

# TELECOMUNICACIONES

## 1.0 Agregado Estadístico: Estadísticas e Indicadores de Telecomunicaciones

### 1.1 Marco Conceptual

El Instituto Nacional de Estadística tiene como uno de sus objetivos elaborar estadísticas e indicadores de las diferentes actividades económicas y siendo el transporte ferroviario parte importante de la Oferta Total al interior de la economía, se hace imprescindible hacer un seguimiento a la evolución de las mismas. Por otra parte el constante desarrollo del sector hace necesaria la elaboración de estadísticas especializadas en Comunicaciones, con el propósito de proporcionar insumos para la elaboración de las Cuentas Nacionales, y sirvan de base para la implementación de políticas macroeconómicas, comerciales, gubernamentales, además de satisfacer la demanda de información de los agentes económicos.

El índice de telecomunicaciones es la recolección de información del tráfico de llamadas nacionales e internacionales, que permite conocer el comportamiento y evolución del mismo.

### 1.2 Adherencia a Estándares Internacionales

Se adhiere a metodologías y conceptos que son internacionalmente aceptadas por las instituciones estadísticas como ser: Índice de cantidad de Laspeyres

## 2.0 Categorías de Datos – Tráfico de Llamadas, Servicio Postal y Correo

Los índices principales que se obtienen a partir de la información recopilada a través de los registros administrativos son: Índice de cantidad del tráfico de llamadas nacionales e internacionales, estadísticas del servicio postal y correo, tanto recepcionado como expedida en bolivianos y kilogramos

### 2.1 Objetivos/Usuarios

#### Objetivo

El objetivo es obtener estadísticas e indicadores de corto plazo, que permitan observar la evolución del sector de comunicaciones

#### Usuarios

##### Internos:

- La Dirección de Cuentas Nacionales dependiente del Instituto Nacional de Estadística

##### Externos:

- Banco Central de Bolivia
- Unidad de Análisis de Política Económica (UDAPE)
- Consejo Nacional de Política Económica (CONAPE)
- Ministerio de Desarrollo Económico
- Fondo Monetario Internacional (FMI)
- Otros usuarios

## 2.2 Definición

**Telefonía.-** Existen dos tipos de telefonía:

- **Telefonía Pública.-** Servicio de telefonía local y de larga distancia nacional e internacional
  - **Servicio Especial Telefónico.-** Servicio telefónico de larga distancia nacional e internacional para clientes conectados directamente a las centrales digitales.
  - **Línea 0-800 de Negocios.-** Permite a las empresas recibir llamadas sin costo alguno para sus clientes.
  - **Telefonía Móvil Celular.-** Servicio de comunicación a través de terminales portátiles alimentadas por baterías. El usuario puede utilizar desde cualquier lugar donde exista cobertura del servicio y puede efectuar llamadas a cualquier tipo de teléfono móvil o fijo nacional e internacional. Cabinas automáticas delegadas a particulares.
  - **Internet.-** Es el acceso a la red global de computadoras a través de una línea telefónica.

**Telegrafía.-** Servicio de transmisión de mensajes escritos desde y a otros puntos a nivel nacional e internacional.

**Telex.-** Servicio de transmisión de datos, nacional e internacional, a baja velocidad a través de la utilización de equipos teleimpresores instalados en las dependencias de los clientes.

**Buzones.-** Recipientes destinados al depósito de la correspondencia y puestos a disposición del público por la Administración Postal.

**Casillas de Correos.-** Cajas, casillas, cajas, etc., instaladas en un establecimiento postal para recibir el correo destinado a un usuario.

**Carta.-** Toda pieza de correspondencia enviada en sobre cerrado o abierto, no comprendida e ninguna de las otras clases de correspondencia.

**Tarjeta Postal.-** Es la misiva escrita en cartulina o papel suficientemente consistente.

**Pequeños Paquetes.-** Envíos que contengan objetos o efectos personales o familiares no destinados a transacciones comerciales. Según el lugar en que se generan y distribuyen los envíos postales se clasifican en las siguientes categorías:

- **Servicio Nacional.-** Incluye los envíos postales que se generan y distribuyen en el propio país informante

- **Servicio Internacional.-** Incluye la correspondencia que se envía y recibe de países extranjeros. Por correspondencia “expedida” se entiende la que se genera en el país informante destinada al extranjero; y por correspondencia “recibida” la que se genera en el extranjero destinada al país informante.

