www.ecuadorencifras.gob.ec



Documento Metodológico

Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil-ENDI 2025-2026

OCTUBRE · 2026

INEC | Buenas cifras, mejores vidas

www.ecuadorencifras.gob.ec

Buenas cifras, mejores vidas

Documento Metodológico de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2025-2026

Quito – Ecuador, 2026

Dirección/Departamento
Dirección de Estadísticas Sociodemográficas

Unidad
Gestión de Estadísticas Permanentes a Hogares

Elaborado por:
Mayra Pilaguano
Aldana Meza
Geovanny Gutierrez
Alisson Rodriguez
Javier Obando
Diana Ortega
Jenniffer Herrera
Israel Ayala
Jonathan Armas
Adriana Rentería

Revisado por:
Roxana Villalva
Juan Carlos Pindo
Jennifer Marcillo

Aprobado por:
Cecilia Valdivia

www.ecuadorencifras.gob.ec

Contenido

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA 7
Prólogo 8
Resumen ejecutivo 9
Introducción 10
Antecedentes 12
Descripción del proceso de producción de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI 15
1 Planificación y conceptualización 15
1.1 Necesidad y utilidad de la información 15
1.1 Marco normativo 19
1.2 Verificación y contraste de la disponibilidad de la información en fuentes oficiales 19
1.5.1 Referentes y recomendaciones internacionales 23
1.5.2 Clasificaciones y nomenclaturas 23
1. 6 Limitaciones del estudio 23
2. Metodología del marco muestral y el diseño de la muestra 25
2.1 Tipos y etapas del diseño muestral 25
2.2 Dominios de estudio 25
2.3 Marco muestral 26
2.4 Variables de diseño 27
2.5 Tamaño muestral 27
2.6 Selección de la muestra 31
2.7 Control de cobertura de campo y muestral 32
2.8 Factores de expansión 33
2.9 Evaluación de diseño muestral 33
3 Metodología de la recolección 35
Fase 1 – Enlistamiento 35
3.1 Cartografía estadística: 35
3.1.2 Instrumentos, materiales y sistemas de recolección/ recopilación 36
3.1.3 Estrategia de recolección fase 1: Enlistamiento 40
3.1.4 Metodología de procesamiento fase enlistamiento 41
3.1.5 Validación de las bases 47
Fase 2 – Encuesta especializada 48
3.2 Instrumentos, materiales y sistemas de recolección 48
3.2.1 Pruebas del proceso estadístico 48
3.2.2 Formularios 49
3.2.3 Sistema de recolección 49
3.2.4 Manuales y otros instrumentos utilizados 50
3.3 Estrategia de recolección de la información 51

www.ecuadorencifras.gob.ec

3.3.1 Capacitaciones realizadas 51
3.3.2 Protocolos para toma de pruebas en campo 54
a. Protocolo para realización de pruebas de calidad del agua: 54
b. Protocolo para realización de medidas de antropometría: 55
c. Protocolo para realizar las pruebas de hemoglobina 55
d. Protocolo para el registro de inmunizaciones 56
3.3.3 Levantamiento de campo 56
Equipo de recolección y cargas de trabajo 57
3.3.4 Plan de socialización y sensibilización 57
3.3.5 Instrumentos de control y monitoreo para supervisión 58
Supervisiones 58
Indicadores de calidad 58
4. Metodología de procesamiento 59
4.1 Sistemas informáticos y/o herramientas para el procesamiento 59
4.2 Crítica y digitación de datos 59
4.4 Compilación, revisión, sincronización o extracción, e integración 61
4.5 Clasificaciones y/o codificaciones 61
4.6 Validación 61
4.7 Edición e imputación 64
4.8 Resultados estadísticos 64
4.8.1 Variables 64
4.8.2 Variables y unidades derivadas 65
4.8.3 Indicadores 66
4.8.4 Tabulados 67
5 Metodología de análisis y difusión 69
5.1 Consistencia e interpretación de resultados 69
5.2 Evaluación de la calidad de las estimaciones 69
5.3 Resultados estadísticos y productos de difusión 70
5.4 Control de difusión 71
5.5 Soporte al usuario 71
Documentación relacionada 74
Bibliografía 75
Anexos 77

Índice de tablas

Tabla 1 Ficha técnica de la operación estadística 7
Tabla 2 Entidades integrantes de la Comisión Especial de Estadística de Salud y miembros invitados 16
Tabla 3 Usuarios y necesidades de información de la operación estadística 17

www.ecuadorencifras.gob.ec

Tabla 4 Principales resultados de encuestas anteriores 20
Tabla 5 Distribución de viviendas de acuerdo con el proceso de actualización cartográfica 26
Tabla 6 Insumos obtenidos a partir de la ENSANUT 2018 28
Tabla 7 Tamaño muestral final de UPM 30
Tabla 8 Tamaño muestral final de UPM ENDI R3 31
Tabla 9 Cobertura de viviendas por resultado de entrevista 32
Tabla 10 Desnutrición crónica infantil para niños menores a 5 años por provincia. 33
Tabla 11 Etapas de enlistamiento 35
Tabla 12 Abreviaturas para dirección 45
Tabla 13 Código para "UMCEs sin vivienda" 45
Tabla 14 Código para "Registros sin edificación" 46
Tabla 15 Vivienda colectiva 46
Tabla 16 Formularios ENDI 49
Tabla 17 Asistentes a la capacitación ENDI 54
Tabla 18. Distribución de personal operativo de campo a nivel nacional fase 2 encuesta específica 57
Tabla 19 Distribución de personal revisores de control de calidad a nivel nacional fase 2 encuesta específica 60
Tabla 20 Lista de variables derivadas 65
Tabla 21 Listado de productos de la ENDI 70

Índice de ilustración

Ilustración 1 Formulario de enlistamiento y actualización cartográfica 37
Ilustración 2 Estructura de capacitación ENDI 52
Ilustración 3 Organización de los equipos de campo 57

www.ecuadorencifras.gob.ec

Siglas

CDC: Centers for Disease Control and Prevention – Centros de Control y Prevención de enfermedades

CEPAR: Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social

DANS: Encuesta Nacional sobre la Situación Alimentaria, Nutricional y de Salud de la Población de Niños Ecuatorianos menores de Cinco Años

DPA: División Político-Administrativa

ENDI: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil

ECV: Encuesta de Condiciones de Vida

ENDEMAIN: Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IGM: Instituto Geográfico Militar

JMP: Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation/ Programa de Monitoreo y Articulación para el Suministro de Agua a nivel Global

MEF: Mujeres en edad fértil

MICS: Multiple Indicator Cluster Survey / Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados

MSP: Ministerio de Salud Pública

MYC: Formularios de Muestra y Cobertura

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

TGF: Tasa Global de Fecundidad

UPM: Unidad Primaria de Muestreo

www.ecuadorencifras.gob.ec

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

Tabla 1 Ficha técnica de la operación estadística

Nombre de la operación estadística	**Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil - ENDI**
Institución responsable	Instituto Nacional de Estadística y Censos
Tipo de operación estadística	Encuesta por Muestreo Probabilístico
Cobertura temática	Dominio: Estadísticas demográficas y sociales. Tema: Salud. Subtema: Salud y nutrición.
Universo de estudio	Todos los hogares y personas con niñas/os menores de 5 años que habitan en viviendas particulares de las provincias y regiones investigadas del país.
Población objetivo	Todos los miembros del hogar a nivel nacional, en específico, niñas/os menores de 5 años.
Unidad de observación y unidad de análisis	Niñas y niños menores de 5 años y sus madres.
Cobertura geográfica	Nacional, nacional urbano, nacional rural y provincial.
Desagregación de la información	a. Nacional b. Urbano – Rural c. Provincial
Principales variables	a. Edad b. Sexo c. Talla d. Longitud e. Peso
Periodicidad de la recolección	Anual
Disponibilidad de la información	2025-2026
Periodicidad de publicación	Anual
Fecha de publicación	30 de octubre de 2026
Medio principal de difusión	https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/ Banco de datos abiertos

www.ecuadorencifras.gob.ec

Prólogo

La metodología de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil - ENDI es un documento fundamental que busca proporcionar una comprensión clara y detallada del proceso de recolección y análisis de datos relacionados con la nutrición infantil en nuestro país. La motivación detrás de la creación de este documento radica en la necesidad de establecer un marco sólido que garantice la transparencia y la validez de los resultados obtenidos.

