



**Censos Nacionales:
X de Población y V de Vivienda 2005-2009**

**ENCUESTA NACIONAL
CONTINUA 2006
(ENCO)**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE
CENSOS Y ENCUESTAS**

Lima, Mayo del 2006

ÍNDICE

	Pág.
1. METODOLOGÍA DEL CENSO CONTINUO	3
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivos generales.....	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3. ESTRATEGIAS	4
4. COBERTURA GEOGRÁFICA	4
5. PERIODO DE EJECUCIÓN	4
6. UNIDADES DE INVESTIGACIÓN	4
7. UNIDADES DE INVESTIGACIÓN Y VARIABLES DEL CUESTIONARIO ENCO 2006.....	4
8. CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA.....	6
8.1 Tipo de encuesta.....	6
8.2 Método de entrevista.....	6
8.3 Periodos de referencia	6
8.4 Informantes	7
9. DISEÑO MUESTRAL.....	7
9.1 Población y cobertura del marco muestral.....	7
9.2 Unidades de muestreo.....	7
9.3 Niveles de inferencia de resultados	7
9.4 Definición de la muestra	7
9.5 Determinación del tamaño de la muestra	8
9.6 Distribución de la muestra.....	8
9.7 Selección de la muestra.....	9
9.8 Errores de la muestra.....	9
10. MÉTODOS Y DOCUMENTOS.....	10
10.1 Cuestionarios	10
10.2 Manuales.....	10
10.3 Documentos auxiliares	11
11. CAPACITACION.....	11
11.1 Cursos de capacitación	11
11.2 Método de capacitación.....	12
12. OPERACIÓN DE CAMPO	12
12.1 Organización	12
12.2 Estrategias	14
12.3 Ejecución del trabajo de campo	14
13. DISTRIBUCIÓN, RECEPCIÓN Y ARCHIVO DE MATERIALES.....	14
13.1 Preparación y embalaje del material para el trabajo de campo.....	15
13.2 Distribución para la operación de campo	15
13.3 Recepción del material de campo	15
13.4 Distribución y recepción de los cuestionarios diligenciados	15
14. PROCESAMIENTO DE DATOS	15
14.1 Objetivos	15
14.2 Organización	15
14.3 Procesos	16
14.4 Sistemas de información	17
14.5 Tecnología informática utilizada.....	19

1. METODOLOGÍA DEL CENSO CONTINUO

El Instituto Nacional de Estadística del Perú (INEI) ha desarrollado una metodología que combina una operación universal de recopilación de información demográfica básica de la población en un año inicial 0, como información censal de base que se respaldará con una operación permanente intercensal a partir del año 1 a través de una “encuesta de hogares continua” acumulativa, de cobertura nacional, la cual permita medir cambios y actualizar constantemente la información demográfica, social, laboral, sanitaria y educativa de cada ámbito político-administrativo del país.

La encuesta nacional continua (ENCO), implementada en el país a partir del año 2006, tiene las características siguientes:

- Recuento de viviendas y personas en el año inicial 0 con el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2005. Este censo sirve como año base en el que la ENCO se respaldará para medir cambios, posibilitar la obtención de estadísticas actualizadas y generar una base de datos que se alimenta a medida que se lleva a cabo la ENCO.
- La ENCO se iniciará en el año 1 (2006) y continuará hasta el año 4 (2009).
- En el año 5 (2010) se implementará un conteo de población y vivienda el cual servirá como base para el inicio del nuevo ciclo de la ENCO desde el año 6 (2011) al año 9 (2014). En el 2015 deberá ejecutarse otro censo de población y vivienda.
- Cada año a partir del 2006 se entrevistará 380 mil viviendas distribuidas en todo el territorio nacional. Al final de los 9 años se habrá entrevistado 3 millones de viviendas, que representan el 40 por ciento del total del país.

2. OBJETIVOS DE LA ENCO

2.1 OBJETIVOS GENERALES

- Generar indicadores a nivel departamental, provincial y distrital que permitan conocer la evolución de las principales variables demográficas, sociales y económicas.
- Suministrar información estadística mensual de seguimiento del mercado laboral, a través de indicadores de empleo, desempleo y otros referentes a la disponibilidad y utilización de los recursos humanos en el área metropolitana de Lima y Callao.
- Servir de fuente de información a instituciones públicas y privadas, así como a investigadores.
- Permitir la comparabilidad con investigaciones similares, en relación a las variables investigadas.
- Proporcionar un marco de muestreo para investigaciones especializadas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el grado de acceso a servicios básicos de la vivienda y del hogar.
- Caracterizar las estructuras demográficas de la población, según sexo y edad.
- Conocer la distribución espacial de la población según lugar de nacimiento
- Conocer la fecundidad por edades, grupos sociales y étnicos, etc.
- Obtener estimaciones de las tasas de mortalidad.
- Determinar a la población que experimenta una o más discapacidades.
- Identificar la pertenencia étnica de la población por autoreconocimiento y por grupos etnolingüísticos.
- Proporcionar información sobre delitos cometidos a la vivienda y la persona.
- Proporcionar información sobre la movilidad de la población por turismo.
- Estimar el volumen y la distribución de la población económicamente activa.
- Generar indicadores sobre empleo e ingreso en el área metropolitana de Lima y Callao.
- Desarrollar indicadores de la evolución del empleo para fines prospectivos.

3. ESTRATEGIAS

- Se establecieron los temas y variables a ser investigados en la encuesta continua mediante mesas de trabajo conformadas por los representantes titulares de la Comisión Consultiva de los Censos Nacionales y Funcionarios del INEI, los cuales que fueron evaluados en el campo hasta la obtención de un cuestionario definitivo.
- Se ejecutó una capacitación descentralizada en nueve sedes departamentales de tal forma que el personal a capacitar recibiera el adiestramiento en óptimas condiciones de control de aula.
- El personal de campo, supervisores y empadronadores, son residentes de la provincia donde desempeñan el cargo, garantizando un mejor desplazamiento y conocimiento de la zona.
- Se ha establecido oficinas provinciales que permitan un mejor monitoreo y supervisión de la operación de campo.
- El procesamiento de información se realiza mediante la captura de datos por escáner y de esta forma se hace uso de la experiencia y de los equipos obtenidos en el proceso censal. Se ha capacitado equipos de trabajo en esta tecnología.
- Se ha aplicado procedimientos de control de calidad para asegurar la calidad de la información a obtener y su procesamiento.
- La consistencia externa de la información se deberá realizar con participación de usuarios.