La correspondencia se clasifica en ordinaria y sujeta a tratamiento especial:

- **Correspondencia Ordinaria.-** Comprende las piezas o envíos postales (incluyendo aéreos) no sujetos a registro o tratamiento especial. Incluye la correspondencia de “entrega especial” con preferencia en su curso y entrega.
- **Correspondencia Sujeta a Tratamiento Especial.-** Se clasifican en:
  - **Correspondencia Certificada.-** Comprende las piezas o envíos postales (incluyendo aéreos) para los cuales los remitentes solicitan su entrega al destinatario contra recibo. Incluye la correspondencia de “entrega especial” con preferencia en su curso y entrega
  - **Cartas y Cajas con Valor Declarado.-** Toda pieza o envío postal que se asegura, por cuyo servicio el remitente paga una prima de acuerdo al monto del valor declarado.
  - **Correspondencia Contra Reembolso.-** Tanto los envíos certificados como los envíos con valor declarado pueden ser aceptados como envíos contra reembolso.
  - **Correspondencia Postal con Franquicia.-** Toda pieza o envío postal exento del pago de franqueo.

**Encomiendas Postales.-** Comprenden paquetes cerrados y por excepción objetos que por su naturaleza indivisible se envían sin envase o cubierta, por correo a sus destinatarios en las condiciones prescritas por los reglamentos de las Administraciones Postales. Se clasifican en encomiendas ordinarias y encomiendas con valor declarado, tanto una como otra se pueden admitir como encomiendas contra reembolso

**Correo Aéreo.-** Comprende los envíos postales (correspondencia y encomiendas postales o sujetas a tratamiento especial), que se transportan por avión en todo o parte de su recorrido, por cuyo servicio se paga usualmente una sobretasa especial.

**Peso en kilogramos.-** Se refiere al peso de todas las categorías de envíos-avión transportado en todos los trayectos.

**Toneladas-kilómetro.-** El cálculo de las toneladas-kilómetro representa también un trabajo suplementario. Las toneladas-kilómetro para una línea se obtienen multiplicando para cada categoría de envíos los pesos en kg. Por las distancias aeropostales de transporte correspondientes a los trayectos efectuados, dividiéndose el resultado entre 1000. El total toneladas-kilómetro para una categoría de envíos es igual al total de las toneladas-kilómetros de envíos de la categoría en cuestión transportados en todos los trayectos. En la práctica, el trabajo es más simple. El

cálculo de las toneladas-kilómetro para el servicio interno requiere que ya se hayan establecido las distancias medias ponderadas para el país con miras a su publicación. En tal caso basta con multiplicar la distancia media para la categoría correspondiente por el peso de los envíos de la categoría en kilogramos y dividir el producto entre 1000. El cálculo de las toneladas-kilómetro para los envíos del régimen internacional transportados por vía aérea del país sigue el mismo principio que para el servicio interno. Difiere de aquella en el hecho de que la distancia media ponderada no se establece por anticipado, sino que se calcula por separado para cada año, y que deben tomarse en cuenta los envíos con sobretasa y sin sobretasa.

**Giro Postal.-** Es una orden no negociable de pago de dinero por el Gobierno emitida y pagada por las oficinas de correos a la persona o firma que designa el que la compra. Los datos se refieren tanto a los giros postales como a los bonos postales. Según el servicio que se atiende se clasifica en dos categorías:

- **Servicio Nacional.-** Comprende los giros postales que se pagan a personas o firmas radicadas en el mismo país que los emite.
- **Servicio Internacional.-** Comprende los giros postales pagaderos a personas o firmas determinadas radicadas en un país distinto del que los emite.

Se distingue las siguientes categorías:

- **Expedidos.-** Comprende los giros emitidos en el país informante pagaderos en el extranjero.
- **Recibidos.-** Comprende los giros emitidos en el extranjero recibidos y pagados en el país informante

**Ingresos del Servicios Postal.-** Comprende el valor total de los ingresos percibidos por la Administración Postal por concepto de estampillas, casillas de correos (apartados postales), giros postales, reembolso y otros ingresos, durante el ejercicio fiscal correspondiente.

De acuerdo a sus fuentes, los ingresos se clasifican según la procedencia:

- **Tasas Postales.-** Representa la suma total de los ingresos siguientes;
  - El importe de los sellos postales, sobres, tarjetas postales, etc., vendidos durante el año, inclusive los sellos canjeados por cupones repuesta. No están incluidos en este monto las ventas de timbres distintos de los sellos postales.
  - Los montos no cobrados a los poseedores de máquinas de franquear.
  - Los importes de los franqueos efectuados por medio de máquinas colocadas bajo el control de la Administración.
  - Los importes de los franqueos en efectivo.
  - Los importes de las tasas postales cobradas en efectivo
  - Los importes de los billetes emitidos por el servicio postal de transporte de viajeros
  - Las tasas cobradas para cubrir el servicio de cuenta corriente postal
  - Las sumas cobradas como remuneración por realizar los servicios de la caja de ahorro y otros servicios semejantes.

