



ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR

DISEÑO MUESTRAL

ENDES Línea de base

**DIRECCION TECNICA DE
DEMOGRAFIA E
INDICADORES SOCIALES**

LIMA, AGOSTO DEL 2008

INTRODUCCIÓN

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2008, ENDES Línea de Base, es una investigación estadística desarrollada a solicitud de la Dirección Nacional del Presupuesto Público-DNPP del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú en el marco de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES Continua que el INEI realiza desde el 2004 para ofrecer estimaciones anuales a nivel nacional y, por agregación de al menos 3 muestras anuales, estimaciones departamentales.

El diseño muestral de la ENDES Línea de Base tiene como punto de partida la necesidad de conocer el nivel más reciente de los indicadores de resultados identificados en los programas estratégicos: Programa Articulado Nutricional, Salud Materno Neonatal y Acceso de la población a la Identidad, en el marco de la Estrategia Nacional de Presupuesto por Resultados; y, la observancia que en la ENDES Continua la desnutrición crónica en los menores de 5 años solo fue investigada en los años 2005 y 2007.

Antecedentes que dan lugar al desarrollo del presente documento que es la presentación sistemática y organizada de los métodos y procedimientos conceptuados e implementados para atender la estimación de los referidos indicadores con la agregación de las muestra anuales y la selección de la ampliación muestral requerida, la misma que se estimó que en conjunto requieren de al menos 928 conglomerados con un nivel de confianza del 95% y un coeficiente de variación del 10% en los departamentos de alta desnutrición crónica.

En el presente documento, teniendo en cuenta que la ENDES Línea de Base tiene por población objetivo: los hogares particulares, las mujeres de 15 a 49 años de edad y los niños menores de 5 años, los aspectos más importantes que se presentan son: los objetivos de la encuesta, tipo de diseño muestral, la estandarización del marco muestral, cálculo del tamaño muestral, selección de la muestra, esquema estratégico para la unión de la muestras, estructura de las ponderaciones para la encuesta. Así mismo, el proceso de cálculo de la ponderación para la ENDES Línea de Base ajustado al Censo de Población y Vivienda del 2007; y, la evolución de la estructura de la población urbana en los censos nacionales desde 1993 al 2007.

Finalmente, nuestro especial reconocimiento al Sr. Alfredo Aliaga, Senior Statistical Expert de Macro Internacional, por la asistencia brindada a la Dirección Ejecutiva de Muestreo y Marcos Muestrales de la Dirección Nacional de Censos y Encuestas.

INDICE

INTRODUCCIÓN

I. OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

- 1.1 Objetivo General.....5
- 1.2 Objetivo Especifico.....5

II. DISEÑO MUESTRAL

- 2.1 Población Objetivo.....6
- 2.2 Niveles de Inferencia.....6
- 2.3 Tipo de Diseño
 - 2.3.1 Para ENDES Línea de Base.....6
- 2.4 Unidades de Muestreo
 - 2.4.1 Para el Área Urbana.....7
 - 2.4.1 Para el Área Rural.....7

III. ESTANDARIZACION DEL MARCO MUESTRAL

- 3.1 Descripción del Marco Muestral.....8
- 3.2 Representación del Marco Muestral por Etapas.....9
- 3.3 Estructura de la Tabla de Equivalencia.....9
- 3.4 Homogenización de Conglomerados en el Marco Muestral 2005.....10
- 3.5 Actualización Cartográfica para los Conglomerados ELB.....12

IV. TAMAÑO DE LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE.....13

V. SELECCIÓN DE LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE

- 5.1 Selección de la Muestra Adicional.....15
- 5.2 Etapas de muestreo de la Muestra Adicional.....15
- 5.3 Selección de UPM de la Muestra Adicional.....16
- 5.4 Selección de USM de la Muestra Adicional.....16

VI. ESQUEMA ESTRATEGICO: UNION DE LAS MUESTRAS.....17

VII. ESTRUCTURA DE LAS PONDERACIONES PARA LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE.....19

VIII. PONDERACION DE LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE: ESTRUCTURA CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2007

- 8.1 Ponderación de la muestra ENDES LINEA DE BASE.....21
- 8.2 Ponderación de la muestra ENDES Continua 2005 a 2007.....24

**ANEXOS: EVOLUCION DE LA DISTRIBUCION POBLACIONAL POR AREA DE RESIDENCIA
CPV 1993 A CPV 2007**

Cuadro 1. Viviendas Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Viviendas en el Área Urbana; Según Departamento CPV 1993.....	27
Cuadro 2. Población Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Población en el Área Urbana; Según Departamento CPV 1993.....	28
Cuadro 3. Viviendas Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Viviendas en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2000.....	29
Cuadro 4. Población Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Población en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2000.....	30
Cuadro 5. Viviendas Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Viviendas en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2005.....	31
Cuadro 6. Población Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Población en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2005.....	32
Cuadro 7. Viviendas Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Viviendas en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2007.....	33
Cuadro 8. Población Empadronadas por Área de Residencia y Proporción de Población en el Área Urbana; Según Departamento CPV 2007.....	34

I. OBJETIVO DE LA ENCUESTA

1.1 OBJETIVO GENERAL:

La Encuesta ENDES Línea de Base tiene por objetivo general, disponer de datos que permita estimar de manera confiable los indicadores resultantes a nivel nacional, por ámbito urbano/rural y por departamento identificados de los Programas Estratégicos, principalmente del Programa Articulado Nutricional y del Programa de Salud Materno Neonatal.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Proporcionar información sobre el estado nutricional de los niños menores de 5 años, a partir de sus medidas antropométricas: peso y talla y determinar la prevalencia de la desnutrición crónica.
- b) Proporcionar información actualizada para la salud de niños menores de tres años a través de la prevalencia de anemia en menores de 36 meses, Incidencia de Infección Respiratoria Aguda (IRA) en menores de 36 meses, Incidencia de enfermedad diarreica aguda (EDA) en menores de 36 meses, Incidencia de bajo peso al nacer, proporción de niños y niñas con vacunas completas de acuerdo a su edad, proporción de menores de 36 meses que recibieron suplemento de hierro, porcentaje de hogares con acceso a agua segura, porcentaje de hogares rurales que disponen de un servicio de saneamiento básico y proporción de gestantes que reciben suplemento de hierro.
- c) Proporcionar información necesaria para la Salud Materno Neonatal a través de la Tasa de mortalidad neonatal por mil nacidos vivos, la tasa global de fecundidad, número de parejas protegidas-Tasa de prevalencia de anticonceptivos, cobertura de parto institucional en gestantes procedentes de las zonas rurales, proporción de recién nacidos vivos atendidos en EESS, proporción de recién nacidos vivos menores de 37 semanas, proporción de mujeres en edad fértil con conocimiento de algún método de planificación, proporción de mujeres con demanda no satisfecha de métodos, proporción de gestantes con 6 atenciones prenatales y proporción de gestantes con por lo menos un control prenatal en el I trimestre.
- d) Proporcionar información de acceso de la población a la identidad de los recién nacidos en las áreas urbana y rural.

II. DISEÑO DE LA MUESTRA

La muestra ENDES Línea de Base esta constituida por la unión de dos muestras, una que corresponde a la ENDES Continua y la otra correspondiente a una muestra adicional, la que juntos a partir de aquí en adelante la denominaremos: ENDES Línea de Base.

2.1 POBLACION OBJETIVO

La Encuesta ENDES Línea de Base tiene como población objetivo:

- Los hogares particulares y sus miembros: las personas que son residentes y aquellas que no siendo residentes pernoctaron en la vivienda la noche anterior al día de la entrevista
- Todas las mujeres de 15 a 49 años de edad y sus hijos menores de 5 años.

2.2 NIVELES DE INFERENCIA

El objetivo de la Encuesta ENDES Línea de base es producir estimaciones confiables para los niveles siguientes:

- Área Metropolitana de Lima y Callao,
- Regiones naturales,
- A nivel Nacional,
- Nacional Urbano y Nacional Rural; y,
- Cada uno de los 24 Departamentos del país

2.3 TIPO DE DISEÑO

2.3.1 Para ENDES Línea de Base

El diseño para la muestra adicional se caracteriza por ser probabilístico, de áreas, estratificado, bietápico y auto ponderado.

La muestra es **probabilística** porque las unidades de muestreo han sido seleccionadas mediante métodos aleatorios, lo cual permite efectuar inferencias a la población sobre la base de la teoría de probabilidades.

La muestra es de **áreas**, porque cada vivienda está asociada a una área geográfica (conglomerado) dentro de cada departamento de estudio.

La muestra es **estratificada**, porque previamente a la selección, la población se ha dividido en estratos, con el objeto de mejorar su representatividad.

La muestra es **bietápica**, porque en la primera etapa se utilizará una selección sistemática de UPMs con probabilidad proporcional al tamaño de viviendas (PPT) y en la segunda etapa (selección de viviendas) sistemático simple con arranque aleatorio. Además se considero bietápica con el objetivo de dispersar geográficamente los conglomerados de la muestra, en relación a una muestra de mas de dos etapas..

La muestra es **auto ponderada**, por que la probabilidad de selección (conocida y diferente de cero) es la misma para cada una de las unidades últimas de selección (viviendas particulares) dentro de cada departamento de estudio.

2.4 UNIDADES DE MUESTREO PARA LA ENDES LINEA DE BASE

2.4.1 Para el Área Urbana

Las unidades de muestreo son:

- La Unidad Primaria de Muestreo (UPM), representada por la manzana o grupo de manzanas que en conjunto tienen 120 viviendas particulares en promedio.
- La Unidad Secundaria de Muestreo (USM), es la vivienda particular que integra la UPM seleccionada.

2.4.2 Para el Área Rural

Las unidades de muestreo son:

- La Unidad Primaria de Muestreo (UPM), representada por el centro poblado con 500 a menos de 2 mil habitantes y el AER (áreas de empadronamiento rural) o representada por la manzana o grupo de manzanas que en conjunto tienen 120 viviendas particulares (el AER tiene en promedio 120 viviendas particulares)
- La Unidad Secundaria de Muestreo (USM), es la vivienda particular que integra la UPM (AER seleccionado).

III. ESTANDARIZACION DEL MARCO MUESTRAL

3.1 Descripción del Marco Muestral

La estructura del marco muestral utilizado para la Encuesta Línea de Base es del tipo de áreas, la ventaja de un marco de muestreo de áreas para un estudio de población y viviendas son evidentes. Las muestras seleccionadas por áreas son más económicas y en el caso de una encuesta continua es posible actualizar renovar la muestra sin quebrantar las reglas de una selección probabilística. Cabe señalar, que en general la formación de secciones tiende a incrementar la varianza muestral. Sin embargo, su utilización en el diseño de la muestra permite flexibilizar el número de etapas de selección y reduce sustancialmente los costos asociados a la construcción del marco y a la realización del trabajo de campo, que utilizar una muestra con unidades mayores a la sección.