Antes de adentrarse en la lectura de este documento, es crucial que los usuarios comprendan algunos aspectos relevantes que influirán en su interpretación. La ENDI se basa en un diseño metodológico que incluye una muestra representativa, técnicas de recolección de datos estandarizadas y un enfoque riguroso en el análisis. Estos elementos son determinantes para asegurar que los resultados reflejen con precisión la situación nutricional de los niños y niñas en el país. Para facilitar la comprensión y la interpretación de los resultados, este documento incluye claves conceptuales que explican los términos y las métricas utilizadas a lo largo de la metodología.

Expresamos nuestro agradecimiento a los colaboradores que han contribuido a la elaboración de este documento. Su dedicación y esfuerzo han sido esenciales para garantizar la calidad y la rigurosidad de la metodología de la ENDI.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Resumen ejecutivo

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI Ronda 3 (2025-2026) constituye la operación estadística especializada más robusta del Estado ecuatoriano para el monitoreo, evaluación y seguimiento de la Desnutrición Crónica Infantil (DCI). Diseñada en estricto cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1211 y alineada a las metas del Plan Nacional de Desarrollo y la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, esta investigación proporciona insumos analíticos esenciales para la toma de decisiones estratégicas dentro de la Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición.

Metodológicamente, la ENDI se ejecutó entre agosto de 2025 y septiembre de 2026 bajo un diseño muestral probabilístico, bietápico y estratificado, abarcando una muestra representativa de 23.016 viviendas efectivas con niñas y niños menores de 5 años.

Una de las principales ventajas diferenciadoras de esta operación es su riguroso enfoque integral y multitemático. Más allá de las evaluaciones socioeconómicas habituales del hogar, la encuesta implementó protocolos y técnicas estandarizadas con organismos internacionales como UNICEF y la OMS.

El personal de campo, debidamente certificado en antropometría, llevó a cabo la toma directa de medidas antropométricas, pruebas de hemoglobina y pruebas de calidad del agua para detectar la presencia de cloro residual y la bacteria *E.coli*.

En conclusión, la ENDI Ronda 3 se rige como una herramienta de transparencia y auditoría social insustituible. Al entregar bases de datos anonimizadas y productos de difusión bajo estándares internacionales, faculta a los formuladores de políticas públicas, la academia y los organismos de cooperación a optimizar la asignación de recursos y perfeccionar el paquete priorizado de prestaciones de salud destinados a la primera infancia en el Ecuador.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Introducción

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI es una operación estadística por muestreo probabilístico que nace de la necesidad de contar con información continua y actualizada que permita monitorear la Desnutrición Crónica Infantil - DCI de forma anual, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1211 del 15 de diciembre de 2020.

La encuesta fue diseñada para producir indicadores asociados al *paquete priorizado* de prestaciones de salud en mujeres embarazadas y menores de 2 años, que constan en la Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición.

La ENDI tiene periodicidad anual con una muestra distribuida de manera equitativa, tanto en tiempo como en espacio (territorio); investiga en un año alrededor de 3.288 conglomerados y 23.016 viviendas visitadas a nivel nacional, con cobertura geográfica en las 24 provincias del país[1], estimando encuestar alrededor de 22 mil niñas/os.

Esta operación estadística incluye pruebas como la medición de anemia para niñas/os mayores de seis meses y menores de cinco años, así como para sus madres, asimismo considera pruebas para medir la calidad del agua que beben los hogares, a partir de la identificación de presencia de cloro libre residual y de la bacteria E.coli; y, capta información ampliada del desarrollo infantil.

Para la selección de los informantes, en secciones de los formularios, se utiliza el método del cumpleaños más cercano, garantizando así la aleatoriedad en la última etapa de selección.

La operación estadística se genera considerando las fases y procesos establecidos en el Modelo de Producción Estadística[2], mientras que, el documento metodológico, por sus características, describe aspectos técnicos y metodológicos relevantes, razón por la cual, se estructura de modo que el usuario comprenda el proceso implementado para generar la operación estadística.

El documento se compone de las siguientes secciones. Primero, se presentan los elementos para planificar y conceptualizar la operación estadística, en donde, se detalla la relevancia, las necesidades y usos de la información que se desea producir. Además, se indica el marco normativo que sustenta su producción, y los referentes internacionales.

En la segunda sección, se describe la construcción del marco muestral y el diseño de la muestra para el desarrollo de la operación estadística.

En la tercera sección, se detalla la metodología de recolección que incluye la planificación, los instrumentos de recolección y las estrategias de monitoreo. La cuarta sección muestra el desarrollo del procesamiento que incluyen los productos estadísticos generados.

1 La provincia de Galápagos tendrá otras consideraciones desde el diseño, por lo que los dominios de estudio de la encuesta excluyen a esta provincia, la cual tendrá una publicación de resultados específica.
2 Para mayor información del Modelo de Producción Estadística, se puede consultar en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/instrumentos-tecnicos-reguladores/

www.ecuadorencifras.gob.ec

Finalmente, se presenta la sección de análisis y difusión, donde se explican los procedimientos aplicados para validar y contrastar los resultados estadísticos, control de difusión, detalle de los resultados estadísticos y productos de difusión, y los mecanismos y modalidades de soporte al usuario.

Antecedentes

En Ecuador, desde 1986, se han realizado seis operaciones estadísticas genéricas para medir la situación nutricional y de salud de niñas/os menores de cinco años. La ENDI, es la primera encuesta especializada para estudiar la desnutrición y sus determinantes.

El primer análisis de la situación alimentaria, nutricional y de salud de niñas/os menores de cinco años en el país se realizó en 1986 a través de la Encuesta Nacional sobre la Situación Alimentaria, Nutricional y de Salud de la Población de Niños Ecuatorianos menores de 5 años - DANS. El tipo de muestreo utilizado para dicha encuesta fue estratificado y con una representatividad en las regiones de Costa y Sierra, con una muestra teórica de 7.797 niños menores de cinco años.

La DANS permitió contar con información de las condiciones nutricionales de las niñas/os ecuatorianos menores de cinco años. Por ejemplo, entre los principales hallazgos se encuentra que el *"22% de las niñas/os entre 6-59 meses de edad eran anémicos; esto aumentó a 69% para niñas/os de 6- 12 meses y a 46% para aquellos de 12-24 meses de edad"* (Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo / Banco Mundial, 2007). La encuesta DANS reveló la existencia de elevadas tasas de desnutrición aguda o emaciación, desnutrición global y desnutrición crónica o retardo en talla. También evidenció la existencia de deficiencias específicas de micronutrientes, en particular de hierro y zinc.

Por su parte, la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil - ENDEMAIN, se desarrolló de manera periódica desde 1987, por el Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social -CEPAR. En las ENDEMAIN realizadas se incorporaron paulatinamente algunos temas, es así que, en 1999 se incluyó información sobre: roles de género; violencia intrafamiliar; prácticas, conocimiento y actitudes sobre enfermedades de transmisión sexual y SIDA; cuidado de la salud; y, aspectos laborales de la mujer. Por su parte, la última ENDEMAIN realizada en el 2004, incorporó información de mortalidad materna, antropometría, asistencia escolar, uso de servicios y gastos en salud y gastos de consumo de los hogares.

La ENDEMAIN 2004 tuvo una cobertura nacional y representatividad a nivel urbano y rural, por regiones y provincias del país, recopilando información sobre la vivienda y el hogar; composición y características de sus miembros (Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social - CEPAR, 2005).

En el informe final de la ENDEMAIN 2004, elaborado por CEPAR se señala que: *"La muestra fue probabilística, estratificada y multietápica"*. De forma general, todas las ENDEMAIN proveyeron *"información sistemática y desagregada sobre la dinámica demográfica y el estado de salud de las madres y niñas/os, con lo cual se ha desarrollado un diagnóstico de la situación de salud sexual y reproductiva de la población, permitiendo conocer y estudiar los niveles, tendencias y diferenciales de la fecundidad, mortalidad infantil y de la niñez, incluyendo la regulación de la fecundidad, e información sobre VIH/sida"* (Freire WB., 2014).

