



# Encuesta de Edificaciones (Permisos de Construcción)

Metodología

Septiembre 2016

## Metodología de la Encuesta de Edificaciones (Permisos de Construcción) 2016

### Director Ejecutivo (DIREJ):

Jorge García

### Coordinador General Técnico de Producción Estadística (CGTPE):

Lorena Naranjo

### Dirección de Estadísticas Económicas (DECON):

Darío Vélez

### Gestión de Estadísticas Estructurales (GESE):

Roberto Chaves

Daniel Vera

## Contenido

1. Introducción .....	5
2. Antecedentes .....	5
3. Objetivos de la investigación.....	6
3.1. Objetivo General .....	6
3.2. Objetivos Específicos .....	6
4. Marco metodológico y delimitación de la operación estadística .....	6
4.1. Alcance .....	6
4.2. Cobertura temática .....	7
4.3. Cobertura geográfica.....	7
4.4. Unidad de observación y análisis .....	7
4.5. Periodicidad y continuidad.....	7
4.6. Muestra y factores de expansión .....	7
5. Marco teórico.....	8
6. Marco conceptual.....	9
7. Períodos de la operación estadística.....	11
7.1. Planificación .....	11
7.2. Diseño y construcción .....	11



7.2.1.	Productos estadísticos.....	12
7.3.	Recolección de la información .....	17
7.3.1.	Equipos de trabajo.....	18
7.3.2.	Preparación de materiales .....	18
7.3.3.	Recolección de información en las Coordinaciones Zonales.....	18
7.3.4.	Control de cobertura de levantamiento en campo de la información .....	18
7.4.	Procesamiento.....	19
7.4.1.	Crítica e Integración de las bases de datos .....	19
7.4.2.	Clasificaciones y/o codificaciones .....	19
7.4.3.	Validación e imputación .....	20
7.5.	Análisis.....	20
7.6.	Difusión.....	21
8.	Flujograma de trabajo .....	22
	Bibliografía.....	24

## 1. Introducción

El Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, agradece la colaboración de arquitectos, ingenieros, inversionistas, trabajadores y de todas aquellas personas que están relacionadas con el ámbito de la construcción, así como también de las dependencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales encargadas del otorgamiento de los permisos de construcción. Al mismo tiempo les reitera el pedido cordial de seguir proporcionando los datos estadísticos necesarios para elaborar esta publicación, cuya finalidad es la de satisfacer los principales requerimientos de los usuarios, a quienes se agradecerá sus comentarios sobre el contenido y forma de esta operación estadística, a fin de mejorarla en el futuro.

## 2. Antecedentes

En vista de la necesidad de información básica, actualizada y completa que le permita al Gobierno de Ecuador planear una adecuada política de desarrollo y evaluar sus realizaciones, se llevó a cabo el Primer Censo de Construcción de 1966; siendo la unidad de análisis la empresa que, bajo la dirección o administración única, se dedicaban directamente o bajo subcontrato a la construcción en uno o varios lugares del país.

En 1967, se empieza a recopilar información sobre permisos de construcción publicada bajo el nombre “Estadísticas de Permisos de Construcción”, este anuario fue elaborado en base a la información recabada por los diferentes municipios del país.

Para 1976, inicia formalmente la Encuesta de Edificaciones (Permisos de construcción), a través de los Municipios en las Capitanías de provincia y Cabeceras Cantonales. Desde este año la Encuesta Anual de Edificaciones ha venido proporcionando información estadística, sobre el potencial ritmo de crecimiento de la construcción y de la inversión sectorial; generando reportes del número de viviendas proyectadas, superficies de terreno y construcción; número de cuartos, dormitorios y pisos; materiales predominantes utilizados en la construcción, fuente de financiamiento, valor de la edificación y del metro cuadrado, entre otros.

Bajo este antecedente se presenta la siguiente metodología, la cual contiene los principales conceptos que sirvieron como guía para el desarrollo de la operación estadística y su publicación.

### 3. Objetivos de la investigación

#### 3.1. Objetivo General

Proporcionar información estadística actualizada del ritmo de crecimiento de los proyectos inmobiliarios a construirse potencialmente sean estos: viviendas, locales comerciales e industriales, edificios administrativos, clínicas, entre otros.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el número de permisos de construcción, viviendas proyectadas, superficie de terreno y de construcción, materiales de construcción, número de pisos, cuartos y dormitorios de las edificaciones.
- Proporcionar información de la potencial inversión en la construcción de edificaciones; referente a sus fuentes de financiamiento y el costo aproximado del metro cuadrado en los cantones y provincias del país.
- Servir como elemento de planificación y programación del desarrollo del sector de la construcción.