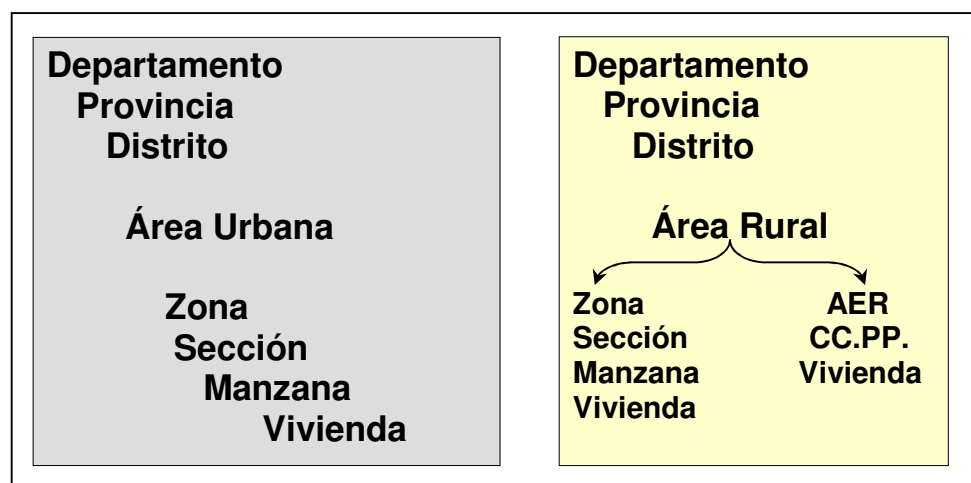
El marco Muestral de áreas esta ordenado de acuerdo a la división territorial administrativa del país, en 24 departamentos. Cada departamento se divide en provincias, que hacen un total de 195, a su vez éstos en distritos, hacen un total de 1833. Cada distrito, está conformado por el área urbana (que contiene a la capital del distrito) y otra rural, eminentemente dispersa.

El área urbana del distrito, está dividido en zonas censales, las cuales tienen en promedio 50 manzanas. Además, cada zona censal tiene en promedio 6 secciones censales o conglomerados, cada una con aproximadamente 120 viviendas particulares.

En el área rural del distrito se pueden encontrar dos tipos, el rural concentrado y rural disperso, el primero es similar a la estructura urbana, mientras que en el segundo, el distrito esta dividido en Áreas de Empadronamiento Rural los cuales están conformados por centros poblados, que en promedio tienen 120 viviendas en su conjunto.

En la siguiente figura, se ilustra un esquema de la estructura del marco muestral según el CENSO 2005, tanto para el área urbana como rural

ESTRUCTURA DEL MARCO MUESTRAL

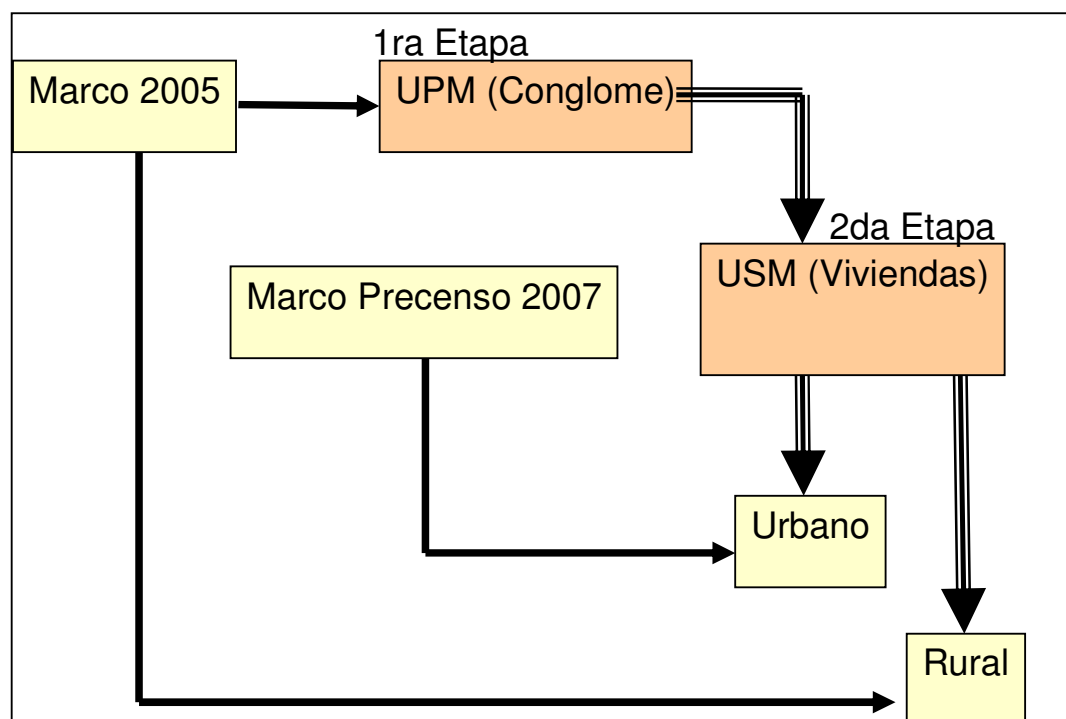


3.2 Representación del Marco Muestral por Etapas

Dado que el diseño para la Encuesta de la Línea de Base es Bietápico, utilizaremos un Marco Muestral en cada una de las etapas de la selección de las unidades de muestreo, para la primera etapa: selección de UPM's (conglomerados), utilizaremos la información del Censo de Población y Vivienda del 2005, actualizado con los resultados de la información básica y la cartografía realizada en el Censo del 2005, para la segunda etapa: selección de USM's (viviendas), utilizaremos el marco muestral del precenso del 2007, pero por el tiempo de la ejecución de la encuesta no se podrá contar con los datos finales del censo del 2007. El Censo del 2007 realizó registro de viviendas y actualización cartográfica en el estrato de las grandes ciudades, mientras que para el área rural no se realizó registro de viviendas y actualización cartográfica. En tal sentido, para esta encuesta se utilizará la información del Censos de población y Vivienda del 2005, a fin de hacerlo representativo.

En el siguiente esquema se describe el uso de los marcos muestrales en las diferentes etapas de muestreo.

ESQUEMA DE MARCOS MUESTRALES POR ETAPAS



3.3 Estructura de la Tabla de Equivalencia

La Encuesta ENDES Línea de Base, parte de la fusión de dos muestras, una que corresponde a la encuesta ENDES continua 2005, 2007 y el 1er Trimestre del 2008, que para su selección utilizó el marco del precenso del 2000 y una muestra adicional que utilizará el marco del censo del 2005. En tal sentido, se requiere de una adecuación del marco muestral con fines de:

- Seleccionar la muestra adicional de conglomerados y
- Usar la cartografía más reciente a fin de disponer del registro de viviendas, planos urbanos y mapas distritales.

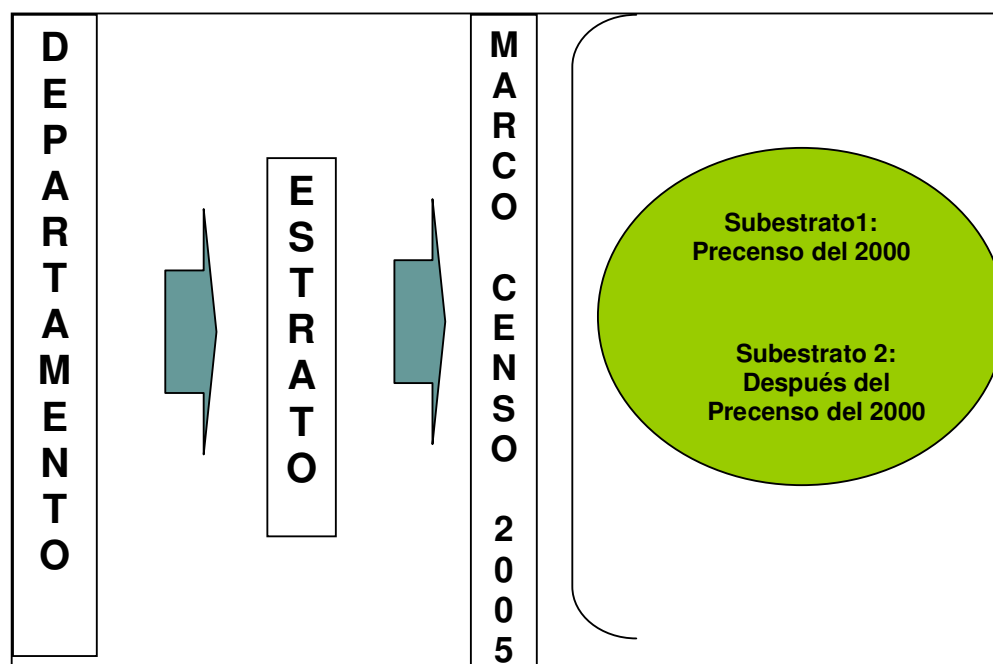
La estandarización o la adecuación del marco muestral para la Línea de Base será a través de la elaboración de la tabla de equivalencia, construida a partir del cruce de información del precenso del 2000 y del Censo del 2005, la cual subdivide el actual marco muestral en cada departamento investigado en 2 subestratos. Uno de ellos, el consolidado, contiene a los conglomerados que ya pertenecen al antiguo marco con base en el 2000. El segundo subestrato, el de crecimiento, que contiene a los conglomerados surgidos después del precenso del 2000.

Los pasos auxiliares a seguir para la elaboración de la tabla de equivalencia son las siguientes:

1. Se identificarán las zonas, especialmente en las grandes ciudades, donde ha habido construcción residencial masiva desde que se llevo a cabo el precenso del 2000 hasta la finalización del censo del 2005.
2. Identificación de nuevas zonas urbanas que se han poblado significativamente después del precenso del 2000.
3. Emparejar zonas y manzanas de similares características, las nuevas manzanas identificadas quedaran establecidas como los de crecimiento o también puede ocurrir que hayan desaparecido, fraccionadas o fusionadas.