En el año 2012 con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ENSANUT, el Ministerio de Salud Pública - MSP se planteó recabar información relevante para el diseño de políticas públicas, planes y programas, sobre la situación de salud del país.

En tal sentido, el levantamiento de la primera ENSANUT 2012 se realizó desde el 16 de julio al 15 de diciembre del 2012, con una cobertura nacional, urbana, rural, y

www.ecuadorencifras.gob.ec

provincial. El diseño de la muestra es probabilístico, estratificado, trietápico y por conglomerados. (Freire WB., 2014). Los principales resultados obtenidos con la ENSANUT 2012 muestran que, el 25,3% de los menores de cinco años en Ecuador tienen desnutrición crónica.

Por su parte, el INEC también cuenta con la información recopilada a través de la Encuesta de Condiciones Vida - ECV, cuya sexta ronda indagó medidas antropométricas en toda la población investigada desde noviembre del año 2013 hasta octubre del año 2014, guardando similitudes en cuanto a la metodología de muestreo utilizada en las encuestas anteriores y a partir de la cual, se estima que el 23,9% de los niños menores de 5 años en Ecuador tienen desnutrición crónica.

Además, el INEC desarrolló la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ENSANUT 2018. Esta investigación contó con diferentes poblaciones objetivo, entre estas se consideró a los menores de cinco años, obteniendo así que la prevalencia de desnutrición crónica para este grupo de edad fue de 21,7% y para niños y niñas menores de 2 años fue de 23,6%.

Los primeros 1.000 días de vida de un niño, que comprende la etapa prenatal hasta los 2 años de edad, se conoce como la "ventana de oportunidad" pues en este periodo de tiempo con un adecuado acompañamiento y generación de condiciones propicias de salud y bienestar afecta positivamente el desarrollo de la niñez y a lo largo del ciclo de vida (IFPRI, Concern World Wide, Welthungerhilfe, 2010).

Con Acuerdo Ministerial Nro. 00126-2020 de 11 de marzo de 2020, la Ministra de Salud Pública declaró Estado de Emergencia Nacional de Salud por el coronavirus COVID-19 señalando en la Disposición General Primera "La Autoridad Sanitaria Nacional emitirá las directrices de prevención y cuidado frente al COVID-19 en los ámbitos de educación, educación superior, inclusión económica y social, turismo, producción, trabajo, telecomunicaciones, transporte, económica y finanzas, otros que ameriten, a fin de que las autoridades correspondientes adopten las medidas necesarias".

Es preciso contemplar que durante el tiempo de pandemia los hábitos familiares se vieron modificados y que esta encuesta permitirá obtener datos actualizados sobre desnutrición infantil después de haber pasado este periodo.

Con estos antecedentes, es imperativo contar con información actualizada que permita evaluar las políticas asociadas a la prevención y reducción de la desnutrición crónica en menores de dos y menores de cinco años, y además dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo No. 1211.

Por lo expuesto, el INEC desarrolló la ENDI con la participación de las instituciones beneficiarias de la información y que son parte de la Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, así como también con asistencia técnica del Banco Mundial, Organización Panamericana de Salud – OMS, Banco Interamericano de Desarrollo - BID y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF quienes acompañaron durante el proceso de construcción del formulario, donación de insumos, recolección y revisión de información.

Esta encuesta consta de dos etapas: i) enlistamiento, que hace referencia al proceso de actualización del marco de muestreo dado que, el actual marco está construido mayoritariamente con información del Censo de Población y Vivienda

www.ecuadorencifras.gob.ec

2010. Además, por la naturaleza de la encuesta se debe garantizar la población objetivo (niñas/os menores de 5 años); y, ii) recolección de la información específica a los hogares que cuentan con la población objetivo dentro de las Unidad Primaria de Muestreo - UPM seleccionadas[3].

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI ha registrado una evolución clave en sus tres rondas de ejecución en Ecuador. En la primera ronda (octubre de 2023), la desnutrición crónica infantil afectaba al 17,5% de los niños menores de 5 años y al 20,1% de los menores de 2 años. Para la segunda ronda (2023-2024), aunque el indicador en menores de 5 años se mantuvo en el 17,5%, la prevalencia en el grupo menor de 2 años descendió al 19,3%. Finalmente, los resultados de la tercera ronda (2025-2026) consolidan una tendencia a la baja, situando la problemática en un 16,9% para menores de 5 años y en un 16,4% para menores de 2 años.

[3] La Unidad primaria de muestreo (UPM) es un conjunto de unidades de selección (en encuestas de hogares, conjunto de viviendas) que se conforman para diseños multietápicos, en cuya primera etapa se seleccionan las UPM (por eso unidad primaria, en la segunda etapa de llaman unidad secundaria de muestreo y así, sucesivamente).

www.ecuadorencifras.gob.ec

Descripción del proceso de producción de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI

1 Planificación y conceptualización

Este apartado brinda datos sobre la importancia de tener información oportuna, fiable relacionada a la DCI; además describe la normativa que sustenta su producción, los objetivos el marco normativo y conceptual de la ENDI, así como la alineación de la encuesta a los objetivos de las agendas nacionales y globales como el Plan Nacional de Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Parte importante de este apartado también es el objetivo que enmarca a toda la operación estadística, así como las limitaciones de este estudio, los referentes nacionales e internacionales a los cuales está alineada la encuesta, clasificadores que utiliza y la confirmación de existencia de información a partir de otras fuentes.

1.1 Necesidad y utilidad de la información

La ENDI responde a la necesidad del Estado ecuatoriano de contar con información continua y actualizada que permita monitorear la prevalencia de la DCI y estimar indicadores de seguimiento y de evaluación sobre este problema de salud pública; lo descrito, conforme lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 1211 de 15 de diciembre de 2020, Plan Nacional de Desarrollo Ecuador No Se Detiene 2025 – 2029, Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y el Programa Nacional de Estadística 2025 – 2029[4].

En tal sentido, la ejecución de la operación estadística se encuentra respaldada por la normativa antes descrita y las herramientas de planificación estadística.

A continuación, se describe la utilidad de la ENDI en términos de insumo para analizar, monitorear o evaluar metas e indicadores de las agendas de desarrollo nacionales y globales vigentes.

Plan Nacional de Desarrollo Ecuador No Se Detiene

Objetivo Nro. 1: Mejorar el bienestar social y la calidad de vida de la población, para garantizar el goce efectivo de los derechos y la reducción de las desigualdades.

Meta Reducir la prevalencia de desnutrición crónica en niñas y niños menores de dos años de 19,27% en 2024 a 15,27% en 2029.

Indicador: Prevalencia de desnutrición crónica en niños/as menores de dos años.

Agenda 2030

[4] El Programa Nacional de Estadística es el instrumento de planificación que permite organizar el quehacer estadístico nacional, a fin de suplir la creciente demanda de información requerida para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Objetivo Nro. 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Meta 2.2. Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad

Indicador 2.2.1 Prevalencia del retraso en el crecimiento (estatura para la edad, desviación típica < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS)) entre los niños menores de 5 años.

Indicador 2.2.2 Prevalencia de la malnutrición (peso para la estatura, desviación típica > +2 o < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años, desglosada por tipo (emaciación y sobrepeso).

Usuarios de la información

Uno de los mecanismos formales para recabar y solventar las necesidades de los usuarios especializados se desarrolla a través de las Comisiones Especiales de Estadística. Estos organismos asesores del INEC son responsables, entre otros temas, de: i) participar en la ejecución de planes, programas y proyectos en materia estadística; y, ii) homologar la metodología de cálculo de índices e indicadores que permitan solventar las principales necesidades de información. La creación, funcionamiento y cierre de estos cuerpos colegiados se encuentra regulada por la normativa interna institucional, mientras que su coordinación se alinea a las funciones de rectoría del Instituto (Ley de Estadística, 1976).