4. COBERTURA GEOGRÁFICA

La ENCO 2006 se realiza a nivel nacional, en el área urbana y rural de los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao.

5. PERIODO DE EJECUCIÓN

La operación de campo de la ENCO 2006 se inició en el mes de enero y continuará hasta diciembre del 2006.

6. UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

En la ENCO 2006, las unidades de investigación estadística son las siguientes:

Vivienda: Es una edificación o unidad de edificación independiente construida, adaptada o convertida para ser habitada por una o más personas en forma permanente o temporal. Debe tener **acceso directo e independiente** desde la calle o a través de espacios de uso común para circulación como pasillos, patios o escaleras.

Hogar: Es la persona o conjunto de personas, sean parientes o no, que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda; comparten al menos las comidas principales y atienden en común otras necesidades básicas, con cargo a un presupuesto común.

Residente habitual: Es la persona que vive permanentemente en el hogar, y la que se encuentra ausente temporalmente, durante el periodo de empadronamiento, por estar de vacaciones, viaje, trabajo, enfermedad etc. La ausencia de la persona en el hogar no puede exceder los 6 meses; de ser así, no debe ser considerado residente habitual.

7. UNIDADES DE INVESTIGACION Y VARIABLES DEL CUESTIONARIO ENCO 2006

Según la unidad de investigación estadística, las variables consideradas son las siguientes:

Unidad de investigación: VIVIENDA

Variables:

- Ubicación geográfica
- Ubicación muestral
- Dirección de la vivienda
- Número de hogares que la ocupan

- Tipo de vivienda
- Material de construcción predominante en las paredes exteriores, techos y pisos
- Número total de habitaciones
- Número de habitaciones utilizadas exclusivamente para dormir
- Régimen de tenencia
- Tenencia de título de propiedad
- Construcción de la vivienda durante los últimos 12 meses
- Tipo de alumbrado
- Procedencia del abastecimiento de agua
- Forma de eliminación de excretas (servicio de desagüe)

Unidad de investigación: HOGAR

Variables:

- Energía o combustible más utilizado para cocinar
- Forma más utilizada de eliminación de la basura
- Persona del hogar que asume la mayor parte de los gastos
- Fallecimiento durante los últimos 12 meses de residentes habituales del hogar
- Causa del fallecimiento de los residentes habituales del hogar
- Victimización a bienes de algún residente habitual o vivienda
- Acceso a establecimientos estatales: medio de transporte y tiempo empleado
- Migración interna y externa de residentes habituales que conformaban el hogar: sexo, edad, lugar de destino, año y motivo de migración y remisión de dinero
- Remesas del extranjero por una pariente o amigo peruano (excluyendo a ex-residentes del hogar)
- Acceso a servicios de comunicación

Unidad de investigación: POBLACIÓN (Residentes habituales)

Variables demográficas:

- Relación de parentesco/afinidad
- Ausencia del hogar durante 6 meses o más
- Sexo
- Edad
- Lugar de nacimiento: Provincia y distrito
- Fecundidad: Número de hijos e hijas nacidos vivos que están actualmente vivos
- Número de hijos actualmente vivos que residen fuera del país
- Mes y año de nacimiento del último/a hijo/a nacido/a vivo/a

Variables de salud

- Padecimiento de una enfermedad o malestar crónico
- Presencia de síntomas, malestar o enfermedad durante las últimas 4 semanas
- Asistencia a un establecimiento o centro de salud

Variables educativas

- Sabe leer y escribir
- Último año o grado y nivel que aprobó
- Matrícula en algún centro o programa de enseñanza regular en el año 2006
- Asistencia a algún centro o programa de enseñanza regular en el año 2006
- Año o grado al que asiste actualmente
- Asistencia del profesorado en las materias de matemáticas y comunicación integral la semana pasada
- Asistencia del propio educando al centro educativo durante la semana pasada

Variables económicas

Doc.ENCO.01A Cuestionario Nacional:

- Condición de actividad la semana pasada
- Ocupación principal

- Tareas realizadas en la ocupación principal
- Rama de actividad de la ocupación principal
- Categoría de ocupación de la ocupación principal
- Tamaño del establecimiento de la ocupación principal
- Fecha de inicio del desempeño de su ocupación principal
- Horas trabajadas en la ocupación principal y en las secundarias

Doc.ENCO.01B Cuestionario Lima Metropolitana:

- Horas normales de trabajo en todas sus ocupaciones
- Voluntad y disponibilidad de trabajar más horas
- Búsqueda de trabajo
- Frecuencia de pago por trabajo de dependiente
- Ingreso obtenido en la ocupación principal dependiente
- Ingreso obtenido en la ocupación principal independiente
- Ingreso obtenidos en todas sus ocupaciones secundarias
- Desocupados:
 - * Realización de alguna actividad para conseguir trabajo durante la semana pasada
 - * Actividades realizadas durante la semana pasada
 - * Deseo de trabajar durante la semana pasada
 - * Disponibilidad para trabajar en cualquier momento
 - * Razones de no búsqueda de trabajo
 - * Consulta para buscar trabajo
 - * Numero de semanas buscando trabajo
- Trabajo anterior (desocupados e inactivos)
- Medio de transporte utilizado para desplazarse al centro de trabajo
- Tiempo de traslado al centro de trabajo
- Frecuencia de asistencia al trabajo

VARIABLES SOCIALES

- Discapacidad que dure 6 meses
- Idioma materno
- Autopercepción étnica
- Estado civil
- Tenencia de documentos de identidad
- Turismo
- Religión
- Victimización
- Participación en actos violentos
- Consumo de bebidas alcohólicas y tabaco o cigarrillos la semana pasada

8. CARACTERÍSTICAS DE LA ENCUESTA

8.1 Tipo de encuesta

La encuesta es de **derecho**; es decir, la población bajo estudio esta constituida por todos los residentes habituales del hogar.