En el siguiente esquema podemos plasmar la estrategia para la construcción de la tabla de equivalencia:

Estructura de la Tabla de Equivalencia



3.4 Homogenización de Conglomerados en el Marco Muestral 2005

Siguiendo con la Estrategia de estandarización del marco muestral previo a la selección de las nuevas áreas bajo estudio, es importante identificar los conglomerados seleccionados de la ENDES Continua en el marco muestral del censo del 2005, con la finalidad que no exista traslape entre dos o mas conglomerados, ya que los conglomerados del marco precenso del 2000 para ENDES

proviene de la partición del Subestrato 1 y no puede repetirse tales conglomerados en el Subestrato 2.

Para la homogenización del marco de muestreo de áreas se requiere de la siguiente información:

1. El listado de los conglomerados de la encuesta ENDES Continua de las rondas 2005, 2007 y el 1er Trimestre del 2008, con su respectiva información cartográfica mapas distritales, mapas urbanos, croquis y los directorios de viviendas correspondientes a la actualización que realizó la ENDES Continua conjuntamente con la Dirección Ejecutiva de Cartografía y Geografía previo a la entrevista.
2. Con la información del paso (1) se construirá un directorio actualizado al 2005 y a nivel de conglomerados, que estará constituida por la siguiente información:

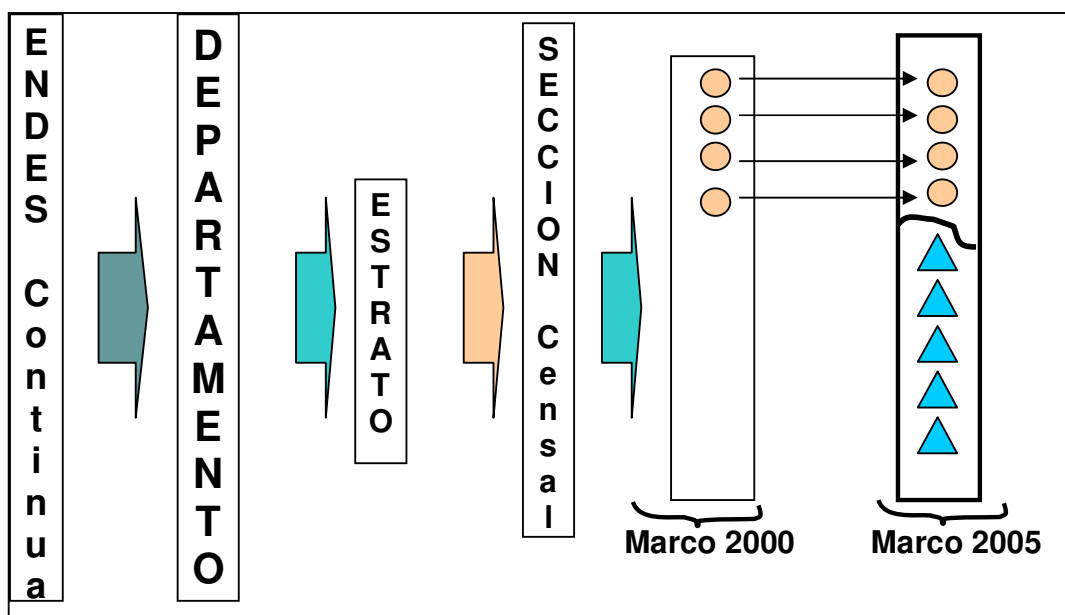
Área Urbana
Estrato:
Ubigeo:
Nombre DDppdd:...
Nombre CC.PP:
Zona:
Manzana:

Área Rural
Estrato:
Ubigeo:
Nombre DDppdd:
AER:
Nombre CC.PP:

3. Con la información del paso (2) se identificarán los conglomerados de la ENDES Continua 2005, 2007 y el 1er trimestre del 2008 en el marco de áreas del censo del 2005.

En la siguiente figura podemos observar la estrategia para identificar los conglomerados del Marco del precenso del 2000:

HOMOGENIZACION DEL MARCO MUESTRAL



3.5 Actualización Cartográfica para los Conglomerados ELB

Además en la última etapa se ha considerado la actualización cartográfica del 33,8% de los conglomerados de la Línea de Base a objeto de identificar y registrar cambios en las áreas seleccionadas, producto de este proceso se obtendrá un registro de actualización de viviendas que en ese momento existen en el área, el cual constituirá el marco de muestreo para la selección de un nuevo conjunto de viviendas, en la práctica se debe considerar periódicamente un proceso de actualización, debido que con el transcurso del tiempo el número de viviendas contenidas en cada una de las áreas cambia, este sistema de actualización permite incorporar periódicamente al marco de muestreo las nuevas viviendas que aparecen en el proceso de expansión urbana y asignarle una probabilidad no nula de pertenecer a la muestra.

La actualización Cartográfica se realizará simultáneamente en los conglomerados correspondientes a las grandes ciudades, como Lima Metropolitana, Arequipa, Trujillo y Piura. Además se considero realizar la actualización cartográfica tanto para el área urbana como rural para los conglomerados que se encuentren en los departamentos de Cajamarca, Puno, Ica y Tacna debido básicamente a la alta tasa de error de marco encontradas en encuestas similares a la ENDES Línea de base.

IV. TAMAÑO DE LA MUESTRA ENDES LÍNEA DE BASE

El estudio de investigación de la ENDES 2000 es a nivel departamental. En esa oportunidad, el marco muestral utilizado se basó en la información del precenso de Población y Vivienda del 2000. En la cual se seleccionaron 1414 conglomerados y 33,046 hogares para que finalmente se logre completar la entrevista en 28,900 hogares.

Para el presente estudio de la Encuesta ENDES Línea de Base, se requiere lograr un total de 1097 conglomerados y 29196 hogares para que finalmente se logre completar aproximadamente 27608 hogares para tener estimaciones confiables a nivel departamental. Con la información de la ENDES ejecutadas en el año 2000 por el INEI, se evaluó los niveles de precisión de los resultados. La principal variable para la cual se analizó su confiabilidad estadística es: Desnutrición Crónica en niños próximos a cumplir los cinco años (48 a 49 meses). Como resultado se podrá conocer el nivel de confiabilidad previsto o esperado de las estimaciones para los tamaños de muestra considerados para la Desnutrición Crónica.

En el Cuadro 1, se observa en las columnas de la (1) a la (7) los resultados de la encuesta ENDES 2000. En las columnas (8) a la (13) se tiene información de la Encuesta ENDES Línea de Base: el número deseado de niños en la ELB (8), el error de muestreo relativo (9), número de viviendas calculado para esta encuesta (10), el número de conglomerados calculado (11), número de conglomerados de la ENDES Continua 2005, 2007 y el I Trimestre 2008 (12) y finalmente en la columna (13) se tiene los conglomerados adicionales para la ENDES Línea de Base (ELB)

El tamaño muestral de la Encuesta ENDES Línea de Base, es el resultado de la unión de dos tamaños de muestras de viviendas. La primera, una muestra de la ENDES Continua correspondiente a los años 2005, 2007 y el 1er trimestre del 2008 y el segundo a una muestra adicional que es el resultado de la diferencia del total calculado con el ya obtenido de la ENDES Continua.

En el estudio de la desnutrición crónica y salud materno infantil el tamaño de muestra esperada es: 1097 conglomerados y 29,196 hogares particulares, de los cuales 437 corresponden a los conglomerados nuevos y 660 a la encuesta panel de la ENDES Continua, cada departamento excepto Lima, tiene en promedio 42 conglomerados. Lima tiene 126 conglomerados

Cuadro N° 1. Tamaño de muestra de viviendas y conglomerados, errores de muestreo (cv)

DPTO	Encuesta ENDES 2000							Encuesta ENDES Línea de Base					
	p	Viv.	n niños	Niños por Viv.	Niños por Cong.	deff	cv	n niños ELB	cv	Viv. ELB	CONG. ELB	Cong. 05,07,08	Cong. adicionales ELB
AMAZONAS	0,360	1379	541	0,39	10,82	1,243	0,075	385	0,08	981	32	23	9
ANCASH	0,345	1188	449	0,38	8,63	1,424	0,102	456	0,09	1206	45	25	20
APURIMAC	0,430	1534	602	0,39	12,04	1,293	0,062	449	0,07	1144	32	23	9
AREQUIPA	0,123	1358	302	0,22	5,39	1,792	0,312	369	0,25	1658	62	26	36
AYACUCHO	0,336	1847	670	0,36	11,17	1,391	0,080	451	0,09	1242	39	27	12
CAJAMARCA	0,428	1083	416	0,38	8,32	1,546	0,093	385	0,09	1003	41	23	18
CUSCO	0,432	1166	486	0,42	9,72	1,149	0,062	358	0,07	858	32	23	9
HUANCAVELICA	0,534	1443	641	0,44	12,82	0,979	0,037	503	0,04	1133	32	24	8
HUANUCO	0,428	1255	561	0,45	11,22	1,429	0,073	410	0,08	917	32	23	9
ICA	0,121	1126	331	0,29	6,62	0,988	0,149	365	0,14	1240	50	24	26
JUNIN	0,313	1152	438	0,38	8,76	1,116	0,084	315	0,09	828	32	23	9
LA LIBERTAD	0,279	1259	433	0,34	8,33	1,108	0,090	329	0,10	958	36	24	12
LAMBAYEQUE	0,236	1000	369	0,37	7,38	1,173	0,125	428	0,10	1160	50	23	27
LIMA	0,083	3714	1016	0,27	4,50	0,995	0,117	598	0,14	2186	126	105	21
LORETO	0,324	1121	614	0,55	10,59	1,102	0,068	461	0,07	841	35	27	8
MADRE DE DIOS	0,187	1418	482	0,34	9,64	1,522	0,153	543	0,14	1596	47	24	23
MOQUEGUA	0,093	1372	226	0,16	4,52	1,051	0,215	240	0,21	1459	47	23	24
PASCO	0,264	1301	458	0,35	9,16	1,321	0,109	489	0,10	1388	50	24	26
PIURA	0,241	1191	503	0,42	10,06	1,210	0,103	471	0,10	1116	44	23	21
PUNO	0,297	1925	593	0,31	9,88	1,269	0,084	384	0,10	1247	36	28	8
SAN MARTIN	0,199	1093	402	0,37	8,04	1,160	0,123	500	0,10	1359	44	24	20
TACNA	0,054	1067	241	0,23	4,82	0,915	0,264	260	0,24	1152	50	24	26
TUMBES	0,129	1014	365	0,36	7,30	0,900	0,123	472	0,11	1311	56	24	32
UCAYALI	0,336	1040	446	0,43	8,92	1,777	0,126	520	0,11	1213	47	23	24
Total		33046	11585					10141		29196	1097	660	437