### 4. Marco metodológico y delimitación de la operación estadística

#### 4.1. Alcance

La operación estadística recolecta información referente al número de permisos de construcción, sean estos para: nuevas construcciones, ampliaciones y reconstrucciones que conceden los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en cada una de las capitales provinciales y cabeceras cantonales a nivel nacional. Se debe considerar que al registrar los permisos de construcción, de ninguna manera se obtiene el número de construcciones efectivas, ya que en algunos casos éstas no se llevan a cabo.

## 4.2. Cobertura temática<sup>1</sup>

La investigación se enmarca dentro del Dominio 2. Estadísticas Económicas, en el tema 2.4.3 Minería, Manufactura y Construcción: Incluye estadísticas sobre actividades industriales específicas, por ejemplo: acero, industria naviera y construcción, comercio de productos específicos relacionados con la minería, manufactura y construcción.

## 4.3. Cobertura geográfica

La cobertura es nacional, y puede ser desagregada a nivel provincial y cantonal<sup>2</sup>.

## 4.4. Unidad de observación y análisis

La unidad de observación y análisis son los permisos de construcción aprobados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del país.

## 4.5. Periodicidad y continuidad

La información se recolecta de manera anual. La publicación actual corresponde al año 2016, y se mantiene una serie desde el año 1967.

## 4.6. Muestra y factores de expansión

No aplica.

---

<sup>1</sup> Según el Clasificador temático de las operaciones estadísticas - Adaptación del SDMX. No necesariamente se investigan todos los temas que plantea la definición.

<sup>2</sup> Para el año 2016, no se tiene información de los cantones Olmedo, provincia de Loja; y, Sucumbíos, provincia de Sucumbíos.

## 5. Marco teórico

Las estadísticas relacionadas con permisos de construcción aparecen mencionadas frecuentemente como un candidato potencial a indicador líder en el sector de la construcción, debido a la anticipación en el inicio de las edificaciones y además por ser un indicador común en un gran número de países, con información para largos períodos de tiempo (DANE, 2014).

Entre los principales países que desarrollan estadísticas de permisos de construcción se encuentran Colombia, Chile, España, y otra serie de países que mantienen investigaciones similares, a continuación se da un pequeño vistazo de las metodologías utilizadas en estos países.

La investigación colombiana lleva por nombre “Estadísticas de Licencias de Construcción (ELIC)”, y es una investigación que tiene como objetivo conocer el potencial de la actividad edificadora del país, cuantificar el total de metros aprobados para construcción, por destino, según tipo de licencias (urbana, suburbana y rural), tipo de solicitud (nueva y/o modificación), clase de construcción (nueva y/o ampliación) y estrato socioeconómico; este objetivo tiene similitud con el buscado en la investigación realizada en Ecuador; otra similitud encontrada se encuentra se da en que la información es recolectada a través de los municipios del país.

Las diferencias se encuentran en primer lugar en la periodicidad de la información, ya que mientras la realizada aquí es anual, el DANE recolecta y difunde de manera mensual; la siguiente diferencia se encuentra en el formulario, actualmente el INEC aún utiliza formularios físicos que luego son digitados por personal de la institución en un aplicativo informático, mientras que el DANE ya tiene un formulario electrónico. Una tercera diferencia se centra en el llenado de la información, mientras que en el Ecuador lo llenan las personas que realizarán la construcción, en Colombia es llenado por el personal que aprueba el permiso de construcción. Finalmente cabe indicar que el DANE cuenta con un instrumento normativo que obliga a los municipios a remitir las licencias aprobadas en el mes anterior, mientras que en la investigación actual se maneja a través de convenios con los municipios del país.

En Chile, la investigación se realiza bajo el nombre de “Encuesta de Edificación Mensual”, y de igual manera permite obtener información de las posibles construcciones a realizarse en el país, se la realiza de manera mensual y el instrumento es llenado por el responsable de construir la obra y es aprobado por los municipios mediante la Dirección de Obras Municipales. Se debe indicar que el INE Chile tiene la colaboración para esta investigación de la Cámara Chilena de la Construcción y del Gobierno de Chile mediante el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En general las variables presentadas son similares a las de esta investigación.