8.2 Método de entrevista

Se emplea el método de entrevista directa, con personal debidamente capacitado y entrenado para tal fin y que visita las viviendas seleccionadas durante el período de recolección de información.

8.3 Períodos de referencia

Los períodos de referencia para las variables de los temas a investigar son los siguientes:

Vivienda:

- Día de la entrevista
- Últimos 12 meses

Hogar:

- Día de la entrevista
- Mes anterior
- Últimos 6 meses
- Últimos 12 meses

Población:

- Día de la entrevista
- Semana pasada
- Últimas 4 semanas
- Últimos 12 meses

8.4 Informantes

Son todos los ocupantes de 12 años y más de edad que sean residentes habituales del hogar entrevistado.

9. DISEÑO MUESTRAL**9.1 Población y cobertura del marco muestral**

La población está definida como el conjunto de todas las viviendas y sus habitantes enumeradas en el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2005. Se excluye las viviendas y ocupantes de las viviendas colectivas.

El marco muestral básico para la selección de la muestra de la ENCO 2006 tiene como fuente principal a la información estadística y cartográfica del citado censo nacional.

9.2 Unidades de muestreo**Unidad primaria de muestreo (UPM):**

- **UPM urbana:** Es el “conglomerado” que está conformado por una o más manzanas o partición de manzanas de gran magnitud de viviendas. En promedio, una UPM tiene 100 viviendas particulares.
- **UPM rural:** Es el área de empadronamiento rural (AER) que está conformada por uno o más centros poblados que en conjunto suman alrededor de 100 viviendas particulares (aproximadamente 500 habitantes).

Unidad secundaria de muestreo (USM):

Es la vivienda particular que existe dentro de una UPM urbana o UPM rural.

9.3 Niveles de inferencia de resultados

Los resultados de la encuesta tendrán los siguientes niveles de inferencia:

- **Nacional:** anual, semestral, trimestral y mensual
- **Departamental:** anual, trimestral y mensual
- **Provincial:** anual
- **Distrital:** anual a partir del tercer año de la encuesta continua.

9.4 Definición de la muestra

La muestra es probabilística, de áreas, estratificada, bietápica e independiente en cada provincia.

En la primera etapa de muestreo se utiliza la selección sistemática con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) de viviendas. En la segunda etapa (selección de las viviendas), la selección es sistemática simple con arranque aleatorio.

9.5 Determinación del tamaño de la muestra

Para la ENCO, además de la obtención de resultados a nivel nacional, por área urbana y rural, debe obtenerse resultados confiables para cada uno de las 195 provincias del país. Con todos estos antecedentes, se decidió evaluar los tamaños de muestra y los niveles de precisión obtenidos para variables importantes investigadas en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2003, investigación realizada por el INEI de forma mensual, y que también serán investigadas en la ENCO.

Estas variables analizadas fueron las siguientes:

- **Variable 1:** PEA ocupada

Indicador: Tasa de ocupación en el sector manufactura

- **Variable 2:** Remesas recibidas por el hogar

Indicador: Proporción de hogares que reciben remesas

- **Variable 3:** Asistencia a la educación secundaria

Indicador: Proporción de personas que asisten a la educación secundaria

- **Variable 4:** Asistencia a un centro de salud

Indicador: Proporción de personas que asisten a un centro de salud

Para cada variable de análisis, se ha utilizado la siguiente relación para determinar los tamaños de muestra por provincia:

$$n1 \times (CV1)^2 = n2 \times (CV2)^2$$

Donde:

n1 : Tamaño de muestra para la provincia en la ENAH 2003

CV1 : Precisión de la estimación del indicador en la ENAH 2003

CV2 : Precisión esperada a obtener en la estimación del indicador en la ENCO

n2 : Tamaño de muestra necesario para la estimación del indicador en la ENCO

La muestra nacional de la encuesta asciende a **382 mil 671 viviendas particulares**, agrupadas en 32 mil 687 conglomerados.

9.6 Distribución de la muestra

El cuadro siguiente presenta la distribución de la muestra, según departamentos de estudio.

Distribución de la muestra, según departamento

<u>Departamento</u>	<u>Total</u>	<u>Tamaño de muestra</u>	
	<u>Viviendas</u> <u>Censo 2005</u>	<u>Viviendas</u>	<u>Conglomerados</u>
Total	7512820	382671	32687
AMAZONAS	109745	14743	1229
ÁNCASH	322433	32407	2701
APURÍMAC	141389	14172	1181
AREQUIPA	361545	17308	1442
AYACUCHO	221724	22041	1837
CAJAMARCA	403520	25833	2153
CUSCO	355629	21932	1828
HUANCAVELICA	152594	12281	1023
HUÁNUCO	209239	18517	1543
ICA	193699	10887	907
JUNÍN	321487	17546	1462
LA LIBERTAD	415584	21164	1764
LAMBAYEQUE	274564	11668	972
LIMA Y CALLAO	2077148	19147	2393

RESTO LIMA PROVINCIA	279004	14784	1232
----------------------	--------	-------	------

Distribución de la muestra, según departamento

<u>Departamento</u>	<u>Total Viviendas Censo 2005</u>	<u>Tamaño de muestra</u>	
		<u>Viviendas</u>	<u>Conglomerados</u>
LORETO	188285	12113	1009
MADRE DE DIOS	28139	4440	370
MOQUEGUA	60184	6247	521
PASCO	77304	5963	497
PIURA	415033	18003	1500
PUNO	470045	23763	1980
SAN MARTÍN	180666	18403	1534
TACNA	101188	7459	622
TUMBES	55243	5842	487
UCAYALI	97429	6010	501

NOTA: No se considera sobremuestra alguna.

9.7 Selección de la muestra

La muestra es bietápica, de selección sistemática proporcional al tamaño de viviendas en la primera etapa y sistemática simple con arranque aleatorio en la segunda etapa.

A. Selección de las UPM

La unidad de selección en la primera etapa es el conglomerado (UPM). Previamente a la selección de la muestra de conglomerados en cada provincia, se realiza una estratificación implícita de las UPM teniendo en cuenta el índice de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) elaboradas para cada UPM en el marco.

B. Selección de las USM

La unidad de selección en la segunda etapa es la vivienda particular.