V. SELECCIÓN DE LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE

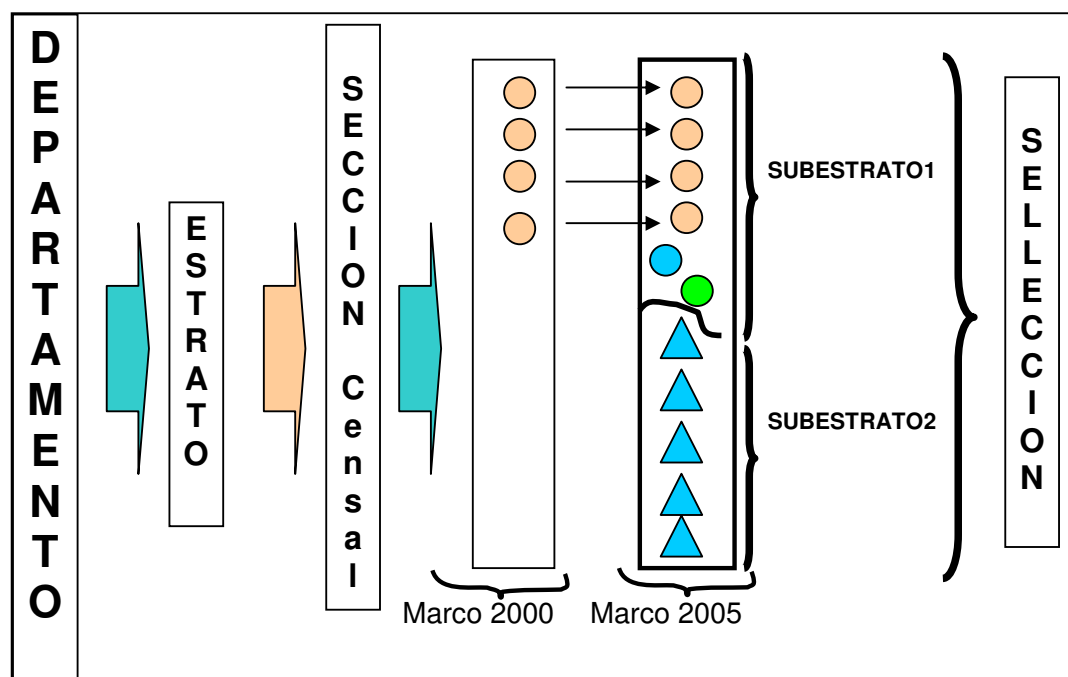
5.1 Selección de La Muestra Adicional

Una vez identificados los conglomerados pertenecientes a la ENDES Continua 2005, 2007 y I trimestre 2008, en el Marco Muestral 2005 se procederá a la selección de la muestra adicional de acuerdo al diseño muestral planteado y siguiendo las técnicas de selección probabilística.

En la formación de los dos subestratos generados por departamento se elegirán los conglomerados adicionales para la Encuesta de la Línea de Base, así como su directorio de viviendas y su respectiva cartografía (planos urbanos y mapas distritales).

En el siguiente diagrama podemos observar la selección de los conglomerados a nivel departamental identificados en la tabla de equivalencia

SELECCIÓN DE LA MUESTRA ADICIONAL



5.2 Etapas de muestreo de La Muestra Adicional

La muestra resultante Adicional de los nuevos conglomerados es en dos etapas:

La primera etapa, consiste de una selección sistemática de UPM con probabilidad proporcional a su tamaño, cada uno de los conglomerados (UPM) tienen un tamaño promedio de 120 viviendas particulares. Las UPM seleccionadas, serán actualizadas con los registros y la cartografía del precenso del 2007.

En la segunda etapa, un número de viviendas (USM) en cada UPM de la muestra es seleccionado manteniendo una fracción de muestreo uniforme para cada vivienda (e implícitamente para cada hogar) dentro de cada departamento.

Para el proceso de selección de la muestra se tuvo en cuenta el número de conglomerados a ser seleccionados en cada departamento y fue calculado como la división del tamaño de muestra de viviendas esperado en el departamento y del tamaño promedio de muestra de viviendas esperado dentro del conglomerado. En el caso de la Encuesta Línea de base, este promedio fue de aproximadamente 27 viviendas.

5.3 Selección de UPM de la Muestra Adicional

Previa selección, los conglomerados fueron ordenados en cada estrato del marco muestral 2005 bajo un criterio geográfico. Se tiene de esa manera una estratificación implícita del marco.

Luego se procedió a seleccionar las UPM's en cada subestrato del departamento, en forma sistemática, con arranque aleatorio y probabilidad proporcional a su número de viviendas particulares en el estrato.

El proceso es similar al determinado en la ENDES Continua, en este caso las UPM's son los conglomerados, ya que la selección es bietápica.

5.4 Selección de las USM DE LA Muestra Adicional

Previa selección de USM, se realiza un control de calidad de la actualización de las viviendas de cada UPM seleccionada (En este caso de los registros de viviendas correspondientes al censo 2005 y el precenso del 2007 de cada conglomerado)

En cada UPM, seleccionada se procede a seleccionar las viviendas con arranque aleatorio y en forma sistemática simple aleatoria.

En el capítulo VII se especifica con mayor detalle la selección de las unidades muestrales de la encuesta ENDES Línea de Base.

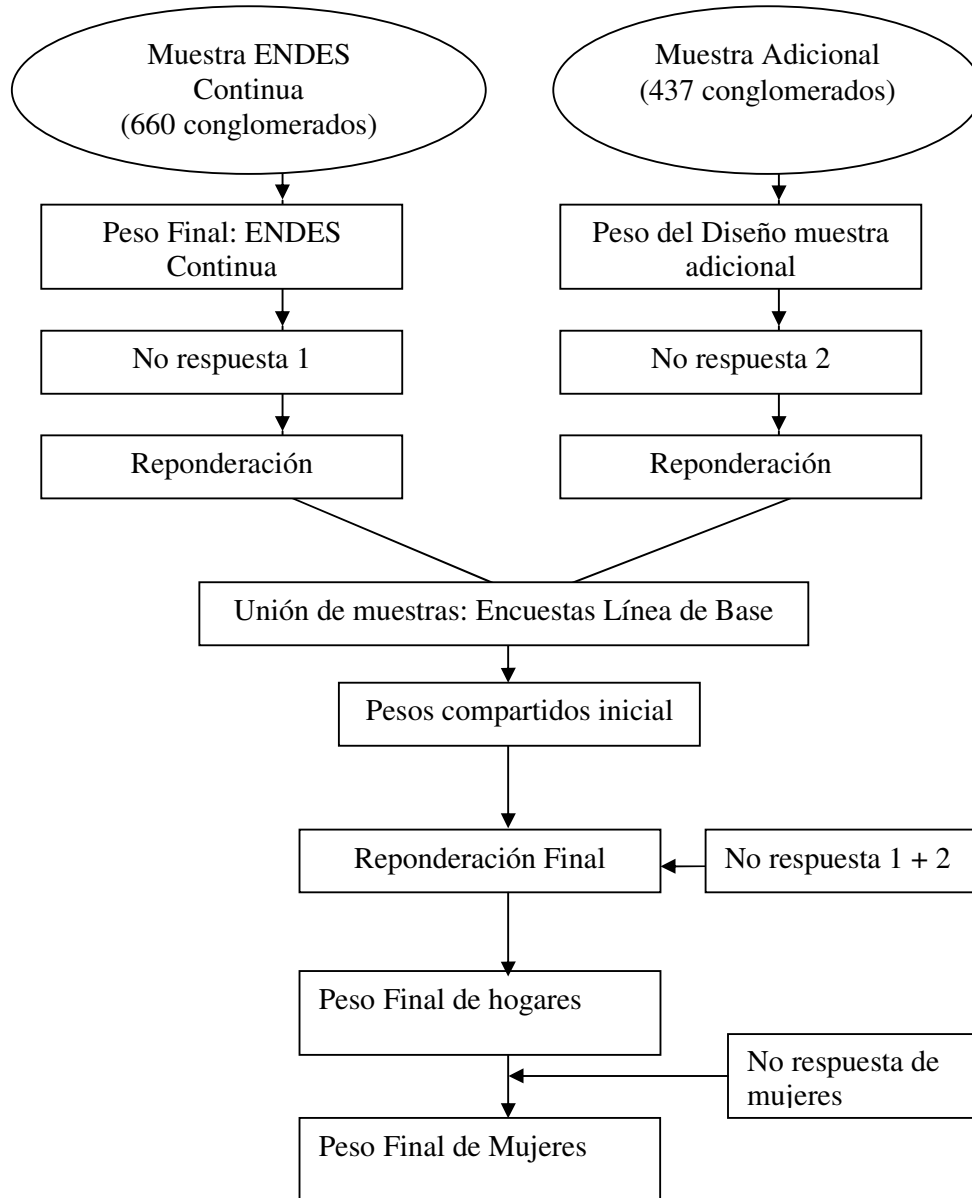
VI. ESQUEMA ESTRATEGICO: UNION DE LAS MUESTRAS

En el esquema estratégico se observa que la Encuesta ENDES Línea de Base es generada por dos muestras: una conocida de la ENDES Continua 2005, 2007 y I trimestre del 2008 y una muestra adicional de conglomerados nuevos, por el lado de la muestra ENDES Continua se obtendrá un peso final resultado de la unión de las submuestras de la ENDES Continua 2005, 2007 y I Trimestre del 2008, luego será reponderada por la no respuesta 1; por el otro lado del esquema, en la muestra Adicional, se obtendrá un nuevo peso en base al diseño muestra adicional, que luego es reponderado por la no respuesta 2; para así obtener la unión de las dos muestras, para que de manera conjunta se determine un peso compartido; en esta parte del esquema se plantea: Calcular nuevos pesos para la Encuesta Línea de Base.

Luego, el peso compartido inicial será reponderado por la no respuesta total, suma de la no respuesta ENDES Continua y la Muestra Adicional, así obtener el peso final de hogares y el peso final de mujeres.

En el siguiente Esquema estratégico se puede observar la unión de muestras que conforman la Encuesta Línea de Base.

ESQUEMA ESTRATEGICO: UNION DE MUESTRAS



VII. ESTRUCTURA DE LAS PONDERACIONES PARA LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE

La muestra ENDES Línea de Base esta descrita en los capítulos anteriores del diseño de la muestra, esta muestra contempla la utilización de dos estudios muestrales; la Encuesta Continua en base del marco precensal 1999 y la Muestra Adicional basado en el marco censal 2005.