La investigación en España es realizada por el Ministerio de Fomento con apoyo del Instituto de Estadísticas, su nombre es “Estadística de Construcción de Edificios”, y se deriva del cuestionario que el promotor o técnico responsable de un proyecto debe entregar en el ayuntamiento al solicitar la licencia de obra mayor para la construcción, rehabilitación o demolición de edificios. Su publicación se realiza de manera mensual, las variables que contiene son parecidas a las investigadas en el país, entre las que incluye: superficies a construir, presupuestos, número de viviendas, entre otras. Al igual que Colombia cabe indicar que existe una ley que obliga al cumplimiento del llenado del formulario.

Se ha podido determinar otra serie de países que también desarrollan investigaciones similares, pero de los cuales no se ha podido tener una metodología sólida para realizar las respectivas comparaciones, entre ellos se encuentran: Costa Rica, Argentina, Perú, Bolivia, Uruguay, entre otros.

Además se ha podido identificar otros tipos de investigación, con objetivos diferentes, pero ligadas de igual manera al sector de la construcción, entre las que se puede incluir: Censos de construcción o edificaciones, pero más ligados a un enfoque económico del sector; resúmenes estadísticos a partir de los catastros; e, índices de volumen físico de construcción, donde a partir de los permisos, se da seguimiento a las obras para analizar el comportamiento de lo ejecutado con respecto a lo planificado.

## 6. Marco conceptual

Dentro de la investigación, es necesaria la revisión de ciertos conceptos utilizados, los cuales permitirán un entendimiento de las variables investigadas:

**Permiso de construcción:** Es un requisito de uso obligatorio que debe ser presentado con los planos y demás documentos habilitantes para proceder con la construcción de un proyecto inmobiliario, este requisito es llenado por los proyectistas, constructores o propietario de la edificación a construir.

**Clave catastral:** Es un código único que permite identificar de manera inequívoca a un predio o lote.

**Número de Predio:** En algunas municipalidades del país, a más de la clave catastral que tienen los predios, estos son identificados con un número secuencial y en forma automática en función del ingreso al sistema catastral.

**Obra Privada:** La edificación será obra privada cuando el propietario original de la misma es una persona privada (natural o jurídica), y se la ha financiado con recursos del sector privado y/o público.

**Obra Pública:** La edificación será obra pública cuando el propietario original y quien financia sea el Gobierno Central, Municipio, Consejo Provincial, entidades estatales, etc.

**Nueva Construcción:** Es aquella obra de ingeniería que se construirá desde los cimientos y debe tener toda la información que se requiere en el formulario.

**Reconstrucción:** Son aquellas obras que no afectan ni los cimientos, ni la estructura de la edificación. Se puede considerar como reconstrucción, la reparación de la cubierta, trabajos interiores como eliminación o reparación de paredes. Si se derroca una construcción y en el mismo terreno se levanta otra edificación (desde los cimientos), debe ser considerada como nueva construcción.

**Ampliación hacia arriba:** Son aquellas obras que se realizan sobre una construcción ya existente.

**Ampliación horizontal:** Esta se considera horizontal, cuando exista comunicación directa e interior, entre una edificación construida previamente y la nueva construcción que se pretende realizar.

**Superficie del terreno:** Se refiere a la superficie o tamaño, en metros cuadrados, que tiene el terreno o lote de terreno sobre el cual se levantará la edificación.

**Área total a construirse:** Es la suma de las superficies horizontales (pisos) que tiene la edificación.

**Área a construirse planta baja:** Es el área sobre la cual se asienta la edificación.

**Área de espacios verdes / patios:** Es el área destinada a jardines y espacios recreacionales, como patios, canchas. En el caso de edificaciones del área rural, debe excluirse la superficie destinada a producción agrícola como huertas.

**Usos y características de la edificación:** Sea de carácter residencial o no residencial como: edificaciones para uso comercial, industrial; o como también una edificación que tenga una parte destinada a un área comercial y otra para residencia.

