cesantes, determinación de la última categoría, ocupación y actividad económica del cesante, tiempo de búsqueda, tiempo en la última ocupación y tiempo de no trabajo.

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 que trabaja a la semana, entre otros.

La construcción y análisis de la condición de actividad y las características ocupacionales es estructurada bajo el siguiente esquema:



A partir de las variables de la Encuesta Continua de Empleo 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 nacional, urbano y rural
- Empleo
  - Condición de actividad de la población
  - Principales indicadores de empleo
  - 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
  - Horas de trabajo en la ocupación principal según situación en el empleo, grupo ocupacional y actividad económica

## 11. DIFUSIÓN

Los productos estadísticos de la Encuesta Continua de Empleo, se difundirán a través de la página web del INE, dado que, la información que se generará es de trascendental importancia, tanto para el Estado como para la sociedad civil. Su difusión por los diferentes medios, permitirá:

- Formular políticas, planes y programas para erradicar la pobreza extrema y actuar sobre sus determinantes.
- Establecer un sistema de estadísticas e indicadores para el *seguimiento y evaluación* de las políticas y programas nacionales y departamentales.
- 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 Comunicación del INE, bajo los principios de claridad, calidad con oportunidad, exactitud, coherencia y pertinencia, imparcialidad, eficacia y transparencia.

## 12. RESULTADOS

De manera puntual los productos estadísticos de la Encuesta Continua de Empleo son:

- a) Cuadros estadísticos mensuales y trimestrales<sup>1</sup> sobre la evolución del Empleo, desocupación y otros relevantes del mercado laboral
- b) Boletines trimestrales informativos de resultados
- c) Bases de datos trimestrales
- d) Metadatos de la Encuesta Continua de Empleo (ANDA).

## 13. EVALUACIÓN

La evaluación de cada fase de desarrollo de la ECE es muy importante para garantizar la calidad de la información. Una evaluación de calidad estadística de cada una de las fases, sobre la base de un procedimiento regular es recomendado para acompañar la presentación de resultados de la ECE.

### 13.1 Indicador de mejora en el operativo de campo

Medición de tiempos de encuestas, pausas y cortes.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Boletas consolidadas por los encuestadores, resultado de la recolección de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mide el tiempo de encuesta en cada boleta concluida.</li> <li>• Se miden las pausas y cortes que el informante realiza y que no son atribuibles a la encuesta.</li> <li>• Se mide el número de visitas que el Encuestador realiza para lograr cada entrevista completa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo promedio (*) de encuesta por boleta concluida.</li> <li>• Número de visitas promedio, para lograr una entrevista promedio.</li> </ul>

### 13.2 Indicador de la fase de procesamiento

Evaluación de la fase de procesamiento.

<sup>1</sup> También se consideran cuadros estadísticos mensuales y trimestrales preliminares, según lo especificado en el PROCEDIMIENTO 4.3 difusión de datos estadísticos e indicadores mensuales y trimestrales preliminares de la ECE en el Manual de Procesos y Procedimientos versión 2.

ENTRADA	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Base de datos cerrada y aprobada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización del procedimiento de edición e imputación de datos.</li> <li>Implementación del procedimiento de edición e imputación de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte del porcentaje de datos sin cambio, editados e imputados de las variables contenidas en las bases de datos de la ECE</li> </ul>

### 13.3 Indicador de Eficacia de la operación estadística

Con la finalidad de contar con un indicador de eficacia de la encuesta y que pueda ser implementado en el Sistema de Gestión, se presenta el siguiente indicador:

Indicador	Objetivo	Tipo de indicador	Requisito de Calidad	Criterios	
				Si	No
Indicador de tasa de respuesta	Identificar el grado de eficacia, mediante la relación directa entre el número de viviendas ejecutadas completas y el total de viviendas planificadas.	Producto	¿La operación alcanzo la cobertura aceptable?	Si IC >=85%	No IC < 85%
<p>Forma de Calculo:</p> $tr = \frac{VE}{TV} * 100\%$ <p>Dónde:</p> <p>tr = Indicador de tasa de respuesta</p> <p>VE = Viviendas Ejecutadas (completas)</p> <p>TV = Total de Viviendas Planificadas</p>					