- **En UPM urbanas (conglomerados)**, en cada UPM escogida, se procede a la selección de 12 viviendas con arranque aleatorio y en forma sistemática simple al azar. La muestra de viviendas estará dividida en 2 segmentos compactos (cada una de 6 viviendas ocupadas y contiguas geográficamente).
- **En UPM rurales**, en cada UPM seleccionada, se procede a la selección de 12 viviendas con arranque aleatorio y en forma sistemática simple al azar. La muestra de viviendas estará dividida en 2 segmentos compactos (cada una de 6 viviendas ocupadas y contiguas geográficamente).

9.8 Errores de la encuesta

A. Errores de no muestreo

La ENCO, durante la operación de campo da especial énfasis al control de calidad de la respuesta, y del comportamiento de la no respuesta.

En primer lugar, para evitar recurrir al reemplazo o sustitución de las viviendas seleccionadas, en el diseño de la muestra se ha considerado una sobremuestra asumiendo un porcentaje esperado de no respuesta del 12 por ciento. Por otro lado, al contar con listas actualizadas de viviendas para cada conglomerado seleccionado, se ha eliminado los posibles sesgos de selección en la última etapa de muestreo.

El cuestionario aplicado en la encuesta en los casos de no entrevista al hogar permite detectar las causas de

la misma. En función a esta información se realiza análisis sobre la magnitud, evolución y naturaleza de las causas de no respuesta.

B. Errores de muestreo

El paquete estadístico a utilizado en la encuesta para el cálculo de las varianzas es el CENVAR (Sistema de Cálculo de Varianzas), el cual provee los estimadores de variabilidad muestral para parámetros poblacionales como totales, medias, razones y proporciones para los diferentes dominios de estimación.

Para cada parámetro especificado y dominio de estimación, CENVAR produce un cuadro de salida con los indicadores siguientes:

- El valor estimado del parámetro (estimación puntual)
- El error estándar
- El coeficiente de variación (CV)
- El intervalo con 95 por ciento de confianza
- El efecto del diseño (DEFT)
- El número de observaciones sobre el cual se basa la estimación

El algoritmo usado por el CENVAR se basa en el método de los estimadores de la varianza de los conglomerados últimos.

La precisión de una estimación se mide a través del error de muestreo, el cual mide la confiabilidad de una estimación muestral (de un promedio, total, tasa o proporción) respecto a la que podría obtenerse si se eligieran todos los elementos de la población. Es decir, el error muestral puede atribuirse al hecho que no se eligió a la totalidad de la población (universo).

Las estimaciones que se obtienen a partir de una muestra pueden tener la confiabilidad siguiente:

C.V. CALCULADA

Hasta 5%
5% a 10%
10% a 15%
Más de 15%

PRECISION OBTENIDA

Muy buena
Buena
Aceptable
No confiable (referencial)

10. MÉTODOS Y DOCUMENTOS

Para la ejecución de la encuesta continua se utilizan los siguientes documentos:

10.1 Cuestionarios

En la ENCO 2006 se trabaja con dos tipos de cuestionarios:

- El **Doc.ENCO.01A**, que se diligencia a nivel nacional, a excepción de Lima Metropolitana
- El **Doc.ENCO.01B**, que se diligencia en Lima Metropolitana. Este cuestionario presenta un mayor número de variables de investigación en los que respecta al tema de empleo e ingresos.

10.2 Manuales

Para la operación de campo se elaboraron los manuales siguientes:

- **Manual del encuestador**, que contiene las instrucciones para el diligenciamiento del cuestionario, así como los objetivos de cada una de las preguntas.
- **Manual de supervisión**, que contiene las instrucciones para la ejecución de la supervisión del personal de campo, el mismo que debe ser conocido por los supervisores de todos los niveles y los coordinadores departamentales.

Para el control de la documentación del trabajo de campo, así como para el procesamiento, se cuenta con los siguientes manuales:

- **Guía del usuario**, para el sistema de control de la documentación. Contiene las instrucciones para el control de ingreso de datos de las carátulas de los cuestionarios.
- **Manual de consistencia**, contiene las relaciones lógicas, control de flujos, control de rangos, y reportes que se emiten.
- **Manual de procesamiento**, con instrucciones sobre la captura de datos, reportes y cómo se utiliza el sistema.

10.3 Documentos auxiliares

Para la operación de campo se elaboraron los documentos auxiliares siguientes:

- Doc.ENCO.03.01A “Listado de Viviendas Seleccionadas en el Conglomerado Urbano”, que contiene las viviendas seleccionadas en el conglomerado urbano.
- Doc.ENCO. 03.01D “Listado de Viviendas Seleccionadas en el Conglomerado Rural”, que contiene las viviendas seleccionadas en el conglomerado rural.
- Doc.ENCO.03.05 “Croquis del Conglomerado Urbano”, en el cual están ubicadas las manzanas que conforman el conglomerado urbano seleccionado.
- Doc.ENCO.03.06 “Croquis del Conglomerado Rural”, en el cual están ubicados los centros poblados que conforman el conglomerado (AER) seleccionado.
- Doc. ENCO.08.09 “Plan de Recorrido”, en el que se describe el recorrido que realizará el funcionario de campo.
- Doc.ENCO.08.06 “Hoja de Control de Avance del Coordinador Departamental”, en el que se detalla el avance de campo a nivel departamental durante un periodo de trabajo, la cobertura de viviendas de los conglomerados seleccionados según el resultado final de la encuesta en la vivienda.
- Doc.ENCO.08.03 “Hoja de Control del Avance del Supervisor Provincial”, en el que se detalla el avance de campo a nivel provincial durante un periodo de trabajo, de la cobertura de viviendas de los conglomerados seleccionados según el resultado final de la encuesta en la vivienda.
- Doc.ENCO.08.10 “Hoja de Control de Avance Diario del Trabajo de Campo del Encuestador”, en el que se detalla el avance de campo a nivel de conglomerados durante un periodo de trabajo, sobre la cobertura de viviendas de los conglomerados seleccionados según el resultado final de la encuesta en la vivienda.
- Doc.ENCO.08.05 “Informe Técnico del Supervisor Nacional”, es el documento que detalla los aspectos de la supervisión realizados por el Supervisor Nacional.
- Doc.ENCO.08.08 “Informe Técnico del Coordinador Departamental”, que detalla los aspectos de la supervisión realizados por el Coordinador Departamental.
- Doc.ENCO.08.04 “Informe Técnico del Supervisor Provincial”, que detalla los aspectos de la supervisión realizados por el Supervisor Provincial.
- Doc.ENCO.08.07 “Carta de Presentación”, que está dirigida al responsable del hogar, presentando la encuesta.