## 7. Períodos de la operación estadística

A continuación se detallan las principales actividades y productos alcanzados en la operación estadística de acuerdo a la “Norma Técnica de Producción Estadística Básica<sup>3</sup>”, un detalle de los flujos y responsables de cada fase de producción se encuentran en el “Manual de procesos y procedimientos Operación Estadística: Encuesta anual de Edificaciones (permisos de construcción)<sup>4</sup>”

### 7.1. Planificación

Inicia cuando se identifica una nueva necesidad de información estadística o cuando se requieren mejoras en la producción de las operaciones estadísticas existentes. Incluye todas las actividades relacionadas con el acercamiento a los usuarios de información para identificar detalladamente sus necesidades de información estadística y proponer soluciones viables para satisfacerlas. Además, en esta fase se establecen las directrices necesarias, recursos y tiempo requerido para la ejecución de una nueva operación estadística o para ejecutar las mejoras en la producción actual. Los procesos y actividades de esta fase deben ser ejecutados acorde a las buenas prácticas de los principios de: i) Coordinación del Sistema Estadístico Nacional, ii) Planificación y Recursos Adecuados, y iii) Relevancia; contenidos en el Código de Buenas Prácticas.

### 7.2. Diseño y construcción

La fase de diseño inicia una vez que se ha aprobado el proyecto o plan de trabajo de la operación estadística. Incluye todos los elementos de diseño necesarios para definir o afinar los productos o servicios estadísticos identificados en el proyecto o plan. En la fase de construcción se construyen y prueban todos los productos y sistemas diseñados con el fin de tenerlos listos para la ejecución de la operación estadística.

---

<sup>3</sup> Resolución No. 004-DIREJ-DIJU-NT-2014 del 9 de octubre de 2014.

<sup>4</sup> Es un documento desarrollado en conjunto con la Dirección de Planificación del INEC.

### 7.2.1. Productos estadísticos

Dentro del productos estadísticos se describe el desarrollo y diseño de las actividades y los productos estadísticos tales como: variables, indicadores, plan de tabulados, formulario, metodologías, instrumentos de recolección y procesamiento de los resultados esperados.

#### Variables

Las variables generadas son todas aquellas que estuvieron contenidas en el formulario, utilizado como instrumento de recolección de datos. Dentro de las variables principales se consideraron las siguientes:

Tabla 1. Lista de variables

Sección	Nombre de variable	Descripción de la variable	Tipo de Variable	Valores Categóricos
Ubicación e identificación de la edificación	Provincia, cantón y parroquia	Corresponde a la provincia, cantón y parroquia (urbana o rural) donde se proyecta construir la edificación.	Cadena (para el informante) Numérica (para uso del INEC)	De acuerdo a la División Política Administrativa 2016
	Calles y referencias	Corresponde a las calles principales, intersección, número de lote y urbanización donde se proyecta construir la edificación	Cadena	No aplica
	Clave catastral y predio	Corresponde a los códigos de identificación asignados a las edificaciones y dados por los municipios del país.	Cadena	No aplica
	Tipo de obra	Corresponde a la identificación pública o privada que tenga la edificación a construir.	Numérica	1=Privada 2=Pública
	Identificación de propietario y proyectista	Corresponde a la identificación de la persona propietaria de la edificación, y de quien se encuentra desarrollando el proyecto de construcción. Puede ser la misma persona o incluso tratarse de personas jurídicas.	Cadena	No aplica
	Fecha de presentación de la solicitud al municipio	Corresponde a la fecha en que se presenta el permiso de construcción, y los demás documentos habilitantes a los municipios.	Fecha	No aplica
Tipo de obra	Tipo de construcción	Corresponde al tipo de construcción que se proyecta	Numérica	100=Nueva construcción

		edificar.		101=Ampliación hacia arriba 102=Reconstrucción 103=Ampliación horizontal
	Antigüedad de la construcción	Corresponde a los años que tiene la construcción a la que se le realizará una ampliación o reconstrucción.	Numérica	No aplica
Datos del terreno y áreas a construirse	Superficie total del terreno	Se refiere a la superficie o tamaño, en metros cuadrados, que tiene el terreno o lote de terreno sobre el cual se levantará la edificación.	Numérica	No aplica
	Área a construirse en planta baja	Es el área sobre la cual se asienta la edificación.	Numérica	No aplica
	Área total a construirse	Es la suma de las superficies horizontales (pisos) que tiene la edificación.	Numérica	No aplica
	Área para espacios verdes y/o patio	Es el área destinada a jardines y espacios recreacionales, como patios, canchas. En el caso de edificaciones del área rural, debe excluirse la superficie destinada a producción agrícola como huertas.	Numérica	No aplica
Materiales predominantes a ser utilizados en la edificación	Cimientos	Corresponde al principal material a utilizar en la construcción de los cimientos de la edificación.	Numérica	120=Hormigón Armado 124=Hormigón ciclópeo 128=Sobre pilotes de madera 132=Sobre pilotes de hormigón 136=Otros
	Estructura	Corresponde al principal material a utilizar en la construcción de la estructura de la edificación.	Numérica	121=Hormigón armado 125=Metálica 129=Madera 133=Otros
	Paredes	Corresponde al principal material a utilizar en la construcción de las paredes de la edificación.	Numérica	122=Ladrillo 126=Bloque 130=Madera 134=Adobe o tapia 138=Caña revestida 142=Prefabricadas 146=Otros