El estudio de las ponderaciones debe considerar la implementación del diseño contemplado en los dos estudios muestrales y de sus metodologías de selección. Cada muestra separadamente puede ser analizada con su propio marco siguiendo las formulas apropiadas en su proceso de selección. Sin embargo cuando se consideran ambos procesos de muestreo, las formulas exactas de sus probabilidades de selección son demasiadas complicadas; en particular por los cambios ocurridos en el periodo del precenso 1999 y censo 2005.

Bajo ciertos supuestos una buena aproximación es obtenible y se observa que su comportamiento es de gran utilidad para la determinación de un proceso aproximado.

El marco del censo del 2005 puede ser particionado en los siguientes grupos:

- E_1 el conjunto de conglomerados seleccionados con el marco de 1999 y ubicables en el marco 2005
- E_2 el conjunto de conglomerados no seleccionados con el marco de 1999 y ubicables en el marco 2005
- E_3 el conjunto de conglomerados seleccionados con el marco de 2005 y no existentes en 1999

En la aproximación se establece las probabilidades de selección en ambas muestras. Para E_1 y E_3 , la participación de cada marco es una sola vez, pero para E_2 cada marco contribuye en 2005 más de una vez; por lo tanto la participación de cada muestra debería ser ajustada en esta área. Como podemos observar en las siguientes formulas de la selección de los conglomerados del 2008:

SELECCIÓN DE CONGLOMERADOS DEL 2008

- $$P^0\left(\frac{M_i^0}{E_1 + E_2}\right) * P^5\left(\frac{S_1^0}{S_1^0}\right) = \frac{a^0 M_i^0}{\sum_{E_1+E_2} M_i^0} * 1$$
- $$\{1 - P^0(S_1^0)\} * P\left(\frac{M_j^5}{E_2}\right) = \left(1 - \frac{a^0}{A^0}\right) * \frac{b^5 M_j^5}{\sum_{E_2+E_3} M_j^5}$$

$$\bullet \quad P\left(\frac{M_j^5}{E_3}\right) = \frac{b^5 M_j^5}{\sum_{E_2+E_3} M_j^5}$$

Donde:

- P^0 es la probabilidad en el marco del año 1999
- E_1 el conjunto de conglomerados seleccionados con el marco de 1999 y ubicables en el marco 2005
- E_2 el conjunto de conglomerados no seleccionados con el marco de 1999 y ubicables en el marco 2005
- E_3 el conjunto de conglomerados seleccionados con el marco de 2005 y no existentes en 1999.
- S^0_1 muestra continua (2005, 2007 y primer trimestre 2008) con el marco precensal 1999.
- M_j^0 medida del tamaño del conglomerado j en el marco 1999
- a^0 (b^5) número de conglomerados en el año 1999 (2005)

Sin embargo existen problemas, como los siguientes:

- En la identificación única de cada conglomerado seleccionado en el marco 1999
- En la reclasificación de conglomerados de lo rural a urbano ,
- En la reclasificación de conglomerados en diferentes áreas administrativas
- En las áreas de nuevo crecimiento
- Diferentes probabilidades de selección para cada conglomerado

Debido a que estos problemas pueden retardar la elaboración de las ponderaciones se hace necesario considerar un proceso fácil y aproximado alternativo, como se detalla en el siguiente capítulo.

VIII. PONDERACION DE LA MUESTRA ENDES LINEA DE BASE: ESTRUCTURA DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 2007

8.1 Ponderación de la muestra ENDES LINEA DE BASE

La muestra de la ENDES Línea de Base es la expresión integrada de la ENDES Continua correspondiente a los años: 2005, 2007 y 2008, más la ampliación muestral del 2008 para la estimación de la desnutrición crónica a nivel departamental. Y, de los años 2005, 2006, 2007 y 2008 más la ampliación muestral para la estimación de los otros indicadores de la salud materna infantil identificados como indicadores de los programas estratégicos.

El diseño de la ENDES Línea de base, por concepto, es bietápico, estratificado e independiente por departamento y se sustenta en el diseño de la ENDES 2000, cuya estructura se ajustó de manera integrada, como un todo, a la estructura del censo de población y vivienda del 2007.

De manera integrada, al considerarse que la ampliación muestral de la muestra acumulada de la ENDES Continua de los años 2005, 2006, 2007 y primer trimestre del 2008, es una muestra complementaria y dependiente de la acumulación muestral de los años involucrados, dándose por entendido que el periodo de recolección de datos es el que va de enero del 2005 a junio del 2008.

En dicho contexto, los factores que intervienen en el cálculo de la ponderación de la muestra son:

- Total de viviendas por área de residencia: urbana y rural, según departamento en el censo de población y vivienda del 2007
- Total de viviendas con entrevista completa por área de residencia: urbana y rural, según departamento en la muestra integrada,

Elementos que se presentan a continuación, en el cuadro 1 y cuadro 2 para cada tipo de muestra:

- Muestra integrada: 2005, 2007 y primer trimestre 2008 más ampliación muestral.
- Muestra integrada: 2005, 2006, 2007 y primer trimestre 2008 más ampliación muestral.

En dichos cuadros, en la primera columna se lista cada departamento del país asignándosele una línea para el área urbana y otra para el área rural. La Provincia Constitucional del Callao está incluida en el departamento de Lima. En la segunda y tercera columna se consigna para cada área de cada departamento el número de viviendas particulares con su respectivo porcentaje respecto al total nacional.

De manera similar, en la cuarta y quinta columnas, se presenta las viviendas con entrevista completa fruto de la recolección de datos, evidenciando que estos cuadros se construyen al término de la recolección e ingreso de datos.

En la sexta columna "Factor de Ajuste", se expresa el cociente de la división del porcentaje de viviendas en el censo entre el porcentaje de viviendas completas en la muestra integrada. Y, en la séptima columna se presenta el número de viviendas ponderadas para cada departamento que se obtiene multiplicando el factor de ajuste por el número de viviendas con entrevista completa obtenido en la operación de campo.

Cuadro 1. Total de viviendas en el Censo 2007 y en la Muestra Integrada 2005, 2007 y 2008, según departamento y área de residencia

Departamento	CPV 2007		Muestra Integrada		Factor de Ajuste	Viviendas Ponderadas
	Viviendas Particulares	Estructura Relativa	Viviendas Completas	Estructura Relativa		
AMAZONAS_U	36967	0.005	266	0.01	0.507	135
AMAZONAS_R	75713	0.01	668	0.024	0.414	276
ANCASH_U	147033	0.019	468	0.017	1.146	536
ANCASH_R	167188	0.022	694	0.025	0.879	610
APURIMAC_U	38478	0.005	269	0.01	0.522	140
APURIMAC_R	109591	0.014	818	0.03	0.489	400
AREQUIPA_U	276039	0.036	1275	0.046	0.79	1007
AREQUIPA_R	67592	0.009	312	0.011	0.79	247
AYACUCHO_U	79852	0.011	338	0.012	0.862	291
AYACUCHO_R	142979	0.019	809	0.029	0.645	522
CAJAMARCA_U	100788	0.013	213	0.008	1.726	368
CAJAMARCA_R	311587	0.041	742	0.027	1.532	1137
CUSCO_U	153108	0.02	320	0.012	1.746	559
CUSCO_R	205390	0.027	499	0.018	1.502	749
HUANCAVELICA_U	23569	0.003	165	0.006	0.521	86
HUANCAVELICA_R	133250	0.018	889	0.032	0.547	486
HUANUCO_U	69965	0.009	230	0.008	1.11	255
HUANUCO_R	156402	0.021	623	0.023	0.916	571
ICA_U	167525	0.022	976	0.035	0.626	611
ICA_R	29968	0.004	221	0.008	0.495	109
JUNIN_U	193125	0.026	389	0.014	1.811	705
JUNIN_R	156719	0.021	412	0.015	1.388	572
LA LIBERTAD_U	287787	0.038	581	0.021	1.807	1050
LA LIBERTAD_R	128277	0.017	327	0.012	1.431	468
LAMBAYEQUE_U	209109	0.028	851	0.031	0.896	763
LAMBAYEQUE_R	59126	0.008	261	0.009	0.826	216
LMA_U	2232170	0.295	1871	0.068	4.353	8144
LMA_R	104189	0.014	149	0.005	2.551	380
LORETO_U	114372	0.015	478	0.017	0.873	417
LORETO_R	69262	0.009	305	0.011	0.828	253
MADRE DE DIOS_U	20533	0.003	941	0.034	0.08	75
MADRE DE DIOS_R	9668	0.001	565	0.02	0.062	35
MOQUEGUA_U	42598	0.006	1018	0.037	0.153	155
MOQUEGUA_R	14951	0.002	358	0.013	0.152	55
PASCO_U	44803	0.006	748	0.027	0.219	163
PASCO_R	32874	0.004	528	0.019	0.227	120
PIURA_U	291275	0.038	709	0.026	1.499	1063
PIURA_R	117144	0.015	342	0.012	1.25	427
PUNO_U	173160	0.023	396	0.014	1.595	632
PUNO_R	325498	0.043	811	0.029	1.464	1188
SAN MARTIN_U	107204	0.014	742	0.027	0.527	391
SAN MARTIN_R	83828	0.011	537	0.019	0.57	306
TACNA_U	78811	0.01	856	0.031	0.336	288
TACNA_R	20854	0.003	252	0.009	0.302	76
TUMBES_U	49105	0.006	1106	0.04	0.162	179
TUMBES_R	6243	0.001	153	0.006	0.149	23
UCAYALI_U	72636	0.01	766	0.028	0.346	265
UCAYALI_R	29110	0.004	361	0.013	0.294	106
Total	7567415	1	27608	1		27608

Cuadro 2. Total de viviendas en el Censo 2007 y en la Muestra Integrada 2005, 2007 y 2008, según departamento y área de residencia