11. CAPACITACIÓN

La capacitación del personal de la encuesta consistió en explicar los objetivos, procedimientos técnicos, estrategias, organización, funciones y relaciones de dependencia y los procesos administrativos bajo los cuales se va a ejecutar la ENCO. Asimismo para enseñar las definiciones y conceptos básicos para identificar las unidades de observación, explicar las instrucciones y normas para el diligenciamiento de los documentos censales y entrenar en las técnicas de entrevista y/o procedimientos operativos.

11.1 Cursos de Capacitación

- **Nivel 1: Curso taller de capacitación para Directores departamentales y/o zonales e Instructores nacionales.**

Este curso de capacitación se ejecutó de manera centralizada en la ciudad de Arequipa. Se capacitó a

46 personas: 26 Directores Departamentales y/o Zonales y 20 Instructores Nacionales.

Los instructores fueron funcionarios de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas y de la Dirección de Demografía e Indicadores Sociales del INEI.

➤ **Nivel 2: Curso taller de capacitación para Supervisores nacionales, Coordinadores departamentales, Supervisores provinciales y Encuestadores.**

Este curso de capacitación se desarrolló de manera descentralizada y simultánea, en 10 sedes macro-regionales:

1. Arequipa
2. Ayacucho
3. Cusco
4. Junín
5. Lambayeque
6. La Libertad
7. Loreto
8. San Martín-Tarapoto
9. Ucayali
10. Lima

En total se capacitó 827 personas para cubrir 25 plazas de Supervisores Nacionales, 151 plazas de Supervisores Provinciales y 339 plazas de Encuestadores.

Los instructores fueron los Directores Departamentales y funcionarios de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

➤ **Curso de Retroalimentación: Curso taller a Supervisores Nacionales, Coordinadores Departamentales, Supervisores Provinciales y Encuestadores.**

Este curso se realizó con la finalidad de reforzar los conceptos y algunos cambios en el cuestionario a aplicarse a partir del mes de abril.

Este curso de capacitación se desarrolló de manera descentralizada y simultánea, en 10 sedes macro-regionales, las mismas sedes del curso Nivel 2, y se capacitó a 531 personas, entre coordinadores departamentales, supervisores provinciales y encuestadores.

Los instructores fueron los Supervisores Nacionales y funcionarios de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

11.2 Método de capacitación

La capacitación empleó el método expositivo-participativo que se complementa con la motivación que realizó el instructor a los participantes en cada uno de los temas tratados, a través de preguntas y ejemplos y con un sistema de evaluación de lecturas previas a los temas que se discutieron en clase. De otro lado se ejecutaron prácticas dirigidas, entrevista simulada y práctica de campo. Todo esto coadyuva a una mejor comprensión de los temas expuestos.

12. OPERACIÓN DE CAMPO

12.1 Organización

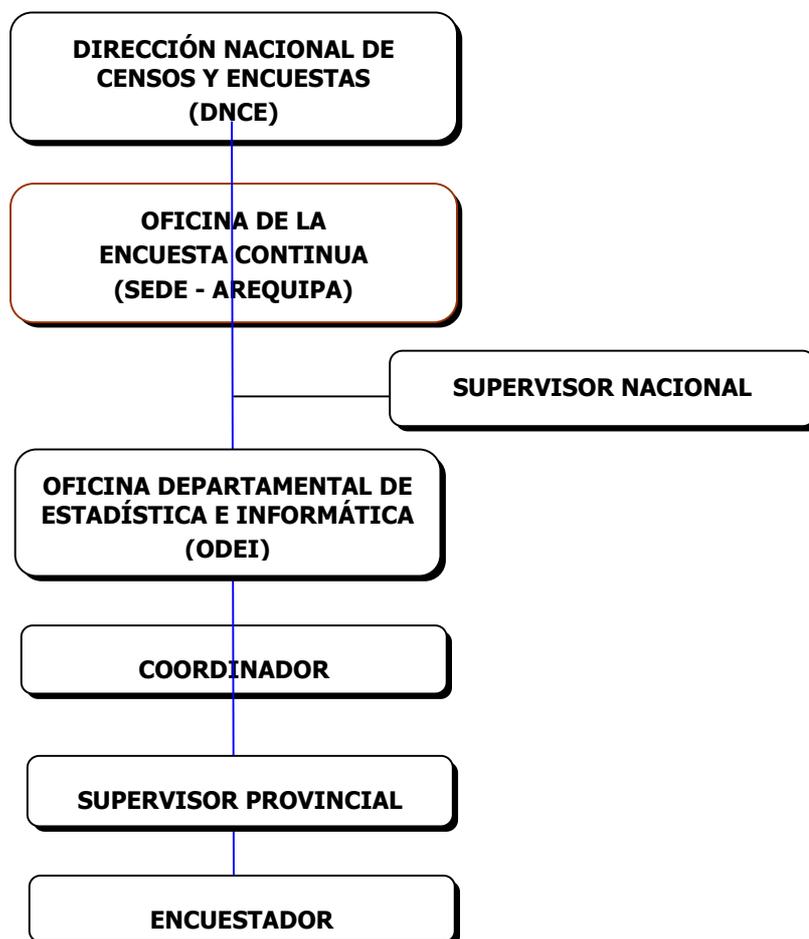
12.1.1 Funcional

La conducción de la operación de campo de la encuesta a nivel nacional está a cargo de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas (DNCE) del INEI.

A nivel departamental la conducción está a cargo de las Oficinas Departamentales de Estadística e Informática (ODEIS), bajo la normatividad de la DNCE.

La organización funcional y su dependencia jerárquica, se presenta en el organigrama siguiente:

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



12.1.2 ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE CAMPO

Supervisor Nacional

Es responsable de verificar y controlar, en un determinado ámbito geográfico, el cumplimiento de las instrucciones planteadas para la ejecución de la operación de campo.