	Cubierta o techo	Corresponde al principal material a utilizar en la construcción de la cubierta de la edificación.	Numérica	123=Hormigón armado 127=Eternit 131=Teja 135=Zinc 139=Otros
Uso y otras características de la edificación	Uso de la edificación	Corresponde al tipo de edificación (residencial o no residencial) que se piensa construir. Las categorías difieren a las preguntadas en el formulario, al realizar la agregación de las variables en la base de datos.	Numérica	1=Una familia 2=Dos familias 3=Tres o más familias 4=Comercial 5=Industrial o artesanal 6=Edificio Administrativo 7=Educación 8=Cultura 9=Recreación o deporte 10=Hospitales, clínicas y establecimientos de salud 11=Transporte y comunicaciones 12=Iglesias, templos, conventos y afines 13=Mixtas 14=Otras
	Número de edificaciones	Corresponde al número de edificaciones programadas a construir en el permiso de construcción.	Numérica	No aplica
	Número total de viviendas	Corresponde al número de viviendas programadas a construir en el permiso de construcción.	Numérica	No aplica
	Número total de cuartos	Corresponde al número de cuartos programados a construir en el permiso de construcción.	Numérica	No aplica
	Número total de dormitorios	Corresponde al número de dormitorios programados a construir en el permiso de construcción.	Numérica	No aplica
	Número total de pisos	Corresponde al número de pisos programados a construir en el permiso de construcción.	Numérica	No aplica
	Área total a construirse	Corresponde al área total a construir en el permiso de construcción. Debe coincidir con el valor	Numérica	No aplica

Valor, origen y destino del financiamiento	Origen del financiamiento	registrado en los datos del terreno y área a construir. Corresponde al tipo de financiamiento que se utilizará en la construcción de la edificación proyectada en el permiso de construcción	Numérica	1=Recursos propios personales. 2=Recursos propios de empresas y constructoras 3=Recursos propios de mutualistas 4=Recursos propios del gobierno 5=Otros recursos 6=Préstamos del IESS <sup>5</sup> , ISSFA <sup>6</sup> o ISPOL <sup>7</sup> 7=Préstamos cooperativas 8=Préstamos mutualistas 9=Préstamos otros bancos 10=Préstamos otras financieras 11=Préstamo BDE <sup>8</sup> con bono MIDUVI <sup>9</sup> 12=Préstamo BDE sin bono MIDUVI 13=Otros préstamos
	Valor de financiamiento	Corresponde al valor en dólares necesarios para la construcción de la edificación, incluido el costo del terreno y las obras de urbanización.	Numérica	No aplica

**Fuente:** Encuesta de Edificaciones (Permisos de Construcción), 2016.

**Elaboración:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

<sup>5</sup> Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

<sup>6</sup> Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas.

<sup>7</sup> Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional.

<sup>8</sup> Banco del Estado.

<sup>9</sup> Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

## Indicadores

Los indicadores que se calculan se muestran a continuación:

**Tabla 2. Listado de indicadores calculados**

N°	Descripción de los indicadores
1	Total de permisos de construcción
2	Total de viviendas proyectadas
3	Valor declarado de financiamiento
4	Área a construir

**Fuente:** Encuesta de Edificaciones (Permisos de Construcción), 2016.

**Elaboración:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

## Plan de tabulados

Los tabulados propuestos están conformados por los datos que permiten el cálculo de los indicadores descritos anteriormente. Estos se encuentran clasificados a nivel provincial y según el propósito de construcción, el tipo de obra y fuente de financiamiento.

## Formulario

El formulario utilizado corresponde a 9 secciones, más observaciones y datos de informante y de aprobación del permiso, como sigue:

**Tabla 3. Secciones del formulario de investigación**

N°	Descripción de la pregunta	Objetivo
1	Ubicación e identificación de la edificación	Permite identificar y ubicar a las construcciones que se realizarán. Además permite obtener unos primeros datos sobre el dueño y el proyectista.