El INEC mediante Resolución No. 004-DIREJ-DIJU-NT-2019 de 24 de enero de 2019, creó la Comisión Especial de Estadística de Salud y con Resolución Nro. 01-DIREJ-DIJU-NT-2020 del 24 de diciembre de 2020, reforma su estructura y composición. La misma se encuentra integrada por las entidades vinculadas al cumplimiento de las resoluciones emitidas mediante Decreto Ejecutivo No. 1211 y otros actores relacionados a la temática, que participan en calidad de invitados, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2 Entidades integrantes de la Comisión Especial de Estadística de Salud y miembros invitados

Entidad	Número de delegados técnicos
Vicepresidencia de la República	2
Ministerio de Trabajo y Desarrollo Humano	4
Ministerio de Salud Pública	5
Ministerio de Educación y Cultura[5]	2
Instituto Nacional de Estadística y Censos	5

5 El Ministerio de Educación y Cultura, como una de las entidades responsables de la Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición, fue invitado a la Comisión Especial de Estadísticas de Salud para revisar y retroalimentar los formularios de la ENDI, posterior a la prueba piloto ejecutada en febrero de 2022.

www.ecuadorencifras.gob.ec

UNICEF[6]	6
Banco Mundial[7]	2

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

La Comisión Especial de Estadística de Salud tiene como objetivo general: "*Impulsar la producción y fortalecimiento de la información sobre salud a través del diseño, desarrollo e implementación de planes y proyectos en materia estadística en garantía del cumplimiento de la agenda nacional para el desarrollo, las agendas sectoriales y territoriales, y planes de desarrollo internacionales*". Ante lo expuesto, a través de este espacio se operativizó la disposición transitoria cuarta del Decreto Ejecutivo 1211, referente a la conformación de una mesa técnica interinstitucional responsable de definir los procesos e instrumentos necesarios para el levantamiento de la información requerida.

En abril de 2025 se llevó a cabo una reunión con delegados de la Comisión Especial de Estadística de Salud en donde se revisaron los avances en el levantamiento de la Tercera Ronda de la ENDI y principales actualizaciones efectuadas a sus formularios de recolección de información (Anexo 1).

Finalmente, se describen las necesidades de información que fueron solventadas con la operación estadística, así como los usuarios que la requieren en función de sus competencias.

Tabla 3 Usuarios y necesidades de información de la operación estadística

Usuario	Necesidades y usos de la información
Ministerio de Salud Pública	Información actualizada que dé cuenta del impacto de los programas y proyectos que el Ministerio implementa entorno a la prevención y reducción de la Desnutrición Crónica Infantil en niños y niñas menores de 24 meses: Datos sobre vacunación, controles prenatales, exámenes de laboratorio en el embarazo, consumo de suplementos nutricionales, controles del niño sano, educación en lactancia materna, educación familiar, calidad del agua, entre otros que se encuentran detallados en los formularios de la encuesta.
Ministerio de Trabajo y Desarrollo Humano	Información para monitorear la implementación de la Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición y analizar la cobertura del "Paquete priorizado" de bienes y servicios destinados a atender las necesidades de gestantes y niñas/os menores de 24 meses de edad, acorde a lo señalado en el Decreto Ejecutivo No. 1211. Información que permita evaluar la asistencia a programas de desarrollo integral infantil.
UNICEF y Banco Mundial	Considerando que son organismos internacionales responsables de monitorear el progreso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, requieren información actualizada sobre la prevalencia de la desnutrición crónica y malnutrición, así como de otras métricas relacionadas al Objetivo 2 de la Agenda 2030: "*Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible*".

6UNICEF y Banco Mundial participaron en calidad de invitados en las reuniones de la Comisión Especial de Estadísticas de Salud, a fin de revisar y retroalimentar los formularios de la ENDI, a partir de lo observado en la prueba piloto ejecutada en febrero de 2022, ejercicio del que fueron partícipes en calidad de observadores.
7 Ibídem.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Organización Mundial de la Salud (OMS)	Revisión de estimaciones revisadas sobre la anemia en mujeres de 15 a 49 años para su inclusión en la Base de Datos Global de Indicadores ODS 2025
Secretaría del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Organismo que realiza seguimiento a las políticas públicas en materia de desarrollo humano, para tal propósito solicita información estadística sobre desnutrición infantil, con la finalidad de visualizar el avance que ha tenido el país en la erradicación de la DCI.
Asamblea Nacional	Solicita el porcentaje de niñas/os de 3 años a menores de 5 años que asiste o asistió al Centro de Desarrollo Infantil (CDI) privado y Público (R1 Y R2)
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)	Los directivos de Instituciones de Educación Superior solicitan información de ENDI (R1 y R2): Porcentaje de mujeres de 18 años y más que no han terminado sus estudios secundarios o bachillerato, que tengan niñas/os menores de 5 años en (CDI, CNH, Guardería, escuela) ENSANUT 2018: Porcentaje de mujeres de 18 años y más que no han terminado sus estudios secundarios o bachillerato, para desarrollar criterio analítico en el alumnado dentro de su proceso de formación profesional.
Ministerio de Gobierno	Solicita información actualizada sobre el porcentaje de niños y niñas menores de 5 años con desnutrición [global].
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE "Ciencia y Técnica al Servicio del Pueblo"	Con el propósito de generar insumos de información sobre la Desnutrición Crónica Infantil para menores de 2 años, menores de 5 años y de 2 a 5 años en el país, la universidad solicita información para preparar documentos de tesis.
Universidad del Azuay Organización Periodística "Cuenca Como Vamos"	Para la generación de materiales de difusión y análisis, la Universidad del Azuay, a través del Programa Periodístico "Cuenca Como Vamos", solicita información sobre DCI por grupos de edades de menores de 2 años y entre 2 a 5 años de edad.
Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (STCTEA)	Dentro de las competencias de la STCTEA, acerca de la planificación y desarrollo de la Amazonía, para lo cual se requiere de información oficial sobre el porcentaje de menores de 2 años con desnutrición crónica infantil en la Amazonía con la finalidad de desarrollar políticas públicas que mejoren la calidad de vida de este grupo de población vulnerable.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Es preciso señalar que, la ENDI se complementa con los sistemas de medición, seguimiento y monitoreo definidos por las Carteras de Estado involucradas en la Estrategia, los cuales permiten obtener información adicional sobre la DCI y paquete priorizado de prestaciones de salud en mujeres embarazadas y menores de 24 meses. Dichas estadísticas facultan la toma de decisiones oportunas, el planteamiento de soluciones para la DCI y la definición de estrategias para el desarrollo de la primera infancia.

www.ecuadorencifras.gob.ec

1.1 Marco normativo

La Ley de Estadística establece que, al INEC le corresponde: "b) realizar las labores que le sean asignadas en el Programa Nacional de Estadística; y, d) operar como centro oficial general de información de datos estadísticos del país" (Ley de Estadística, 1976).

El Decreto Ejecutivo 77 del 15 de agosto de 2013, le confiere al INEC funciones adicionales a las contempladas en la Ley, relacionadas con: *"Planificar la producción estadística nacional, con el fin de asegurar la generación de información relevante para la planificación del desarrollo nacional y su correspondiente monitoreo y evaluación" (Decreto Ejecutivo No. 77, 2013).*

La ENDI nace de la necesidad de contar con información continua y actualizada que permita medir la Desnutrición Crónica Infantil - DCI de forma anual, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1211 del 15 de diciembre de 2020, en el cual se menciona:

> "Artículo 1.- Aprobar la implementación de la "Estrategia Nacional Ecuador sin Desnutrición" cuyo objetivo es prevenir la desnutrición crónica infantil y reducir su prevalencia en niños y niñas menores de 24 meses de edad, conforme los objetivos planteados en la agenda 2030, a través de la implementación del denominado "Paquete Priorizado" de bienes y servicios destinado a atender a la población objetivo que será monitoreado nominalmente, y cuya asignación presupuestaria se garantiza con la aplicación de la metodología de "Presupuesto por Resultados"; estableciéndose adicionalmente, en el calendario estadístico, la obligatoriedad de medición de la tasa de desnutrición crónica infantil mediante un operación estadística por muestreo y de forma anual misma que será ejecutada por la entidad responsable de Estadística y Censos a nivel nacional."

Finalmente, el Programa Nacional de Estadística 2025-2029 contiene herramientas de seguimiento y control como el inventario de fuentes de información y calendario estadístico; dentro de las mismas, se establece el levantamiento anual de la ENDI como una fuente de información indispensable para monitorear el cumplimiento del paquete priorizado.