Coordinador Departamental

Depende de la Oficina Departamental o Zonal de Estadística e Informática. Es responsable de organizar, dirigir, supervisar, evaluar y coordinar la ejecución de la Encuesta Continua en el ámbito departamental asignado, asegurando la calidad de la información, de acuerdo a las directivas y programación establecida.

Supervisor Provincial

Depende del Coordinador Departamental. Es responsable de supervisar y controlar la operación de campo, en el ámbito provincial asignado. Tendrá a su cargo un máximo de 3 encuestadores.

Encuestador

Depende directamente del Supervisor Provincial. Es responsable de la ejecución de las tareas de la operación de campo, en el ámbito geográfico asignado.

12.2 Estrategias

- Se ha descentralizado la operación de campo a nivel de cada provincia política. Así, para esta encuesta se cuenta con una Oficina Provincial en cada una de las provincias. De esta forma se desarrollará la encuesta en forma simultánea en cada uno de estos ámbitos.
- La convocatoria para ocupar los diversos cargos de Supervisores Nacionales, Supervisores Provinciales y Encuestadores ha sido con la participación del personal que reside en cada una de las provincias, previo cumplimiento del perfil según cargo.
- Se elaboran rutas de trabajo teniendo en consideración los siguientes parámetros: distancia, tiempo de desplazamiento y accesibilidad entre conglomerados, con apoyo de los mapas departamentales, provinciales y distritales de los Censos Nacionales 2005.
- Para conocer el estado de situación de las tareas que están relacionadas con la ejecución de la encuesta, así como la verificación de su cumplimiento en función a los procedimientos y lineamientos metodológicos establecidos para adoptar las medidas correctivas necesarias, se realiza una supervisión a nivel provincial a cargo del Supervisor Provincial de la jurisdicción, y otra a cargo del Supervisor Nacional.

12.3 Ejecución del trabajo de campo

- La operación de campo se ejecuta en periodos de trabajo de 7 días.
Para el área urbana el periodo se descompone en 5 días de recojo de información, 1 día de recuperación y 1 día de descanso.
Para el área rural el periodo se descompone en 1 día de viaje – ida (estará en función de la ruta asignada), 4 días de recojo de información, 1 día de viaje – retorno (estará en función de la ruta asignada) y 1 día de descanso.
- En Lima Metropolitana se trabaja 2,5 conglomerados (20 viviendas). En cada conglomerado se han seleccionado 8 viviendas y la carga de trabajo por día es de 4 viviendas con resultado final de encuesta “Completa”.
- En el área urbana del resto del país se trabaja 2,5 conglomerados (30 viviendas). En cada conglomerado se ha seleccionado 12 viviendas, y la carga de trabajo por día es de 6 viviendas con resultado final de encuesta “completa”.
- En el área rural se trabaja 2 conglomerados (24 viviendas en total). En cada conglomerado se ha seleccionado 12 viviendas, y la carga de trabajo diaria es de 6 viviendas con resultado final de encuesta “completa”.
- Para tomar conocimiento de los casos o dudas más frecuentes se cuenta con el apoyo del Sistema Banco de Preguntas y Respuestas (BPR).

13. DISTRIBUCIÓN, RECEPCIÓN Y ARCHIVO DE MATERIALES

Esta actividad se refiere a las tareas relacionadas con el procedimiento de entrega y devolución de los cuestionarios, documentos y materiales a usarse en la operación de campo. Comprende la ejecución de las tareas siguientes:

- Preparación y embalaje del material para el trabajo de campo
- Distribución para la operación de campo
- Recepción del material de campo
- Distribución y recepción de los cuestionarios diligenciados para el procesamiento de datos

13.1 Preparación y embalaje del material para el trabajo de campo

La preparación y embalaje consiste en el acondicionamiento de los documentos y materiales necesario para ser distribuidos desde la sede central (Lima) a cada una de las sedes departamentales y luego de estas a las

sedes provinciales respectivas donde se llevará a cabo la operación de campo. Este acondicionamiento debe contemplar la distribución piramidal de los cuestionarios y materiales auxiliares.

13.2 Distribución para la operación de campo

La distribución consiste en la ejecución de un conjunto de tareas para proveer oportunamente, desde la sede central (Lima) a las ciudades sedes, los documentos y material necesario para la ejecución del trabajo de campo

13.3 Recepción del material de campo

La recepción es un conjunto de tareas para recibir los cuestionarios diligenciados y los documentos que nos permitan cumplir con las metas de la encuesta.

13.4 Distribución y recepción de los cuestionarios diligenciados

Los cuestionarios diligenciados que se reciben periódicamente de campo, son inventariados, ordenados y clasificados por conglomerado para facilitar su manejo y control; y luego es enviado a la sede de procesamiento de datos. Una vez terminado el procesamiento de los cuestionarios, éstos se ordenan, clasifican y se realiza el inventario respectivo para su posterior archivo.

14. PROCESAMIENTO DE DATOS

Esta actividad consiste en el uso de la tecnología informática para recopilar la información de la encuesta con la finalidad de organizarla y ponerla a disposición de los usuarios del gobierno, empresas y ciudadanos en general.

Las características técnicas de los sistemas generados, así como la metodología de trabajo utilizada, están basadas en la experiencia obtenida en el procesamiento de datos de los censos nacionales, caracterizándose por contar con procedimientos de control de calidad y supervisión que permitan asegurar calidad, confidencialidad, integridad de los datos y la presentación oportuna de resultados. Para lo cual la tecnología informática incluye redes de computadoras, Internet, sistemas de información, base de datos, sistemas de información geográfica y correo electrónico.

14.1 OBJETIVOS DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

- Realización del procesamiento automatizado de la información de la ENCO 2006.
- Captura de la información de alrededor de 390,000 formularios a nivel país en los 12 meses del año.
- Actualización anualizada de la información de viviendas, población, social y económico de los Censos Nacionales 2005.
- Digitalización de los formularios de la Encuesta Continua manteniendo las imágenes y reconocimiento de los caracteres y campos de marcas.
- Obtención de una base de datos que contenga la información de la ENCO 2006.
- Reducción de costos de procesamiento con la incorporación de soluciones tecnológicas de vanguardia.