2	Tipo de obra	Ayuda a conocer el tipo de obra para la cual se realiza el permiso de construcción, sea esta nueva construcción, reconstrucción o ampliación.
3	Datos del terreno y área a construirse	Permite conocer la extensión del terreno y de las áreas a construir.
4	Materiales predominantes a ser utilizados en la edificación	Permite determinar el material que más predomina en cada etapa de construcción
5	Uso y otras características de la edificación	Reconoce el tipo de edificación que se construirá, además del número de edificaciones, viviendas, cuartos, dormitorios, pisos que se construirán.
6	Uso de cuartos	Permite obtener una desagregación a nivel de área y uso de la edificación de los cuartos que se construirán.
7	Valor, origen y destino del financiamiento	Permite el cálculo del monto necesario para la realización de la edificación, y la fuente de financiamiento que este tendrá.
8	Valor estimado del metro de construcción y tipo de acabado.	Identificar en un rango el valor por metro cuadrado que tendrá la construcción, además del tipo de acabado que estas tienen.
9	Tiempo estimado de ejecución de la obra	Permite conocer las etapas en las que será desarrollada la edificación.
	Observaciones	Conocer detalles más específicos sobre el permiso de construcción que se aprueba.
	Datos del informante	Permite conocer información más específica sobre los datos de la persona que llena la información.
	Datos de la autoridad municipal	Permite conocer información más específica sobre los datos de la persona que aprueba el permiso de construcción.

**Fuente:** Encuesta de Edificaciones (Permisos de Construcción), 2016.

**Elaboración:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

### 7.3. Recolección de la información

En este proceso se determinan los métodos e instrumentos apropiados para la recolección basados en la definición de las variables estadísticas. Las actividades en este proceso varían en función del tipo de instrumento de recolección requerido, puede incluir aplicación de tecnologías de la información y comunicación, entrevistas asistidas por dispositivos electrónicos, cuestionarios en físico, sistemas de captación de registros administrativos y técnicas de integración de datos.

### **7.3.1. Equipos de trabajo**

La operación estadística cuenta con un responsable nacional, el cual se encarga de coordinar todos los aspectos administrativos y técnicos. A su vez el aspecto operativo (recolección, crítica y digitación), recae en las unidades de registros administrativos de cada Coordinación Zonal, y para el caso de la ex Coordinación Zonal Norte en la Dirección de Cartografía y Operaciones de Campo, en la Dirección de Cartografía y Operaciones de Campo; estos mantienen un equipo técnico que se encarga de la recolección, crítica y digitación de la información.

### **7.3.2. Preparación de materiales**

La preparación de materiales, consistió en la impresión y envío de los formularios a las Coordinaciones Zonales, estas a su vez realizan la entrega a los municipios del país. Además se realiza el envío de documento de apoyo (reporte de cobertura, fichas de seguimiento de entrega de formularios, etc.)

### **7.3.3. Recolección de información en las Coordinaciones Zonales**

Una vez que los formularios son entregados en cada municipio del país, las personas naturales o jurídicas que quieran realizar una construcción, deberán obtener el respectivo permiso de construcción. De esta manera, los usuarios entregan a los municipios junto a los demás documentos habilitantes, el formulario solicitado por el INEC.

Posterior a esto, los municipios realizan el análisis respectivo a la documentación recibida, y proceden a realizar la aprobación o no de los permisos de construcción. Los permisos aprobados son enviados o recogidos por las coordinaciones zonales para proseguir con la etapa de crítica y digitación.

### **7.3.4. Control de cobertura de levantamiento en campo de la información**

Se ejecutó semanalmente el seguimiento a cada una de las Coordinaciones Zonales, a través del documento Reporte de Cobertura, cuyo objetivo era controlar el avance de recolección, crítica y digitación de la información además de las novedades presentadas.

## 7.4. Procesamiento

La fase de procesamiento corresponde a la depuración de datos, generación de estadísticos y su preparación para el análisis y difusión. De ser necesario pueden repetirse varias veces uno o varios procesos de esta fase hasta obtener un producto final para la fase de análisis. En esta fase se ejecutan actividades de crítica e integración de las bases de datos, clasificaciones y/o codificaciones y validación e imputación.