1.2 Verificación y contraste de la disponibilidad de la información en fuentes oficiales

En este apartado se contrasta y confirma la disponibilidad de información relacionada con la ENDI, lo que permite verificar si los datos existentes, satisfacen las necesidades contempladas en la política pública referentes a la reducción de la desnutrición infantil.

Para verificar la disponibilidad de la información en fuentes oficiales se analiza, en primera instancia, el Programa Nacional de Estadística, instrumento que consolida las fuentes de información generadas por las entidades del sector público que son sistematizadas en los inventarios estadísticos. En estas herramientas, se determina la temporalidad de la ENDI y se evidencia que existen otras operaciones estadísticas oficiales relacionadas a la temática de desnutrición infantil; sin embargo, en todos los casos se trata de fuentes de información desactualizadas y no continuas.

www.ecuadorencifras.gob.ec

La revisión consideró el análisis de los inventarios históricos, repositorios en los que se encontraron las siguientes operaciones estadísticas: ENSANUT 2012, ECV 2014 ENSANUT 2018, ENDI 2022-2023, ENDI 2023-2024 y ENDI 2025-2026, las cuales proveen información que permite estimar indicadores sobre desnutrición infantil en periodos específicos y anteriores en el tiempo.

Tabla 4 Principales resultados de encuestas anteriores

N°	Indicador	Desagregación	ENSANUT 2012	ECV 2014	ENSANUT 2018	ENDI 2022 - 2023	ENDI 2023-2024	ENDI 2025-2026
1	Prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de dos años	Nacional, urbano y rural, provincial	24,0%	24,8%	23,6%	20,1%	19,3%	16,4%
2	Prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años	Nacional, urbano y rural, provincial	25,3%	23,9%	21,7%	17,5%	17,5%	16,9%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos

La cifra recalculada del 2018 corresponde a un ejercicio metodológico de reconstrucción de la cifra en función de los parámetros de la ENDI 2023. Para mayor detalle revisar: "*Calidad de los datos en las estimaciones de retraso en talla de las encuestas de nutrición infantil 2006 – 2023*", en el siguiente link: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Documento_calidad_mediciones_DCI_2006-2023.pdf

1.4 Objetivos de la operación estadística

Los objetivos de la ENDI son:

Objetivo General

- Generar indicadores sobre desnutrición infantil y cobertura de los programas del paquete priorizado dentro de la Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición.

Objetivos Específicos

- Ejecutar el levantamiento de la información en las viviendas seleccionadas.
- Asegurar la calidad de la información recolectada.

www.ecuadorencifras.gob.ec

1.5 Marco Conceptual

Conceptualmente, la ENDI es parte de las encuestas de demografía y salud, que son encuestas de hogares representativas a nivel nacional que proporcionan datos para una amplia gama de indicadores de monitoreo y evaluación de impacto en las áreas de población, salud y nutrición.

El programa DHS (The Demographic and Health Surveys, Encuestas de Demografía y Salud) admite una gama de opciones de recopilación de datos que se pueden adaptar a las necesidades específicas de seguimiento y evaluación de los países.

Las encuestas DHS estándar tienen muestras de gran tamaño (entre 5.000 y 30.000 hogares) y, por lo general, se realizan aproximadamente cada 5 años, para permitir comparaciones a lo largo del tiempo.

Siguiendo las buenas prácticas y recomendaciones internacionales para el diseño de la encuesta, se han considerado definiciones de la temática principal que se investiga para fundamentar el uso de términos tanto en los cuestionarios como en la generación de resultados y proveer a los usuarios de información el contexto necesario para sus análisis.

Malnutrición: se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones:

- **La desnutrición**: incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad);
- **La malnutrición:** relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; y
- **El sobrepeso**: la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres) (OMS, 2018).

Existen cuatro tipos principales de desnutrición:

i. La insuficiencia de peso respecto de la talla se denomina emaciación; suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debido a que la persona no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso. Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de morir, pero es posible proporcionarle tratamiento;

ii. La talla insuficiente respecto de la edad se denomina retraso del crecimiento, es consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente; por regla general asociada a unas condiciones socioeconómicas deficientes, una nutrición y una salud de la madre deficientes, a la recurrencia de enfermedades y/o a una alimentación o cuidados no apropiados para el lactante y el niño pequeño. El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo.

iii. Los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad sufren insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso

www.ecuadorencifras.gob.ec

del crecimiento y/o emaciación (OMS, 2018); a insuficiencia ponderal se refiere al bajo peso para la edad, que refleja un estado resultante de una alimentación insuficiente;

iv. La carencia de vitaminas y minerales impide que el niño se desarrolle correctamente, una mala alimentación puede ser perjudicial para la salud, ya que la ausencia de vitaminas y minerales esenciales son un factor indispensable para el buen crecimiento y desenvolvimiento de las niñas y niños.

La ENDI mide una amplia variedad de temas relacionados con la salud y nutrición, entre ellos, la desnutrición infantil, anemia, inmunizaciones, enfermedades diarreicas agudas, enfermedades respiratorias agudas, entre otras.

La desnutrición crónica infantil: mide la proporción de niños y niñas menores de cinco años que presentan un retardo en su talla para su edad, de acuerdo a los parámetros internacionales estipulados por la Organización Mundial de la Salud (ODS Territorio Ecuador, 2018, pág. 1).

Un niño o niña con desnutrición crónica puede tener problemas de aprendizaje en la edad escolar, sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles, como hipertensión o diabetes en la vida adulta, y dificultades para insertarse en el mercado laboral (UNICEF Ecuador, s.f.).

La anemia: es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos son menores de lo normal.

La hemoglobina es necesaria para transportar oxígeno y si una persona tiene pocos glóbulos rojos, si estos son anómalos o no hay suficiente hemoglobina, ello disminuirá la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del organismo. Esto se manifiesta por síntomas como fatiga, debilidad, mareos y dificultad para respirar, entre otros (Organización Mundial de la Salud, s.f.).

La inmunización: es el proceso por el que una persona se hace inmune o resistente a una enfermedad infecciosa, por lo general mediante la administración de una vacuna. La inmunización previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles por vacunación (Organización Panamericana de la Salud, s.f.).

La vacunación oportuna durante la infancia es fundamental porque ayuda a brindar inmunidad antes que los niños estén expuestos a enfermedades que podrían ser mortales (Centro para el control y prevención de enfermedades, s.f.).

El agua se considera "segura" cuando cumple al menos con tres condiciones: que no tenga residuos de heces fecales, que sea de fácil acceso y que exista suficiente cantidad para el consumo (UNICEF, 2021, pág. 3).

Si un niño consume agua contaminada puede provocarle diarrea o parasitosis. Estas enfermedades le impiden absorber los nutrientes. Si la diarrea se presenta de forma reiterada en los primeros 1.000 días de vida, un niño tiende a desarrollar desnutrición crónica o retraso en talla (UNICEF, 2021, pág. 2).

www.ecuadorencifras.gob.ec

1.5.1 Referentes y recomendaciones internacionales

La ENDI es la primera encuesta especializada para la medición de desnutrición infantil. Esta operación estadística adopta determinadas variables de la ENSANUT, la cual basó su metodología en las encuestas demográficas y de salud materno infantil de la CDC (Centers for Disease Control and Prevention), cuya metodología es reconocida internacionalmente para el levantamiento de encuestas demográficas.

Adicionalmente, la metodología de los principales indicadores de la ENDI se basa en normas, conceptos y procedimientos sobre la generación de estadísticas de lactancia materna y malnutrición, establecidos por la Organización Mundial de la Salud – OMS, así como las recomendaciones sobre indicadores antropométricos para niños menores de cinco años del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF.

Para la ejecución de la ENDI se realizó un intercambio de experiencias con el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú para conocer el proceso empleado para la generación de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES, fuente de información que ha servido por muchos años para el seguimiento y monitoreo de los principales indicadores de desnutrición en ese país.

Además, durante la ejecución de la ENDI se recibió una revisión independiente sobre el diseño muestral por parte de expertos internacionales. La revisión fue motivada por el INEC con el objetivo de garantizar que las actividades planificadas y ejecutadas se enmarcan en las buenas prácticas de investigación y que esta operación estadística cumple con los más altos estándares de calidad; así también se contó con la visita técnica de expertos temáticos en desnutrición y anemia de donde se obtienen resultados favorables a la revisión de calidad de la información contenida en las bases de datos.