14.2 ORGANIZACIÓN

La organización para la ejecución de esta actividad se basa en la funcionalidad de las operaciones, siendo las áreas principales: gerencia de procesamiento, jefatura de procesamiento, producción de datos, desarrollo de sistemas, administración de redes y soporte técnico, y administrador de base de datos.

– Gerencia de procesamiento

Se encarga de planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades de procesamiento

– Jefatura de procesamiento

Se encarga de coordinar y ejecutar las operaciones diarias de procesamiento. Genera reportes de control.

- **Producción de datos**

Se encarga de la captura de datos, digitalización de los formularios censales, y la ejecución de los procesos automatizados.

- **Desarrollo de sistemas**

Se encarga del análisis, diseño y programación de los sistemas informáticos o aplicaciones definidas con la finalidad de procesar la información de la encuesta continua.

- **Administrador de base de datos**

Se encarga de definir, diseñar y generar las bases de datos para almacenar la información de la ENCO. Administra, gestiona y proporciona el soporte al manejador de base de datos.

- **Administración de red y soporte técnico**

Se encarga de administrar los servicios de la red de datos, establece niveles de seguridad y servicios de comunicaciones de tal manera que garantice la continuidad y disponibilidad de los servicios y equipos.

14.3 PROCESOS

- **Preparación de muestra de encuesta censal**

Mediante este proceso se selecciona las muestras de las viviendas a ser encuestadas de acuerdo a algoritmos establecidos.

- **Monitoreo y control del diligenciamiento de la encuesta**

Proceso por el cual se realiza el monitoreo del avance por periodo de la encuesta. En esta etapa se consiguen indicadores de respuesta, no respuesta, reemplazo, entre otros. Adicionalmente se requiere monitorizar los informes de avance de los supervisores nacionales.

- **Distribución, recepción y archivo (UDRA)**

Proceso mediante el cual se realiza la distribución de los formularios de la encuesta para su diligenciamiento a nivel nacional. Una vez diligenciados se consolidan a nivel de ODEIS, a fin de ser remitidos a la sede de procesamiento. Es aquí donde se reciben, procesan y archivan.

- **Captura de datos**

El proceso de captura de datos digitaliza los formularios de la ENCO e interpreta y reconoce la totalidad de la información, convirtiéndola y disponiéndola en medios electrónicos. Este proceso extrae los datos del papel en medio físico mediante un poderoso motor de reconocimiento almacenándolos en medios digitales en un computador.

- **Control de calidad de captura de datos**

Una vez obtenida la base de datos inicial producto de la captura de datos se verifica, depura y corrige los caracteres extraños o 'ruido' producto del escaneo de los formularios o mala interpretación del software. Se elimina duplicados.

- **Consistencia de Cobertura**

El proceso de consistencia de cobertura ajusta la información del número de conglomerado, la ubicación geográfica y de ubicación muestral con la finalidad de establecer la debida correspondencia con la información cartográfica. Adicionalmente garantiza la recepción del 100% de los conglomerados de la muestra.

- **Codificación**

Se realiza la codificación de la ubicación geográfica, así como la de rama de actividad y ocupación. En esta etapa se realiza un trabajo combinado automático y manual.

- **Consistencia de pre-cobertura final**

Es la unión de cuestionarios adicionales al cuestionario principal, así como, detectar respuestas fuera de rangos y ruidos de escáner no contemplados en procesos anteriores.

- **Control de calidad de variables**

Mediante el control de calidad de variables se verifica y corrige los valores relevantes de la información, así como los flujos de los formularios de la ENCO. Se comprueba que los valores de los datos de vivienda, características sociales y demográficas y de población estén en los rangos permitidos.

– **Cobertura final**

Asignación de códigos “9” de acuerdo a la longitud de la variable, lo que indica que se trata de un valor perdido, para que pueda ser imputado posteriormente. Asimismo, para las preguntas de respuestas múltiples se completa con el rellenado de ceros donde no existe información y los flujos del cuestionario.

– **Recodificación de la alternativa ‘Otros’**

Durante este proceso se verifica que las respuestas especificadas en las alternativas ‘Otros’ no correspondan a ninguna alternativa precodificada, de darse el caso deberá levantarse la información a su código correspondiente.

– **Deflactación de los valores monetarios**

Valor en relación al índice obtenido del Índice precios al consumidor (IPC). Eliminar el efecto de las alteraciones en los precios que se presentan en la actividad económica, con la finalidad de llevar la información recopilada de ingresos, mediante el cuestionario de Lima metropolitana, a valores constantes. De esta manera se podrá realizar la comparación de unidades monetarias tomadas en diferentes períodos de tiempo.

– **Imputación**

El proceso de imputación consiste en asignar valores a los datos en blanco o vacíos en concordancia con un determinado conjunto de reglas. Estas reglas de consistencia son establecidas por la DNCE.

La base de datos final de la imputación es en realidad la base de datos definitiva, es la información que ya no sufre ningún cambio.

– **Sumaria**

Los ingresos del hogar son las retribuciones monetarias y/o en especie, que reciben los miembros del hogar durante el periodo de referencia. Se incluye también el autoconsumo y el auto-suministro. Los datos para la realización de la sumaria corresponden a la información de ingresos recopilada, mediante el cuestionario de Lima metropolitana,

– **Tabulados**

El proceso de imputación asigna valores a los datos en blanco o vacíos en concordancia con un determinado conjunto de reglas. Estas reglas de consistencia son establecidas por la Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

14.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

– **Sistema de muestreo**

Tiene como objetivo identificar y seleccionar las viviendas a ser visitadas por los empadronadores para obtener los datos estadísticos, demográficos, sociales y de población. Esta selección se construye a partir de la información de la base de datos de los Censo 2005. La selección se determina siempre que respeta a la condición que haya sido una vivienda ocupada, agrupándolas en grupos de 100 viviendas a los que se les denomina conglomerados. El sistema emite el listado general de las viviendas seleccionadas.