## BIBLIOGRAFÍA

1. Buschmann F., Meunier R., Rohnert H. Sommerlad P. Stal M., 1996, Pattern-Oriented Software Architecture Volume 1: A System of Patterns. Octubre de 1996.
2. Bowman J., Emerson S., Darnovsky M., 1996, *The Practical SQL Handbook: Using Structured Query Language*, Third Edition, Addison-Wesley, ISBN 0-201-44787-8.
3. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018, Panorama Social de América Latina 2019. Santiago. Chile: CEPAL.*
4. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Recomendaciones para la publicación de estadísticas oficiales a partir de encuestas de hogares frente a la coyuntura de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Informe COVID 2020. Santiago. Chile: CEPAL.*
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2001, Juan Carlos Feres - Fernando Medina. *Hacia un sistema integrado de encuestas de hogares en los países de América Latina.*
6. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2008, *Panorama Social de América Latina 2008* Santiago. Chile: CEPAL.
7. Date C. J., Darwen H., 1997, *A Guide to the SQL Standard: A user's guide to the standard database language SQL*, Fourth Edition, Addison-Wesley, ISBN 0-201-96426-0.
8. Date C. J., 1994, *An Introduction to Database Systems*, Volume 1, Sixth Edition, Addison-Wesley.
9. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales - División de Estadísticas, 2009, "Diseño de muestras para encuestas de hogares: directrices prácticas".
10. Elmasri R., Navathe S., 1999, *Fundamentals of Database Systems*, 3rd Edition, Addison-Wesley, ISBN 0-805-31755-4.
11. Instituto Nacional de Estadística (INE), 1999 – 2015, Boletas de las Encuestas de Hogares
12. Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) - Banco Interamericano de Desarrollo, 1996, "Hacia un sistema de indicadores sociales"
13. Leslie K, 1965, *Survey Sampling*, John Wiley & Sons, Inc.
14. Melton J., Simon A., 1993, *Understanding the New SQL: A complete guide*, Morgan Kaufmann, ISBN 1-55860-245-3.
15. Naciones Unidas, 2009, *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas Las Actividades Económicas CIIU Rev.4.*

16. Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1990, Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo, Manual de la OIT sobre conceptos y métodos.
17. Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2008, Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO.
18. Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2003, Household income and expenditure statistics, Report II, Seventeenth International Conference of Labour Statisticians, Geneva.
19. Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2000, Current international recommendations on labour statistics (second edition, Geneva).
20. Organización Internacional del Trabajo (OIT), Nota técnica abril 2020, Monitoreo de los mercados laborales en medio de los bloqueos para contener el virus COVID-19: Contenido esencial de la encuesta de fuerza de trabajo (EFT) y tratamiento de grupos especiales. link:  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms\\_741767.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_741767.pdf)
21. Pérez-López C., 2005, Muestreo Estadístico, Conceptos y Problemas Resueltos. Editorial Pearson Prentice Hall.
22. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1997, Informe de Desarrollo Humano. Oxford University Press. Nueva York.
23. Statistics Canada, 1998a, Quality Guidelines, Third Edition, October 1998, Statistics Canada Publication No. 12-539-X1E.
24. Statistics Canada, 1998b, Statistics Canada's Corporate Planning and Program Monitoring System, October 1998. Internal document.
25. Statistics Canada, 2000, Policy on Informing Users of Data Quality and Methodology, March 2000, Policy Manual 2.3.
26. Wayne. A. F., 2009, Sampling Statistics, Wiley, John Wiley & Sons, Inc.
27. Reenskaug, T., 1979, Thing-Model-View-Editor an Example from a Planning System, 12 May 1979
28. Triana Morín, A., 2009, Implementación del Patrón clásico de diseño web Modelo-Vista-Controlador (MVC) en PHP. Julio de 2009
29. Ullman J., 1988, *Principles of Database and Knowledge: Base Systems*, Volume 1, Computer Science Press.

# ANEXO 1

## CUESTIONARIO VERSIÓN 9

### ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO 2024

**ANEXO 2**

**MANUAL DEL ENCUESTADOR**

**Versión 3.8**

**ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO 2024**

**ANEXO 3**

**MANUAL DEL MONITOR**

**Versión 3.4**

**ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO 2024**

**ANEXO 4**

**DISEÑO METODOLÓGICO DE LA  
MUESTRA**

**V3.0**

**ENCUESTA CONTINUA DE EMPLEO 2024**

**UNIDAD DE MUESTREO Y LOGÍSTICA**