1.5.2 Clasificaciones y nomenclaturas

Las clasificaciones y nomenclaturas que se emplean en la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil son:

- Clasificador Geográfico Estadístico – DPA 2022, actualizado a diciembre de 2021[8].

  Este clasificador sirve para identificar la desagregación territorial en la que esta encuesta estuvo presente y determinar así de manera precisa los indicadores provinciales.

1. 6 Limitaciones del estudio

Considerando que la muestra de la ENDI está distribuida a lo largo de 12 meses, no es posible entregar información mensual; al finalizar la recolección se obtendrá información de la DCI a nivel Nacional, Nacional urbano, Nacional rural, Provincial y 1 dominio auto representado (agregado de las 728 parroquias priorizadas). Para analizar la representatividad de otros indicadores se sugiere analizar estadísticos

8 Este clasificador forma parte del Sistema Integrado de Consulta de Clasificaciones y Nomenclaturas (SIN), disponible en: https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/

www.ecuadorencifras.gob.ec

como el "coeficiente de variación", "tamaño de la muestra" e "intervalos de confianza".

La ENDI entregará información, únicamente, de los hogares ecuatorianos con presencia de niñas/os menores de 5 años, por esta razón no es un referente para calcular indicadores de Fecundidad.

Debido a restricciones operativas, el levantamiento de información en la provincia de Galápagos tendrá otras consideraciones desde el diseño, por lo que los dominios de estudio de la encuesta excluyen a esta provincia.

www.ecuadorencifras.gob.ec

2. Metodología del marco muestral y el diseño de la muestra

2.1 Tipos y etapas del diseño muestral

El diseño muestral implementado en la ENDI es un muestreo probabilístico bietápico estratificado de elementos. En la primera etapa, se selecciona una muestra estratificada de UPM con probabilidad proporcional al tamaño (PPT), donde la medida de tamaño de cada UPM está dada por el total de viviendas particulares ocupadas. Luego, se enlista la totalidad de cada UPM seleccionada, con la finalidad de corregir los errores existentes en el marco e identificar aquellas viviendas con niños menores a cinco años.

En la segunda etapa de muestreo, se selecciona de manera sistemática aleatoria un número fijo de viviendas, siendo 7 el número de viviendas por UPM escogido tras consideraciones operativas y presupuestales.

Existe una tercera etapa de muestreo únicamente para las secciones de Lactancia Materna y Desarrollo Infantil. En la primera, se escoge un niño menor de 3 años por mujer en edad fértil efectiva, mientras que, en la segunda, se escoge un niño mejor de 5 años por hogar efectivo en el segundo semestre de levantamiento de información. En los dos casos, la selección se hace mediante el criterio de cumpleaños más próximo. A continuación, se detallan los procesos involucrados en el diseño muestral de la ENDI.

2.2 Dominios de estudio

En general, una de las características principales de una encuesta es comparar sus resultados entre diferentes desagregaciones, como por ejemplo nacional urbano, nacional rural, provincial, quintiles de ingreso, niveles de educación, entre otros. Estas desagregaciones se conocen como dominios de estudio, clasificándose en dominios de diseño y dominios de análisis.

Un dominio de diseño consiste en una subpoblación que puede identificarse en el marco de muestreo y, por lo tanto, puede ser manejada independientemente desde el diseño muestral. Mientras que los dominios de análisis son subpoblaciones que no pueden ser identificadas en el marco de muestreo, determinando sus integrantes según la información levantada en la encuesta.

El levantamiento de información de la ENDI está planificado a lo largo de 12 meses, por lo que la muestra está distribuida temporal y espacialmente. De esta forma, los dominios de diseño son a nivel urbano, rural y provincial con la agregación de los 12 meses de la muestra.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Es importante mencionar que, debido a restricciones operativas, el levantamiento de información en la provincia de Galápagos tendrá otras consideraciones desde el diseño, por lo que los dominios descritos excluyen a esta provincia.

2.3 Marco muestral

El marco de muestreo utilizado para la ENDI Ronda 3 es el Marco Maestro de Muestreo para encuestas de hogares del INEC - MMM, el cual es una lista organizada, en forma de base de datos, que contiene las viviendas registradas en el proceso pre-censal del VIII Censo de Población y VII de Vivienda del Ecuador - CPV 2022, junto con las actualizaciones cartográficas realizadas en el periodo 2022-2025.

En la tabla 5, se presenta la proporción de viviendas catalogadas como ocupadas según el proceso pre-censal CPV 2022 y los diferentes procesos de actualización.

Tabla 5 Distribución de viviendas de acuerdo con el proceso de actualización cartográfica

Actualización cartográfica	Año de actualización	Total de viviendas
Precenso	2022	4.587.419
ENIGHUR	2025	299.597

Fuente: Gestión de Diseño Muestral - DINEM

Las actualizaciones cartográficas hacen referencia a:

- ENIGHUR: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos y Rurales del Ecuador 2025.

Unidades Primarias de Muestreo- UPM

Cada vivienda del MMM 2022 está asociada a una y solo una manzana o sector disperso. Tanto en la parte amanzana como en la parte dispersa se forman conjuntos de manzanas o sectores, respectivamente, a los que denominaremos Unidades Primarias de Muestreo (UPM), de tal forma que el número de viviendas ocupadas de estos conjuntos sea lo más homogéneo posible (desde el punto de vista del total de viviendas ocupadas), siendo 40 viviendas particulares ocupadas el límite inferior de tamaño. Además, las UPM son geográficamente conexas.

El Marco de muestreo codifica las UPM en función de la División Política Administrativa definida en el Clasificador Geográfico Estadístico (DPA 2022), año en el que se construyó el marco de muestreo actual, permitiéndonos identificar adecuadamente los dominios de diseño geográficos definidos para la ENCIET. Además, contiene variables que clasifican las UPM en función al estrato al que pertenecen.

La definición de urbano/rural establecida en el MMM es la de 2.000 personas o más, el cual es un estándar normalizado a nivel de la Comunidad Andina de Naciones. Esta establece que, si la población en el área amanzanada de una parroquia

www.ecuadorencifras.gob.ec

supera los 2.000 habitantes, ésta se considera urbana, caso contrario será catalogada como rural.

La estratificación se refiere a la subdivisión de una población determinada en subconjuntos con características propias. Esta acción se lleva a cabo como una etapa previa a la selección de la muestra, utilizando variables que aportan información para todas las unidades de la población.

Los objetivos del proceso de estratificación son los siguientes:

- Agrupar a las unidades del marco de acuerdo con un conjunto de características socioeconómicas.
- Formar grupos de UPM homogéneos en su interior y heterogéneos entre ellos.
- Mejorar la eficiencia del diseño muestral mediante la disminución de la varianza de los estimadores.

En el caso del MMM 2022 del INEC, todas las UPM son clasificadas en algún estrato, considerando los siguientes criterios:

- Clasifica a las UPM por provincia y área. Este criterio también considera a diez cantones autorepresentados (Cuenca, Riobamba, Loja, Quito, Ambato, Machala, Esmeraldas, Guayaquil, Manta y Santo Domingo).
- Cada división geográfica se clasifica según sus características sociales y económicas en tres grupos. Sin embargo, si el número de UPM presentes es muy pequeño, no se realiza esta clasificación.

Para más información acerca de la estratificación del MMM 20222, remitirse al documento "Marco Maestro de Muestreo para Encuestas Dirigidas a Hogares 2024"[9] (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2024).

2.4 Variables de diseño

La variable de diseño de la ENDI es la Desnutrición Crónica Infantil en niñas/os menores a cinco años.