– **Sistema de distribución, recepción y archivo (UDRA)**

Permite el registro de la recepción e inventario de los documentos diligenciados desde las unidades primarias de muestreo. Registra la ubicación física de los documentos. Registra los estados en la cual se encuentra determinada unidad en las diferentes fases del procesamiento y el avance de los procesos.

– **Sistema de seguimiento y control**

Permite visualizar o monitorear todas las actividades del procesamiento de datos, desde la distribución de los materiales hasta los resultados finales. Tiene como objetivo medir los avances y poder tomar decisiones de corrección si fuera necesario.

– **Sistema de captura de datos**

Digitaliza los formularios de la ENCO, efectuando el reconocimiento de los caracteres o campos de marca de las imágenes escaneadas para finalmente extraer la data y convertirla en información almacenándola en base de datos utilizando el software SQL Server.

Se utiliza un software que es un producto desarrollado con tecnología de reconocimiento ICR que cuenta con un potente motor de interpretación y manejo de información basado en imágenes similar o igual al usado en los Censos Nacionales 2005.

– **Sistema de control de calidad de captura de datos**

Verifica y corrige la información de la primera base de datos inicial transferida del sistema de captura de datos con el propósito de depurarla, eliminando caracteres extraños o especiales generados por el escáner o por mala interpretación del software de reconocimiento o también aquellos que no correspondan con la imagen del formularios de la encuesta censal.

El sistema garantiza que los lotes ingresados del empadronamiento han sido escaneados en su totalidad, que existe verdadera correspondencia de pertenencia entre los formularios y su respectivo lote o sector, que se eliminen formularios duplicados y se reduzca al mínimo cualquier ‘ruido’ del escáner.

– **Sistema de consistencia básica de cobertura**

Revisa, verifica y corrige los datos de cobertura de los formularios de la ENCO, tales como número de conglomerado, la ubicación geográfica, centro poblado, zonas y manzanas.

Detecta omisiones o duplicaciones de unidades primarias de muestreo tanto de urbano como de rural.

Revisa los datos de vivienda a fin de que estén relacionados los hogares secundarios con el hogar principal. Correspondencia de la información entre cuestionarios adicionales y el inicial.

– **Sistema de control de calidad de variables**

Verifica y corrige las omisiones que se pudieran encontrar debidas al trabajo de campo de los empadronados o las ocasionadas por una mala interpretación del software de captura de datos.

Permite conocer si la información correspondiente a un conglomerado contiene un porcentaje menor al 5% de error con respecto a los indicadores de calidad establecidos por la Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

En caso de encontrar datos fuera de rango o de indicadores por debajo de lo establecido, los datos son corregidos basándose en la imagen escaneada del formulario.

Se verifica que el dato de totales residentes habituales coincida con el número de orden de personas registradas en el capítulo 200, características de los residentes habituales del hogar.

Las variables verificadas corresponden al capítulo de características de la vivienda y del hogar y características de los residentes habituales del hogar.

– **Sistema de control de cobertura final**

Se encarga de asignar el código ‘9’ en cualquier variable cuando se trata de un valor perdido, para que posteriormente pueda ser imputado. Asimismo de rellenar con ceros ‘0’ los campos o valores donde no existe dato.

– **Sistema de recodificación de la alternativa ‘otros’**

Se encarga de verificar que en la alternativa ‘otros’ de las respuestas del cuestionario no corresponda a ninguna de las alternativas pre-codificadas, si se diera el caso se reemplaza por el código que corresponda.

– **Sistema de deflactación**

Desarrolla el sistema que se encarga de calcular la variación de los precios en los datos económicos, desde los ingresos a valores constantes. De tal manera que se puedan comparar los valores monetarios en diferentes periodos de tiempo.

– **Sistema de imputación**

Consiste en el software especializado que valida y corrige automáticamente los datos, ante la ausencia por la omisión o por la inconsistencia del valor, de acuerdo a las reglas de consistencia establecidas por

los especialistas de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas. Estas reglas generalmente son acompañadas de matrices dinámicas.

El software genera un reporte con los resultados de las reglas predefinidas, con estos datos obtenidos se generan los cuadros de análisis básicos para que los especialistas puedan revisar o corregir y aprobar dichos totales. Este proceso es llevado a cabo tantas veces como sea necesario hasta que se cumplan con las reglas pre-establecidas de consistencia.

14.5 TECNOLOGÍA INFORMÁTICA UTILIZADA

– Características generales

- * Procesamiento centralizado de la información de los cuestionarios de la ENCO 2006
- * Utilización de software estándar de la industria de la informática. Plataforma de Sistema Operativos multiusuario como Windows Server, para servidores y de Windows XP Professional para las estaciones de trabajo. Manejadores de bases de datos SQL. Utilización paquetes como SPSS, CSPRO, REDATAM
- * Programas de validación de la información, fijación de rangos para el control de respuestas numéricas y normas técnicas de consistencia
- * Almacenamiento de información en medios magnéticos y ópticos
- * Utilización de arquitectura de cliente-servidor
- * Desarrollo de los sistemas informáticos utilizando Microsoft Visual Studio, visual Basic, ASP

– Base de datos

Evidentemente por la magnitud de la información que se maneja y conforme a los estándares de software utilizados por el INEI, se ha elegido como administrador y gestor de la base de datos a Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition.

Este gestor de base de datos permite almacenar la información de la encuesta continua

– Servicio de correo electrónico

Mediante este servicio los usuarios pueden comunicarse ilimitadamente, enviando y recibiendo mensajes, intercambiando información entre ellos no sólo con usuarios del INEI, sino también con otras personas distantes de su lugar físico. Es el medio de comunicación más rápido y eficiente.

– Servicio de acceso a Internet

Se utiliza los servicios de banda ancha con la tecnología ADSL (*asymmetric digital subscriber line*), denominada Speedy Bussines 900, que proporciona en bajada 900 kbps y en subida 256 kbps, además de 1 IP estático y aseguramiento del 10%. A través del servicio de acceso a Internet, los usuarios están interconectados a nivel global accediendo a información mundial como banco de datos, centros de investigación. También sirve para ser centros de consulta de otros medios compartiendo información autorizada. También a través de él podemos actualizar los equipos de cómputo, ya que la mayoría de proveedores publican las actualizaciones de software o firmware en sus respectivas Web, desde donde podemos descargarlas.