Departamento	CPV 2007		Muestra Integrada		Factor de Ajuste	Viviendas Ponderadas
	Viviendas Particulares	Estructura Relativa	Viviendas Completas	Estructura Relativa		
AMAZONAS_U	36967	0.005	377	0.011	0.451	170
AMAZONAS_R	75713	0.010	902	0.026	0.386	349
ANCASH_U	147033	0.019	586	0.017	1.155	677
ANCASH_R	167188	0.022	871	0.025	0.884	770
APURIMAC_U	38478	0.005	364	0.010	0.487	177
APURIMAC_R	109591	0.014	1075	0.031	0.469	505
AREQUIPA_U	276039	0.036	1506	0.043	0.844	1271
AREQUIPA_R	67592	0.009	360	0.010	0.864	311
AYAQUCHO_U	79652	0.011	491	0.014	0.749	368
AYAQUCHO_R	142979	0.019	1065	0.031	0.618	658
CAJAMARCA_U	100788	0.013	275	0.008	1.687	464
CAJAMARCA_R	311587	0.041	922	0.026	1.556	1434
CUSCO_U	153108	0.020	430	0.012	1.639	705
CUSCO_R	205390	0.027	674	0.019	1.403	946
HUANCAVELICA_U	23569	0.003	226	0.006	0.480	109
HUANCAVELICA_R	133250	0.018	1169	0.034	0.525	613
HUANUCO_U	69965	0.009	345	0.010	0.934	322
HUANUCO_R	156402	0.021	794	0.023	0.907	720
ICA_U	167525	0.022	1182	0.034	0.652	771
ICA_R	29968	0.004	266	0.008	0.519	138
JUNIN_U	193125	0.026	501	0.014	1.775	889
JUNIN_R	156719	0.021	528	0.015	1.366	721
LA LIBERTAD_U	287787	0.038	750	0.022	1.766	1325
LA LIBERTAD_R	128277	0.017	467	0.013	1.265	591
LAMBAYEQUE_U	209109	0.028	978	0.028	0.984	963
LAMBAYEQUE_R	59126	0.008	319	0.009	0.853	272
LIMA_U	2232170	0.295	2537	0.073	4.050	10276
LIMA_R	104189	0.014	197	0.006	2.435	480
LORETO_U	114372	0.015	635	0.018	0.829	527
LORETO_R	69262	0.009	380	0.011	0.839	319
MADRE DE DIOS_U	20533	0.003	1120	0.032	0.084	95
MADRE DE DIOS_R	9669	0.001	695	0.020	0.064	45
MOQUEGUA_U	42596	0.006	1248	0.036	0.157	196
MOQUEGUA_R	14951	0.002	428	0.012	0.161	69
PASCO_U	44803	0.006	880	0.025	0.234	206
PASCO_R	32874	0.004	657	0.019	0.230	151
PIURA_U	291275	0.038	866	0.025	1.548	1341
PIURA_R	117144	0.015	426	0.012	1.266	539
PUNO_U	173160	0.023	546	0.016	1.460	797
PUNO_R	325498	0.043	1062	0.030	1.411	1498
SAN MARTIN_U	107204	0.014	890	0.026	0.555	494
SAN MARTIN_R	83828	0.011	682	0.020	0.566	386
TACNA_U	78811	0.010	1018	0.029	0.356	363
TACNA_R	20854	0.003	319	0.009	0.301	96
TUMBES_U	49105	0.006	1286	0.037	0.176	226
TUMBES_R	6243	0.001	216	0.006	0.133	29
UCAYALI_U	72636	0.010	925	0.027	0.361	334
UCAYALI_R	29110	0.004	401	0.012	0.334	134
Total	7567415	1.000	34837	1.000		34837

8.2 Ponderación de la muestra ENDES Continua 2005 a 2007

De manera similar, con la finalidad de lograr una apropiada comparación con la ENDES Continua para los años: 2005, 2006 y 2007, su estructura fue ajustada de manera independiente a la estructura del Censo de Población y Vivienda 2007, en particular para evaluar los resultados de nivel nacional. En los Cuadros 3, 4 y 5 se presentan los factores de ajustes obtenidos para cada una de ellas.

Cuadro 3. Total de viviendas en el Censo 2007 y en la ENDES 2005; según departamento y área de residencia

Departamento	CPV 2007		Muestra Integrada		Factor de Ajuste	Viviendas Ponderadas
	Viviendas Particulares	Estructura Relativa	Viviendas Completas	Estructura Relativa		
AMAZONAS_U	36967	0.005	76	0.011	0.439	33
AMAZONAS_R	75713	0.010	193	0.028	0.354	68
ANCASH_U	147033	0.019	112	0.016	1.186	133
ANCASH_R	167188	0.022	151	0.022	1.000	151
APURIMAC_U	38478	0.005	98	0.014	0.355	35
APURIMAC_R	109591	0.014	217	0.032	0.456	99
AREQUIPA_U	276039	0.036	237	0.035	1.052	249
AREQUIPA_R	67592	0.009	59	0.009	1.035	61
AYACUCHO_U	79852	0.011	88	0.013	0.819	72
AYACUCHO_R	142979	0.019	223	0.033	0.579	129
CAJAMARCA_U	100788	0.013	56	0.008	1.625	91
CAJAMARCA_R	311587	0.041	189	0.028	1.489	281
CUSCO_U	153108	0.020	65	0.010	2.127	138
CUSCO_R	205390	0.027	178	0.026	1.042	185
HUANCAVELICA_U	23569	0.003	22	0.003	0.967	21
HUANCAVELICA_R	133250	0.018	321	0.047	0.375	120
HUANUCO_U	69965	0.009	74	0.011	0.854	63
HUANUCO_R	156402	0.021	169	0.025	0.836	141
ICA_U	167525	0.022	197	0.029	0.768	151
ICA_R	29968	0.004	58	0.008	0.467	27
JUNIN_U	193125	0.026	111	0.016	1.571	174
JUNIN_R	156719	0.021	124	0.018	1.141	142
LA LIBERTAD_U	287787	0.038	141	0.021	1.843	260
LA LIBERTAD_R	128277	0.017	117	0.017	0.990	116
LAMBAYEQUE_U	209109	0.028	160	0.023	1.180	189
LAMBAYEQUE_R	59126	0.008	59	0.009	0.905	53
LIMA_U	2232170	0.295	624	0.091	3.231	2016
LIMA_R	104189	0.014	56	0.008	1.680	94
LORETO_U	114372	0.015	175	0.026	0.590	103
LORETO_R	69262	0.009	113	0.017	0.554	63
MADRE DE DIOS_U	20533	0.003	162	0.024	0.114	19
MADRE DE DIOS_R	9668	0.001	143	0.021	0.061	9
MOQUEGUA_U	42598	0.006	164	0.024	0.235	38
MOQUEGUA_R	14951	0.002	109	0.016	0.124	14
PASCO_U	44803	0.006	96	0.014	0.421	40
PASCO_R	32874	0.004	134	0.020	0.222	30
PIURA_U	291275	0.038	169	0.025	1.556	263
PIURA_R	117144	0.015	122	0.018	0.867	106
PUNO_U	173160	0.023	143	0.021	1.094	156
PUNO_R	325498	0.043	257	0.038	1.144	294
SAN MARTIN_U	107204	0.014	181	0.026	0.535	97
SAN MARTIN_R	83828	0.011	113	0.017	0.670	76
TACNA_U	78811	0.010	173	0.025	0.411	71
TACNA_R	20854	0.003	12	0.002	1.569	19
TUMBES_U	49105	0.006	160	0.023	0.277	44
TUMBES_R	6243	0.001	37	0.005	0.152	6
UCA YALI_U	72636	0.010	151	0.022	0.434	66
UCA YALI_R	29110	0.004	45	0.007	0.584	26
Total	7567415	1.000	6834	1.000		6834

Cuadro 4. Total de viviendas en el Censo 2007 y en la ENDES 2006; según departamento y área de residencia

Departamento	CPV 2007		Muestra Integrada		Factor de Ajuste	Viviendas Ponderadas
	Viviendas Particulares	Estructura Relativa	Viviendas Completas	Estructura Relativa		
AMAZONAS_U	36967	0.005	111	0.015	0.318	35
AMAZONAS_R	75713	0.010	234	0.032	0.309	72
ANCASH_U	147033	0.019	118	0.016	1.190	140
ANCASH_R	167188	0.022	177	0.024	0.902	160
APURIMAC_U	38478	0.005	95	0.013	0.387	37
APURIMAC_R	109591	0.014	257	0.036	0.407	105
AREQUIPA_U	276039	0.036	231	0.032	1.142	264
AREQUIPA_R	67592	0.009	48	0.007	1.345	65
AYACUCHO-U	79852	0.011	153	0.021	0.499	76
AYACUCHO-R	142979	0.019	256	0.035	0.534	137
CAJAMARCA_U	100788	0.013	62	0.009	1.553	96
CAJAMARCA_R	311587	0.041	186	0.026	1.600	298
CUSCO_U	153108	0.020	110	0.015	1.330	146
CUSCO_R	205390	0.027	175	0.024	1.121	196
HUANCAVELICA_U	23569	0.003	61	0.008	0.369	23
HUANCAVELICA_R	133250	0.018	280	0.039	0.455	127
HUANUCO_U	69965	0.009	115	0.016	0.581	67
HUANUCO_R	156402	0.021	165	0.023	0.906	149
ICA_U	167525	0.022	206	0.028	0.777	160
ICA_R	29968	0.004	45	0.006	0.636	29
JUNIN_U	193125	0.026	112	0.015	1.647	184
JUNIN_R	156719	0.021	116	0.016	1.291	150
LA LIBERTAD_U	287787	0.038	169	0.023	1.627	275
LA LIBERTAD_R	128277	0.017	140	0.019	0.875	123
LAMBAYEQUE_U	209109	0.028	127	0.018	1.573	200
LAMBAYEQUE_R	59126	0.008	58	0.008	0.974	56
LIMA_U	2232170	0.295	666	0.092	3.202	2132
LIMA_R	104189	0.014	48	0.007	2.074	100
LORETO_U	114372	0.015	157	0.022	0.696	109
LORETO_R	69262	0.009	75	0.010	0.882	66
MADRE DE DIOS_U	20533	0.003	179	0.025	0.110	20
MADRE DE DIOS_R	9668	0.001	130	0.018	0.071	9
MOQUEGUA_U	42598	0.006	230	0.032	0.177	41
MOQUEGUA_R	14951	0.002	70	0.010	0.204	14
PASCO_U	44803	0.006	132	0.018	0.324	43
PASCO_R	32874	0.004	129	0.018	0.243	31
PIURA_U	291275	0.038	157	0.022	1.772	278
PIURA_R	117144	0.015	84	0.012	1.332	112
PUNO_U	173160	0.023	150	0.021	1.103	165
PUNO_R	325498	0.043	251	0.035	1.239	311
SAN MARTIN_U	107204	0.014	148	0.020	0.692	102
SAN MARTIN_R	83828	0.011	145	0.020	0.552	80
TACNA_U	78811	0.010	162	0.022	0.465	75
TACNA_R	20854	0.003	67	0.009	0.297	20
TUMBES_U	49105	0.006	180	0.025	0.261	47
TUMBES_R	6243	0.001	63	0.009	0.095	6
UCAYALI_U	72636	0.010	159	0.022	0.436	69
UCAYALI_R	29110	0.004	40	0.006	0.695	28
Total	7567415	1.000	7229	1.000		7229