2.5 Tamaño muestral

El tamaño de muestra de la ENDI se determinó usando la siguiente ecuación:

$$n \geq \frac{N \cdot p \cdot (1-p) \cdot deff}{N \cdot \left(\frac{p \cdot e_{rel}}{z}\right)^2 + p \cdot (1-p) \cdot deff} \cdot \frac{1}{1-tnr}$$

Donde:

$n = Tamaño\ de\ muestra\ resultante.$
$p = Prevalencia\ del\ estimador.$
$e_{rel} = Error\ relativo\ asociado\ a\ la\ prevalencia\ p.$
$z = Nivel\ de\ confianza.$
$N = Tamaño\ de\ la\ población\ objetivo\ del\ estimador.$

[9]https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/enighur/2024-2025/Marco_Muestreo_Encuestas_Dirigidas_Hogares_2024.pdf

www.ecuadorencifras.gob.ec

$deff = Efecto\ de\ diseño.$
$tnr = Tasa\ de\ no\ respuesta\ esperada.$

Parámetros muestrales

Para calcular el tamaño muestral de la ENDI se necesita determinar los diferentes parámetros por dominio de estudio. Los valores determinados para los parámetros que servirán de forma general para todos los dominios de estudio son:

$$e_{rel} = 0{,}15\ ;\ z = 1{,}96\ ;\ tnr = 0{,}20$$

Se fijó la tasa de no respuesta en 20% para todos los dominios de estudio, ya que en la ENSANUT 2018, a pesar de haber contado con un proceso de enlistamiento previo al levantamiento de información, el número de viviendas identificadas originalmente como viviendas con niñas/os, en realidad no cumplían con esta característica.

Para la ENDI, el indicador de diseño es la prevalencia de DCI en niñas/os menores a cinco años, el mismo se determinó a partir de la ENSANUT 2018. Además, a partir de esta encuesta se determinó el efecto de diseño y el promedio de niñas/os menores a cinco años por vivienda. En la tabla 6 se detalla estos valores por provincia.

Tabla 6 Insumos obtenidos a partir de la ENSANUT 2018

Provincia	Desnutrición crónica menores 5	Efecto de diseño	Promedio - menores a 5 años por vivienda
Azuay	28,5%	2,60	1,16
Bolívar	35,6%	2,46	1,12
Cañar	26,8%	1,59	1,14
Carchi	30,5%	1,60	1,14
Cotopaxi	31,3%	1,38	1,16
Chimborazo	35,0%	2,36	1,16
El Oro	16,5%	1,69	1,17
Esmeraldas	18,5%	1,47	1,19
Guayas	18,1%	1,57	1,21
Imbabura	28,7%	1,53	1,15
Loja	23,3%	1,29	1,19
Los Ríos	19,6%	1,12	1,20
Manabí	22,7%	1,95	1,20
Morona Santiago	34,9%	1,84	1,33
Napo	27,2%	1,67	1,27
Pastaza	34,4%	2,32	1,30
Pichincha	21,6%	3,58	1,14
Tungurahua	32,3%	3,79	1,16
Zamora Chinchipe	24,2%	1,60	1,19
Sucumbíos	26,7%	2,05	1,20
Orellana	30,3%	1,49	1,27

www.ecuadorencifras.gob.ec

Santo Domingo De Los Tsáchilas	19,4%	1,82	1,16
Santa Elena	37,0%	2,35	1,22

Fuente: Presentación de principales resultados ENSANUT 2018

Cálculo del tamaño muestral

Utilizando los parámetros descritos en la sección anterior y aplicando la fórmula para determinar el tamaño muestral, se obtiene el número de niñas/os menores a cinco años que se deben considerar en el levantamiento de información.

Para determinar el número de viviendas a seleccionar, se divide el número de niñas/os para el promedio de niñas/os por vivienda en cada provincia, el mismo que se obtuvo a partir de la ENSANUT 2018.

Finalmente, para obtener el número de UPM, se divide el número de viviendas para ocho. El motivo de esta división en ocho viviendas por UPM es debido a las características logísticas (carga de trabajo, tiempo de diligenciamiento del formulario, desplazamiento en campo, entre otras).

Distribución de la muestra

Una vez determinado el tamaño muestral en cada dominio de estudio, se procede a su distribución espacial y temporal. Para garantizar la distribución espacial se toma en cuenta los estratos que conforman cada una de las provincias. Por otro lado, puesto que la ENDI recabará información a lo largo de un año, la distribución temporal debe considerar los 12 meses del año. La importancia de distribuir la muestra por mes y estrato se detalla a continuación:

- Mes: directamente relacionado con la parte operativa, es decir, permite tener control del número de personas contratadas por zonales, vehículos, estipendios, entre otros; tanto para el enlistamiento como para el levantamiento de información. Por lo que, es preferible que el número de UPM por provincia sea el mismo en cada uno de los meses.

- Estrato: Permite responder a la representatividad requerida de la encuesta con la agregación de los 12 meses, es decir, a nivel nacional urbano, nacional rural y provincial.

La forma más sencilla de realizar esta distribución es dividir de forma proporcional el tamaño muestral de cada provincia entre sus estratos y aproximar el valor obtenido al múltiplo de 12 más cercano. Sin embargo, esto haría que crezca el tamaño muestral de forma innecesaria, por esta razón, para optimizar los recursos disponibles, la distribución de la muestra siguió el siguiente esquema:

1. Se distribuyó de forma proporcional el número de viviendas ocupadas entre urbano y rural en cada provincia.
2. El valor obtenido se lo redondeó al múltiplo de seis más cercano.

www.ecuadorencifras.gob.ec

3. Se sumaron los valores obtenidos en cada provincia, si el valor no era múltiplo de 12 se sumó tres en lo urbano y tres en lo rural.
4. En cada subdominio provincia – área se distribuyó la muestra entre los estratos que lo componen.
5. De ser necesario, se aumentó el valor obtenido por estrato a cuatro, para garantizar al menos dos UPM por semestre.
6. En los casos que se debió aumentar a cuatro, se restó de los estratos del sub-dominio provincial – área al que pertenece el estrato en el que se aumentó la muestra, para que el total no supere el fijado anteriormente.
7. Para garantizar la distribución temporal, se identificó a cada UPM seleccionada con un mes diferente, esto se consigue ordenando las UPM seleccionadas por provincia, área y estrato, y repitiendo el vector formado por los números del 1 al 12 en el siguiente orden 1, 7, 4, 10, 2, 8, 5, 11, 3, 9, 6, 12.

De esta forma, el número de UPM por provincia es el mismo en cada uno de los meses, garantizando el mismo número de encuestadores en cada uno de los meses.

Tamaño final a nivel de UPM

Después de realizar la distribución espacial y temporal de la muestra de UPM, esta presenta diferencias con la inicialmente calculada. En la tabla 7 se presenta el tamaño final de UPM por provincia y por mes.

Tabla 7 Tamaño muestral final de UPM

Provincia	Número de UPM anual	Número de UPM por mes
Azuay	144	12
Bolívar	108	9
Cañar	108	9
Carchi	84	7
Cotopaxi	72	6
Chimborazo	108	9
El Oro	192	16
Esmeraldas	144	12
Guayas	156	13
Imbabura	84	7
Loja	96	8
Los Ríos	108	9
Manabí	156	13
Morona Santiago	72	6
Napo	96	8
Pastaza	84	7
Pichincha	312	26
Tungurahua	180	15
Zamora Chinchipe	108	9
Sucumbíos	120	10
Orellana	72	6

Santo Domingo De Los Tsáchilas	168	14
Santa Elena	84	7
Total	2.856	238

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI

El tamaño muestral previamente expuesto se utilizó para las rondas 1 y 2 de la ENDI, para la ronda 3 al contar con datos actualizados se realizó una redistribución de la muestra utilizando el siguiente algoritmo:

$$n_{r3} = n_{r2} \cdot \left(\frac{cv_{r2}}{cv_{r3}}\right)^2$$

Además, dado que las UPM del MMM 2022 son en promedio más pequeñas se decidió pasar de 8 a 7 viviendas por UPM y obtener un coeficiente de variación meta de entre 9 y 10%, así en algunas provincias se redujo el número de viviendas a visitar y en otras se aumentó, en la siguiente tabla se presenta el tamaño final:

Tabla 8 Tamaño muestral final de UPM ENDI R3

Provincia	Número de UPM anual	Número de UPM por mes
Azuay	106	9
Bolívar	118	10
Cañar	119	10
Carchi	96	8
Cotopaxi	95	8
Chimborazo	96	8
El Oro	203	17
Esmeraldas	226	19
Guayas	190	16
Imbabura	104	9
Loja	167	14
Los Ríos	180	15
Manabí	168	14
Morona Santiago	93	8
Napo	120	10
Pastaza	153	13
Pichincha	166	14
Tungurahua	95	8
Zamora Chinchipe	120	10
Sucumbíos	227	19
Orellana	154	13
Santo Domingo De Los Tsáchilas	167	14
Santa Elena	96	8
Total	3259	272

Fuente: Gestión de Diseño Muestral - DINEM

2.6 Selección de la muestra

Tras determinar el tamaño final de UPM, se procedió a realizar la selección de las UPM de forma proporcional al tamaño dentro de cada estrato y a partir de ello, planificar el enlistamiento de manera oportuna.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Para más información referirse al documento de Diseño Muestral de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI[10].