Excluye los haberes de los servicios de cheques postales de la caja de ahorro y de los certificados de ahorro y los montos de los giros, etc. Tampoco incluirá los intereses procedentes de la colocación de los fondos en depósito de dichos servicios.

- **Sumas Recibidas de Administración Postales Extranjeras.-** Comprende las cantidades recibidas por concepto de envíos de correspondencia, encomiendas postales, correo aéreo, y servicio de efectos monetarios (giros, cheques postales y reembolsos). Cada uno de estos rubros incluye:
  - Envíos de Correspondencia:
    - Gastos de tránsito
    - Gastos Terminales
    - Pagos relativos a los cupones respuesta internacionales
  - Encomiendas Postales:
    - Cuota-parte de llegada
    - Cuota-parte territorial de tránsito
    - Cuota-parte marítima
  - Correo Aéreo:
    - Gastos de Transporte Aéreo
    - Gastos adeudados por concepto del transporte aéreo dentro del país de destino
  - Servicio de Efectos Monetarios:
    - Giros
    - Cheques Postales
    - Reembolso

**Estaciones de Radiocomunicación.-** Radiocomunicación es la transmisión por radio de textos escritos, señales, imágenes y sonidos de toda clase. Por estación se entiende la instalación que tiene transmisores o preceptores o combinación de transmisores o de receptores, comprendidos los aparatos accesorios necesarios para asegurar un servicio de radiocomunicación dado.

**Estación de Aficionado (radiocomunicación).-** Estación transmisora y receptora de radio de propiedad legalmente autorizada para ser operadas por aficionados para comunicaciones personales en dos sentidos entre los mismos.

**Canales de Televisión.-** Se refiere al número de trayectorias unitarias para la transmisión de señales de televisión

**Estación Radiodifusora.-** Estación que emite programas de música y/o voz u otros sonidos por medio de radio transmisores para recepción general.

**Estación de Televisión.-** Estación Transmisora de radio que emite señales visuales y usualmente señales auditivas en forma simultánea para recepción general.

**Amplitud Modulada (AM).-** Es la transmisión de la información variando la amplitud de una señal de radio.

**Onda Larga (OL).-** Se entiende por onda larga la transmisión de señales de radio por AM dentro de la banda de 535.0-1605 khz (kilohertzio). Se le designa también como banda normal.

**Frecuencia Modulada (FM).-** Se entiende la transmisión de una información variando la frecuencia de una señal de radio. Por lo general la FM es usada para designar la radiodifusión en la banda de 88 – 108 megahertzios (MHz).

**Onda Corta (OC).-** Se entiende por onda corta la transmisión de señales de radio por AM dentro de la banda de 5.95 – 26.10 Megahertzios (MHz). Se designa también como “Onda Media” o “Banda Internacional”.

**Frecuencia.-** En circuitos de telecomunicaciones, frecuencia es el número de veces por segundo que una corriente alterna o voltaje completa un ciclo. Su unidad es el Hertzio (Hz) que equivale a un ciclo por segundo.

- Gigahertzio.- Unidad de frecuencia equivalente a 1000 millones (10)<sup>9</sup> ciclos por segundo (GHz)
- Megahertzio.- Unidad de frecuencia equivalente a 1 millón de ciclos por segundo (MHz)
- Kilohertzio.- Unidad de frecuencia equivalente a 1000 ciclos por segundo (KHz).

### 2.3 Periodicidad

Las estadísticas e indicadores del sector de comunicaciones son realizadas de manera mensual

### 2.4 Oportunidad

Los resultados son presentados trimestralmente con un rezago de 20 días con referencia al mes anterior

### **3.0 Fuente de Datos – Comunicaciones Registros Administrativos de Empresas**

#### **3.1 Periodicidad**

La información para las estadísticas e indicadores de comunicaciones es obtenida con 20 días de rezago respecto al mes anterior

#### **3.2 Diseños del Cuestionario**

La información obtenida de las empresas de telecomunicaciones es en el formato de las mismas empresas, cuyos formatos contienen las siguientes variables: tráfico de llamadas nacionales e internacionales, fija y móvil con sus respectivos ingresos, expedición y recepción de correspondencia nacional e internacional en cantidad y peso, con sus respectivos ingresos.

#### **3.3 Colección**

Obtención de información en base a registros administrativos de las operadoras de telecomunicación, Agencia de Regulación de Transportes y telecomunicaciones y la empresa de correspondencia de Bolivia (ECOBOL)

#### **4.0 Población**

La información se obtiene vía registros administrativos de las empresas operadoras de telecomunicación y de la empresa de correspondencia del país.