Cuadro 5. Total de viviendas en el Censo 2007 y en la ENDES 2007; según departamento y área de residencia

Departamento	CPV 2007		Muestra Integrada		Factor de Ajuste	Viviendas Ponderadas
	Viviendas Particulares	Estructura Relativa	Viviendas Completas	Estructura Relativa		
AMAZONAS_U	36967	0.005	81	0.011	0.434	35
AMAZONAS_R	75713	0.010	210	0.029	0.342	72
ANCASH_U	147033	0.019	99	0.014	1.411	140
ANCASH_R	167188	0.022	177	0.025	0.897	159
APURIMAC_U	38478	0.005	66	0.009	0.554	37
APURIMAC_R	109591	0.014	283	0.039	0.368	104
AREQUIPA_U	276039	0.036	225	0.031	1.165	262
AREQUIPA_R	67592	0.009	51	0.007	1.259	64
AYACUCHO_U	79852	0.011	100	0.014	0.758	76
AYACUCHO_R	142979	0.019	270	0.038	0.503	136
CAJAMARCA_U	100788	0.013	12	0.002	7.978	96
CAJAMARCA_R	311587	0.041	233	0.032	1.270	296
CUSCO_U	153108	0.020	61	0.008	2.384	145
CUSCO_R	205390	0.027	186	0.026	1.049	195
HUANCAVELICA_U	23569	0.003	75	0.010	0.298	22
HUANCAVELICA_R	133250	0.018	248	0.035	0.510	127
HUANUCO_U	69965	0.009	73	0.010	0.910	66
HUANUCO_R	156402	0.021	193	0.027	0.770	149
ICA_U	167525	0.022	181	0.025	0.879	159
ICA_R	29968	0.004	66	0.009	0.431	28
JUNIN_U	193125	0.026	136	0.019	1.349	183
JUNIN_R	156719	0.021	121	0.017	1.230	149
LA LIBERTAD_U	287787	0.038	161	0.022	1.698	273
LA LIBERTAD_R	128277	0.017	97	0.013	1.256	122
LAMBAYEQUE_U	209109	0.028	167	0.023	1.189	199
LAMBAYEQUE_R	59126	0.008	53	0.007	1.060	56
LIMA_U	2232170	0.295	653	0.091	3.247	2120
LIMA_R	104189	0.014	63	0.009	1.571	99
LORETO_U	114372	0.015	132	0.018	0.823	109
LORETO_R	69262	0.009	97	0.013	0.678	66
MADRE DE DIOS_U	20533	0.003	194	0.027	0.101	20
MADRE DE DIOS_R	9668	0.001	146	0.020	0.063	9
MOQUEGUA_U	42598	0.006	183	0.025	0.221	40
MOQUEGUA_R	14951	0.002	89	0.012	0.160	14
PASCO_U	44803	0.006	141	0.020	0.302	43
PASCO_R	32874	0.004	126	0.018	0.248	31
PIURA_U	291275	0.038	159	0.022	1.740	277
PIURA_R	117144	0.015	74	0.010	1.504	111
PUNO_U	173160	0.023	142	0.020	1.158	164
PUNO_R	325498	0.043	280	0.039	1.104	309
SAN MARTIN_U	107204	0.014	145	0.020	0.702	102
SAN MARTIN_R	83828	0.011	158	0.022	0.504	80
TACNA_U	78811	0.010	190	0.026	0.394	75
TACNA_R	20854	0.003	79	0.011	0.251	20
TUMBES_U	49105	0.006	189	0.026	0.247	47
TUMBES_R	6243	0.001	46	0.006	0.129	6
UCAYALI_U	72636	0.010	176	0.024	0.392	69
UCAYALI_R	29110	0.004	101	0.014	0.274	28
Total	7567415	1.000	7188	1.000		7188

ANEXOS: EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCION POBLACIONAL POR AREA RESIDENCIA CPV 1993 AL CPV 2007

Cuadro 1						
VIVIENDAS EMPADRONADAS POR AREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE VIVIENDAS EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
						Censo 1993
Departamento	Viviendas Total	Área de Residencia			Proporción de Vivienda Urbana %	
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400		CCPP con N° Viv. $<$ 100
Nacional	5.107.790	3.145.912	1.961.878	295.088	1666790	61,6
Amazonas	77.737	19.884	57.853	9.067	48786	25,6
Áncash	245.337	100.184	145.153	33.760	111393	40,8
Apurímac	105.198	20.411	84.787	15.641	69146	19,4
Arequipa	216.824	162.455	54.369	14.858	39511	74,9
Ayacucho	154.717	44.707	110.010	22.810	87200	28,9
Cajamarca	296.950	59.783	237.167	18.984	218183	20,1
Callao	130.956	130.824	132	0	132	99,9
Cusco	247.598	86.024	161.574	22.746	138828	34,7
Huancavelica	114.381	11.232	103.149	20.472	82677	9,8
Huánuco	150.062	41.747	108.315	13.744	94571	27,8
Ica	135.570	108.234	27.336	3.592	23744	79,8
Junín	249.674	138.859	110.815	23.495	87320	55,6
La Libertad	286.163	179.624	106.539	9.630	96909	62,8
Lambayeque	187.385	145.174	42.211	1.712	40499	77,5
Lima	1.401.394	1.311.014	90.380	30.423	59957	93,6
Loreto	118.824	64.504	54.320	4.066	50254	54,3
Madre de Dios	15.088	8.212	6.876	850	6026	54,4
Moquegua	38.798	27.301	11.497	3.386	8111	70,4
Pasco	55.644	30.904	24.740	3.092	21648	55,5
Piura	292.117	200.435	91.682	5.506	86176	68,6
Puno	322.328	86.005	236.323	21.301	215022	26,7
San Martín	118.394	60.162	58.232	9.784	48448	50,8
Tacna	54.763	43.150	11.613	4.722	6891	78,8
Tumbes	33.598	29.218	4.380	159	4221	87,0
Ucayali	58.290	35.865	22.425	1.288	21137	61,5

Cuadro 2						
POBLACIÓN EMPADRONADA POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
						Censo 1993
Departamento	Población Total	Área de Residencia				Proporción de Población Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Total	22.048.356	14.594.742	7.433.614	863.857	6.589.757	66,2
Amazonas	336.665	84.544	252.121	34.973	217.148	25,1
Áncash	955.023	458.053	496.970	89.975	406.995	48,0
Apurímac	381.997	92.941	289.056	41.008	248.048	24,3
Arequipa	916.806	744.573	172.233	41.285	130.948	81,2
Ayacucho	492.507	182.770	309.737	54.004	255.733	37,1
Cajamarca	1.259.808	252.122	1.007.686	59.013	948.673	20,0
Callao	639.729	639.232	497	0	497	99,9
Cusco	1.028.763	398.469	630.294	73.256	557.038	38,7
Huancavelica	385.162	50.941	334.221	49.498	284.723	13,2
Huánuco	654.489	203.384	451.105	49.394	401.711	31,1
Ica	565.686	458.878	106.808	13.354	93.454	81,1
Junín	1.035.841	609.017	426.824	69.234	357.590	58,8
La Libertad	1.270.261	838.831	431.430	31.559	399.871	66,0
Lambayeque	920.795	704.868	215.927	4.740	211.187	76,5
Lima	6.386.308	6.121.333	264.975	57.487	207.488	95,9
Loreto	687.282	372.291	314.991	26.131	288.860	54,2
Madre de Dios	67.008	34.356	32.652	4.077	28.575	51,3
Moquegua	128.747	99.047	29.700	7.554	22.146	76,9
Pasco	226.295	124.177	102.118	9.206	92.912	54,9
Piura	1.388.264	955.321	432.943	21.477	411.466	68,8
Puno	1.079.849	362.198	717.651	61.055	656.596	33,5
San Martín	552.387	289.964	262.423	45.978	216.445	52,5
Tacna	218.353	184.456	33.897	11.493	22.404	84,5
Tumbes	155.521	135.576	19.945	711	19.234	87,2
Ucayali	314.810	197.400	117.410	7.395	110.015	62,7

Cuadro 3						
VIVIENDAS EMPADRONADAS POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE VIVIENDAS EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
						Censo 2000
Departamento	Viviendas Total	Área de Residencia				Proporción de Vivienda Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. ≥ 400	CCPP con N° Viv. < 100	
Nacional	6.039.862	4.066.183	1.973.679	187.969	1.785.710	67,3
Amazonas	89.121	28.490	60.631	8.524	52.107	32,0
Áncash	274.125	131.273	142.852	20.646	122.206	47,9
Apurímac	110.505	24.112	86.393	12.741	73.652	21,8
Arequipa	275.934	223.140	52.794	10.320	42.474	80,9
Ayacucho	169.510	74.642	94.868	12.332	82.536	44,0
Cajamarca	317.319	70.275	247.044	14.914	232.130	22,1
Callao	173.619	173.619	0			100,0
Cusco	290.549	134.438	156.111	9.198	146.913	46,3
Huancavelica	124.581	27.037	97.544	11.722	85.822	21,7
Huánuco	171.581	49.995	121.586	10.330	111.256	29,1
Ica	157.930	135.572	22.358	1.997	20.361	85,8
Junín	284.536	162.246	122.290	11.170	111.120	57,0
La Libertad	340.169	235.321	104.848	8.191	96.657	69,2
Lambayeque	220.887	173.493	47.394	891	46.503	78,5
Lima	1.709.518	1.645.528	63.990	15.094	48.896	96,3
Loreto	151.130	82.145	68.985	6.167	62.818	54,4
Madre de Dios	16.690	10.410	6.280	1.381	4.899	62,4
Moquegua	47.566	38.524	9.042	1.306	7.736	81,0
Pasco	69.917	39.640	30.277	1.693	28.584	56,7
Piura	341.212	246.756	94.456	3.544	90.912	72,3
Puno	372.379	133.036	239.343	11.410	227.933	35,7
San Martín	141.578	79.761	61.817	10.263	51.554	56,3
Tacna	69.649	59.091	10.558	3.353	7.205	84,8
Tumbes	42.454	37.151	5.303	176	5.127	87,5
Ucayali	77.403	50.488	26.915	606	26.309	65,2