### 7.4.1. Crítica e Integración de las bases de datos

Este proceso es ejecutado por los críticos – digitadores (personal en cada administración zonal) y consiste en revisar la información recolectada en cuanto a flujos de la encuesta, consistencia, cruce de variables y duplicidad de información; apoyándose en los manuales desarrollados para disminuir los errores que puede suscitarse en el ingreso de la información.

Para cada uno de los formularios levantados se realiza la crítica o análisis de la información recolectada y en el caso de existir inconsistencias en los datos, se piden notas aclaratorias a los municipios o a los informantes, para verificar la información que se proporcionó.

La digitación finalmente es realizada en un aplicativo desarrollado para el efecto, este aplicativo es de acceso interno, en el cual se genera un usuario y clave a cada uno de los digitares en las coordinaciones zonales.

Para obtener la base de datos integrada se sigue el siguiente proceso:

- Una vez criticada y digitada la información, se solicita a la Dirección de Registros Administrativos (DIRAD), la base de datos.
- Se analiza la coherencia de los datos recibidos con el informe de cobertura final, además de los tipos de variables y catálogos.
- En caso de existir incoherencias en los datos recibidos, se reporta a DIRAD los errores y se solicita nuevamente la base de datos.

### 7.4.2. Clasificaciones y/o codificaciones

Se utiliza la División Política Administrativa en su actualización al año 2016.

### 7.4.3. Validación e imputación

Una vez que se obtiene la base de datos unificada, se procede a la revisión y corrección de esta, por lo que se realiza la respectiva validación de la información como sigue a continuación:

- Se actualiza la sintaxis de validación.
- Se ejecuta la rutina, y se identifican las observaciones que se desprendan de esta.
- Las boletas que contengan observaciones, son solicitadas a las Coordinaciones Zonales.
- Con las boletas, se analiza las observaciones encontradas. En caso de que se necesite mayor aclaración se lo realiza con la Coordinación Zonal.
- Finalmente, y en caso de ser necesario se realizan las correcciones respectivas (omisión de información al digitar, datos atípicos, información mal criticada, etc.)

### 7.5. Análisis

Una vez recolectada y procesada la información, se generan los tabulados de la operación estadística, mismos que fueron analizados con los datos de años anteriores, con el fin de manera descriptiva de analizar el comportamiento de la información obtenida.

El análisis es descriptivo y evolutivo, del cual se desprende una comparación a nivel provincial y a través de los años, de las principales variables investigadas. Además de esto se realizan análisis de consistencia de la información, con otros indicadores relacionados, como por ejemplo: Producto Interno Bruto de la construcción, índice de precios e información de cámaras o sectores relacionada al sector. Cabe indicar que no existe información oficial generada en el país con las mismas características de esta investigación, por lo que no se realiza un análisis comparativo con otras fuentes de información.

Finalmente se preparan los archivos (bases de datos, tabulados, y gráficos) de tal manera que cumplan con las normas de confidencialidad estadística<sup>10</sup>, para su posterior difusión.

---

<sup>10</sup> La base de datos publicada contiene un identificador generado de manera automática por el sistema de digitación. Su único objetivo es poder identificar al micro dato publicado con el obtenido de la base original.

## 7.6. Difusión

Los productos de publicación están disponibles para los usuarios en la web institucional del INEC [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec), se detallan a continuación:

- Presentación de los principales resultados.
- Bases de datos en formato sav y csv.
- Formularios.
- Tabulados en formato xls y csv.
- Documentos metodológicos.
- Sintaxis de tabulados.
- Anuario.

## 8. Flujoograma de trabajo



Siguiente página



\* Corresponde al mes de diciembre del año anterior al de referencia, en este caso 2015.

## Bibliografía

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2014). *Metodología General Estadísticas de Edificación Licencias de Construcción*. Bogotá, Colombia.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (1966). *Metodología del primer Censo de Construcción*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (1967). *Metodología de Estadísticas de Permisos de Construcción*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). *Documento metodológico Estadísticas de la Construcción*. San José, Costa Rica.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2014). *Norma técnica para la Producción de Estadística básica*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2016). *Clasificador temático de las operaciones estadísticas - Adaptación del SDMX*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Manual de procesos y procedimientos Operación Estadística: "Encuesta Anual de Edificaciones (Permisos de Construcción)"*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2007). *Metodología Encuesta de Edificación Mensual*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2016). *Normas técnicas para catastro de bienes inmuebles urbanos, rurales*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Fomento. (2016). *Metodología Estadística de Construcción de Edificios*. Madrid, España.