#### **4.1 Cobertura Geográfica**

La información tanto de telecomunicación abarca a todo el país y la de correspondencia abarca el eje trócal del país es decir los siguientes departamentos: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz

#### **4.2 Temporal**

Se dispone la información desde el año 1990 a la fecha con periodicidad mensual

### **5.0 Estándares**

#### **5.1 Clasificaciones**

Las Estadísticas e Indicadores del sector de comunicaciones son comparables internacionalmente, debido a que la metodología es aceptada internacionalmente.

### **6.0 Metodología**

#### **6.1 Censos/Muestras**

No aplicable

## 6.2 Técnicas de Muestreo

No aplicable

## 6.3 Métodos de Cálculo

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

### Índice de Cantidad

Se utiliza el índice de cantidad de Laspeyres

$$IQTF_t = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 \frac{Q_{ijt}}{Q_{ij0}} * W_{ij0} * 100$$

Donde:

$$W_{ij0} = \frac{P_{ij0} * Q_{ij0}}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 Q_{ij0} * P_{ij0}}$$

Donde:

- i = Subíndice correspondiente al tráfico de llamadas.
- j = Subíndice correspondiente al tipo de servicio.

$IQTA_t$  = Índice de Cantidad de Telecomunicación en el período t.

$Q_{ij0}$  = Cantidad vendida del tráfico de llamadas "i" y el tipo de servicio "j", en el período base.

$Q_{ijt}$  = Cantidad vendida del tráfico de llamadas "i" y el tipo de servicio "j", en el período t.

$W_{ij0}$  = Ponderación del tráfico de llamadas "i", para el tipo de servicio "j", en el período base.

- 6.4 Imputación
- 6.5 Procedimientos de Estimación
- 6.6 Ajuste Estacional
- 6.7 Ajuste de Inflación
- 6.8 Técnicas de Procedimiento

} No disponible

## 7.0 Calidad de Datos

### 7.1 Validación (referencias cruzadas, variación)

El proceso de validación consiste en la verificación y evaluación de la coherencia y relación entre las variables investigadas y el análisis de cambios en el tiempo, para este propósito se aplican dos criterios:

- **Consistencia Horizontal.-** Se realiza a través del cálculo de coeficientes de variación de cantidad producida con relación al anterior periodo y a similar periodo.
- **Consistencia Vertical.-** Permite observar la tendencia de cantidades producidas en el tiempo por operadora y servicio. Con este fin se utiliza gráficos que permiten observar el comportamiento de variables y la tendencia

### 7.2 Política de Revisión

**No aplicable**

## 8.0 Seguridad e Integridad de Datos

### 8.1 Independencia

El Instituto Nacional de Estadística es un Órgano Ejecutivo del Sistema Nacional de Información Estadística de Bolivia, tiene las funciones de: relevar, clasificar, codificar, compilar y difundir con carácter oficial la información estadística del país.

### 8.2 Confidencialidad

La actividad que desarrolla el Instituto Nacional de Estadística está amparada por la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística “D.L. 14100” del 5 de noviembre de 1976 mediante el cuál responsabiliza a esta institución la ejecución de los censos oficiales de población, vivienda, económicos, agropecuarios y otros de acuerdo al plan operativo de obtención de estadísticas.

## 9.0 Difusión

### 9.1 Formato de Datos

Los resultados se encuentran disponibles en formato Excel, con desagregación por departamento, tipo de servicio y red.

## **9.2 Calendarios de Difusión**

La difusión de las estadísticas e indicadores es de manera trimestral

## **9.3 Difusión Simultánea**

Los resultados están disponibles para todos los niveles de usuarios.

## **9.4 Medios de Difusión**

Publicaciones impresas:

- Estadísticas e indicadores de Transporte, 1990 – 2002
- Indicadores de Corto Plazo (Trimestral)
- Anuario Estadístico

## **9.5 Como Ordenar**

## **9.6 Consultando en la unidad de Atención al Cliente del INE**

## **9.7 Tabulaciones de Clientes**

Se puede procesar resultados según requerimientos de los usuarios

## **10.0 Desarrollo de Datos**

### **10.1 Mejoras Recientes**

Incorporación de estadísticas de correspondencia del eje troncal de Bolivia, que comprende los siguientes departamentos: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

#### **10.1.1 Cambio de Año Base**

El cambio de año base se encuentra sujeto a la disponibilidad de recursos, planificación y coordinación con la Dirección de Cuentas Nacionales.

### **10.2 Mejoramientos Planificados**

Ampliar la cobertura de las estadísticas de correspondencia e incluir al índice de telecomunicaciones el índice de correspondencia para contar con el índice de comunicaciones, y con periodicidad mensual