Cuadro 4						
POBLACIÓN EMPADRONADA POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
						Censo 2000
Departamento	Población Total	Área de Residencia				Proporción de Población Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Total	28.154.272	19.671.501	8.482.771	844.132	7.638.639	69,9
Amazonas	411.090	131.035	280.055	37.928	242.127	31,9
Áncash	1.192.055	639.515	552.540	90.327	462.213	53,6
Apurímac	429.361	110.992	318.369	51.872	266.497	25,9
Arequipa	1.241.181	1.044.864	196.317	45.687	150.630	84,2
Ayacucho	692.966	348.044	344.922	52.655	292.267	50,2
Cajamarca	1.464.574	339.297	1.125.277	65.810	1.059.467	23,2
Callao	831.705	831.705	0	0	0	100,0
Cusco	1.219.956	598.761	621.195	39.763	581.432	49,1
Huancavelica	520.746	128.820	391.926	51.241	340.685	24,7
Huánuco	828.897	255.706	573.191	53.363	519.828	30,8
Ica	755.903	663.939	91.964	9.185	82.779	87,8
Junín	1.336.001	773.507	562.494	51.082	511.412	57,9
La Libertad	1.620.042	1.157.282	462.760	37.669	425.091	71,4
Lambayeque	1.124.143	890.428	233.715	4.556	229.159	79,2
Lima	8.143.611	7.909.145	234.466	64.527	169.939	97,1
Loreto	865.230	462.465	402.765	35.607	367.158	53,4
Madre de Dios	75.967	48.509	27.458	6.454	21.004	63,9
Moquegua	186.039	160.575	25.464	5.399	20.065	86,3
Pasco	335.069	197.668	137.401	8.095	129.306	59,0
Piura	1.721.642	1.255.015	466.627	16.620	450.007	72,9
Puno	1.581.041	632.726	948.315	51.117	897.198	40,0
San Martín	669.614	382.490	287.124	47.951	239.173	57,1
Tacna	311.957	276.096	35.861	13.449	22.412	88,5
Tumbes	197.909	174.416	23.493	762	22.731	88,1
Ucayali	397.573	258.501	139.072	3.013	136.059	65,0

Cuadro 5						
VIVIENDA EMPADRONADA POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
Censo 2005						
Departamento	Población Total	Área de Residencia				Proporción de Vivienda Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Total	7.274.636	4.809.089	2.465.547	360.720	2.104.827	66,1
Amazonas	107.587	33.710	73.877	12.782	61.095	31,3
Áncash	313.211	145.555	167.656	36.694	130.962	46,5
Apurímac	140.237	35.253	104.984	22.094	82.890	25,1
Arequipa	351.100	285.679	65.421	18.502	46.919	81,4
Ayacucho	218.825	79.696	139.129	31.570	107.559	36,4
Cajamarca	398.084	89.667	308.417	22.485	285.932	22,5
Callao	207.584	207.584	0	0	0	100,0
Cusco	351.635	149.454	202.181	29.351	172.830	42,5
Huancavelica	150.866	22.821	128.045	24.075	103.970	15,1
Huánuco	204.901	60.636	144.265	19.566	124.699	29,6
Ica	184.756	155.395	29.361	3.544	25.817	84,1
Junín	319.807	181.796	138.011	28.427	109.584	56,8
La Libertad	402.286	278.842	123.444	10.908	112.536	69,3
Lambayeque	263.763	204.578	59.185	1.734	57.451	77,6
Lima	2.031.665	1.921.305	110.360	33.323	77.037	94,6
Loreto	181.444	109.954	71.490	4.758	66.732	60,6
Madre de Dios	27.745	16.751	10.994	1.684	9.310	60,4
Moquegua	58.895	45.020	13.875	3.812	10.063	76,4
Pasco	76.327	43.457	32.870	5.080	27.790	56,9
Piura	399.735	284.537	115.198	7.182	108.016	71,2
Puno	464.674	166.282	298.392	24.575	273.817	35,8
San Martín	174.190	101.472	72.718	10.623	62.095	58,3
Tacna	97.067	78.034	19.033	6.266	12.767	80,4
Tumbes	53.631	46.803	6.828	221	6.607	87,3
Ucayali	94.621	64.808	29.813	1.464	28.349	68,5

Cuadro 6						
POBLACIÓN EMPADRONADA POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
Censo 2005						
Departamento	Población Total	Área de Residencia				Proporción de Población Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Total	26165351	18522978	7642373	906699	6735674	70,8
Amazonas	389.700	116.710	272.990	41.496	231.494	29,9
Áncash	1.039.415	564.346	475.069	87.847	387.222	54,3
Apurímac	418.882	127.420	291.462	55.220	236.242	30,4
Arequipa	1.140.810	988.353	152.457	42.837	109.620	86,6
Ayacucho	619.338	284.858	334.480	70.214	264.266	46,0
Cajamarca	1.359.023	322.069	1.036.954	59.415	977.539	23,7
Callao	810.568	810.568	0	0	0	100,0
Cusco	1.171.503	531.177	640.326	75.319	565.007	45,3
Huancavelica	447.054	81.631	365.423	53.232	312.191	18,3
Huánuco	730.871	241.607	489.264	59.578	429.686	33,1
Ica	665.592	578.027	87.565	10.132	77.433	86,8
Junín	1.104.705	675.608	429.097	71.870	357.227	61,2
La Libertad	1.539.774	1.108.359	431.415	33.292	398.123	72,0
Lambayeque	1.091.535	849.985	241.550	4.886	236.664	77,9
Lima	7.819.436	7.581.971	237.465	54.721	182.744	97,0
Loreto	884.144	533.542	350.602	23.385	327.217	60,3
Madre de Dios	92.024	57.571	34.453	5.291	29.162	62,6
Moquegua	159.306	124.969	34.337	9.175	25.162	78,4
Pasco	266.764	154.912	111.852	12.460	99.392	58,1
Piura	1.630.772	1.173.655	457.117	23.045	434.072	72,0
Puno	1.245.508	532.081	713.427	56.720	656.707	42,7
San Martín	669.973	391.340	278.633	39.767	238.866	58,4
Tacna	274.496	239.649	34.847	10.183	24.664	87,3
Tumbes	191.713	169.827	21.886	686	21.200	88,6
Ucayali	402.445	282.743	119.702	5.928	113.774	70,3

Cuadro 7						
VIVIENDAS EMPADRONADAS POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE VIVIENDAS EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
						Censo 2007
Departamento	Viviendas Total	Área de Residencia				Proporción de Vivienda Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Nacional	7.567.415	5.010.012	2.557.403	333.373	2.224.030	66,2
Amazonas	112.680	36.967	75.713	11.134	64.579	32,8
Áncash	314.221	147.033	167.188	33.231	133.957	46,8
Apurímac	148.069	38.478	109.591	21.209	88.382	26,0
Arequipa	343.631	276.039	67.592	19.100	48.492	80,3
Ayacucho	222.831	79.852	142.979	27.060	115.919	35,8
Cajamarca	412.375	100.788	311.587	20.343	291.244	24,4
Callao	212.608	212.608	0	0	0	100,0
Cusco	358.498	153.108	205.390	26.450	178.940	42,7
Huancavelica	156.819	23.569	133.250	22.507	110.743	15,0
Huánuco	226.367	69.965	156.402	17.252	139.150	30,9
Ica	197.493	167.525	29.968	3.163	26.805	84,8
Junín	349.844	193.125	156.719	27.114	129.605	55,2
La Libertad	416.064	287.787	128.277	10.454	117.823	69,2
Lambayeque	268.235	209.109	59.126	1.553	57.573	78,0
Lima	2.123.751	2.019.562	104.189	29.626	74.563	95,1
Loreto	183.634	114.372	69.262	4.649	64.613	62,3
Madre de Dios	30.201	20.533	9.668	1.242	8.426	68,0
Moquegua	57.549	42.598	14.951	4.321	10.630	74,0
Pasco	77.677	44.803	32.874	3.263	29.611	57,7
Piura	408.419	291.275	117.144	5.659	111.485	71,3
Puno	498.658	173.160	325.498	23.708	301.790	34,7
San Martín	191.032	107.204	83.828	11.638	72.190	56,1
Tacna	99.665	78.811	20.854	6.794	14.060	79,1
Tumbes	55.348	49.105	6.243	232	6.011	88,7
Ucayali	101.746	72.636	29.110	1.671	27.439	71,4

Cuadro 8						
POBLACIÓN EMPADRONADA POR ÁREA DE RESIDENCIA Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN EN EL ÁREA URBANA; SEGÚN DEPARTAMENTO						
Censo 2007						
Departamento	Población Total	Área de Residencia				Proporción de Población Urbana %
		Urbana	Rural			
			Total	CCPP con N° Viv. \geq 400	CCPP con N° Viv. $<$ 100	
Total	27.064.336	19.612.222	7.452.114	905.111	6.547.003	72,5
Amazonas	371.870	127.310	244.560	34.961	209.599	34,2
Áncash	1.047.985	580.895	467.090	90.643	376.447	55,4
Apurímac	400.058	132.171	267.887	50.700	217.187	33,0
Arequipa	1.131.015	983.256	147.759	46.581	101.178	86,9
Ayacucho	603.686	281.686	322.000	66.646	255.354	46,7
Cajamarca	1.372.142	381.866	990.276	61.024	929.252	27,8
Callao	869.536	869.536	0	0	0	100,0
Cusco	1.146.952	549.264	597.688	73.995	523.693	47,9
Huancavelica	448.396	83.724	364.672	55.588	309.084	18,7
Huánuco	753.668	262.673	490.995	55.556	435.439	34,9
Ica	699.187	615.567	83.620	8.911	74.709	88,0
Junín	1.216.958	743.243	473.715	69.448	404.267	61,1
La Libertad	1.598.814	1.172.958	425.856	33.967	391.889	73,4
Lambayeque	1.104.771	872.354	232.417	4.973	227.444	79,0
Lima	8.353.717	8.134.022	219.695	58.720	160.975	97,4
Loreto	876.778	548.685	328.093	22.384	305.709	62,6
Madre de Dios	102.541	71.829	30.712	4.189	26.523	70,0
Moquegua	156.478	121.260	35.218	12.073	23.145	77,5
Pasco	271.955	157.073	114.882	9.834	105.048	57,8
Piura	1.665.101	1.214.097	451.004	19.599	431.405	72,9
Puno	1.250.491	555.903	694.588	59.320	635.268	44,5
San Martín	718.593	419.061	299.532	44.896	254.636	58,3
Tacna	283.968	245.385	38.583	13.902	24.681	86,4
Tumbes	196.050	176.753	19.297	694	18.603	90,2
Ucayali	423.626	311.651	111.975	6.507	105.468	73,6