Periodo de referencia del diseño muestral.

El presente documento hace referencia a los 12 meses de levantamiento, por esta razón, los resultados del enlistamiento, cobertura y cálculo de factores de expansión se presentan a nivel nacional rural, nacional urbano y provincial.

Para más información referirse al documento de Diseño Muestral de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI.

2.7 Control de cobertura de campo y muestral

Para el control y seguimiento de la cobertura en ENDI se implementaron dos seguimientos:

1. Se creó un visualizador que sincroniza la información de la base de datos y entrega reportes instantáneos.
2. Desde el seguimiento de la muestra se generaban reportes mensuales a partir de la información de las bases de datos.

En la siguiente tabla se presenta la cobertura de las viviendas según el resultado de entrevista.

Tabla 9 Cobertura de viviendas por resultado de entrevista

Condición de la vivienda	Nacional urbano	Nacional rural	Nacional	Porcentaje
Efectiva	13062	7841	20.903	91,92%
Rechazo	178	24	202	0,89%
Nadie en casa	183	78	261	1,15%
Vivienda temporal	36	55	91	0,40%
Vivienda desocupada	237	68	305	1,34%
Vivienda en construcción	12	4	16	0,07%
Vivienda destruida	1	4	5	0,02%
Negocio	1	295	296	1,30%
Vivienda sin niño	584	0	584	2,57%
Otra razón	40	38	78	0,34%
Total	14.334	8.407	22.741	100,00%

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI

Como se puede observar en la Tabla 9, se investigaron 22.741 viviendas a nivel nacional, siendo el 91,9% efectivas, 14.334 viviendas en el nacional urbano y 8.407 viviendas en el nacional rural. Adicionalmente, puesto que la cobertura efectiva supera el 80% (tasa de no respuesta del 20%), se asegura alcanzar el total de niños menores a cinco años planificado al momento de diseñar la encuesta.

Analizando las otras categorías, se puede observar que el 3,9% de viviendas no contaban con niños menores de 5 años, estas viviendas se categorizan como no elegibles.

[10] El documento de diseño muestral de la ENDI se encuentra disponible en el siguiente link: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

www.ecuadorencifras.gob.ec

2.8 Factores de expansión

Los factores de expansión de la ENDI se calculan a partir de las probabilidades de selección en cada una de las etapas presentes en su diseño muestral, siendo:

- En la primera etapa, se selecciona una muestra estratificada de UPM con probabilidad proporcional al tamaño (PPT), donde la medida de tamaño de cada UPM está dada por el total de viviendas particulares ocupadas.
- En la segunda etapa de muestreo, se selecciona de manera sistemática aleatoria un número fijo de viviendas, siendo ocho el número de viviendas por UPM escogido tras consideraciones operativas y presupuestales.
- Para las secciones de Lactancia Materna y Desarrollo Infantil, existe una tercera etapa de selección en la que se escoge a un niño menor a tres años y un niño menor a cinco años, respectivamente.

Con respecto a los ajustes de cobertura sobre los factores de expansión, se realiza el ajuste con elegibilidad desconocida, inelegibilidad y no respuesta, los cuales se calculan considerando la condición de ocupación y el resultado de la entrevista de todas las viviendas que fueron parte de la muestra. Además, son sometidos a calibración a nivel de provincia, edad y sexo previo al tratamiento de recorte manteniendo las propiedades de la calibración. Como paso final, se normalizan los factores.

2.9 Evaluación de diseño muestral

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de la prevalencia de la desnutrición crónica, variable de diseño, junto con su respectivo coeficiente de variación por provincia.

Tabla 10 Desnutrición crónica infantil para niños menores a 5 años por provincia.

Provincia	Desnutrición Crónica menores de 5 años	Coeficiente de Variación
Azuay	23,47	8,17
Bolívar	22,41	7,99
Cañar	24,56	7,53
Carchi	23,26	9,18
Cotopaxi	21,03	9,26
Chimborazo	24,38	8,65
El Oro	10,06	9,51
Esmeraldas	11,26	7,88
Guayas	11,44	9,29
Imbabura	18,90	8,71
Loja	14,68	8,14
Los Ríos	11,17	9,16
Manabí	18,79	7,73
Morona Santiago	26,52	8,89
Napo	19,66	9,99

www.ecuadorencifras.gob.ec

Pastaza	26,72	7,07
Pichincha	22,17	6,95
Tungurahua	25,12	8,38
Zamora Chinchipe	17,44	9,41
Sucumbíos	16,66	6,92
Orellana	17,53	9,28
Sto Domingo de los Tsáchilas	10,24	10,19
Santa Elena	29,04	6,96

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI

La muestra se diseñó con un error relativo del 15 %, lo que corresponde a un coeficiente de variación (CV) esperado del 7,65 %. Algunas provincias no alcanzan este valor porque la prevalencia de la variable de diseño ha bajado. Por ejemplo, en Chimborazo el tamaño de muestra se calculó con una prevalencia del 35 %, pero la prevalencia actual es del 24,38 %, y el CV resultante es del 8,65 %. Aun así, el CV no supera el 15 % en ninguna provincia, por lo que el indicador tiene una buena precisión.

www.ecuadorencifras.gob.ec

3 Metodología de la recolección

La recolección de la ENDI se divide en dos fases. La fase 1 correspondiente al enlistamiento y la fase 2 a la encuesta específica.

- **Fase 1 enlistamiento:** consiste en suministrar cartografía censal digital, para lo cual se actualiza la base de viviendas, jefes y miembros de hogar de los sectores seleccionados (amanzanados y dispersos) y se determinan las viviendas con menores de 5 años.

- **Fase 2 encuesta específica:** se ejecuta el levantamiento de la información en las viviendas seleccionadas, además de asegurar la calidad de la información recolectada.

Fase 1 – Enlistamiento

La ENDI requiere de la ejecución de una primera fase denominada Enlistamiento que consiste en realizar verificación de datos cartográficos (nombres de ejes viales, ríos, cerros, cordilleras, quebradas, ríos, lagos, entre otros), registro de edificaciones, listado de viviendas, representantes de la vivienda y número de niños en grupos etarios de 0 a 2 años y de 2 a 5 años, que son la base para la actualización del marco muestral de la encuesta.

3.1 Cartografía estadística:

Objetivo General

Generar información geográfica y alfanumérica actualizada a nivel de vivienda de la población objetivo de niños menores de 5 años, que será utilizada para la planificación y levantamiento de la ENDI ronda 3.

Objetivos Específicos

- Actualizar las cargas de trabajo (manzanas, sectores dispersos) de la muestra a nivel nacional.
- Elaborar listados de viviendas, representantes de la vivienda y número de niños entre grupos etarios de 0 a 2 años y de 2 a 5 años.
- Elaborar productos cartográficos de los datos levantados en campo.

En este sentido, el Enlistamiento se compone de 2 etapas: 1) recolección; 2) procesamiento de los datos, a fin de generar los insumos necesarios para la ejecución del proyecto. Dichas etapas se realizan en oficina, a excepción del levantamiento de datos mediante entrevista directa con los representantes de la vivienda o informante calificado. A continuación, se detallan las principales actividades que se realizaron durante el Enlistamiento.

Tabla 11 Etapas de enlistamiento

Etapa	Actividades
Campo	Entrevistas directas con representantes o miembros de la vivienda y actualización de instrumentos cartográficos.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Procesamiento	Se realiza una revisión minuciosa de los formularios recolectados en campo y el material cartográfico actualizado, con la finalidad de validar la consistencia de los datos, para posteriormente digitalizar la información cartográfica que aporta en la construcción de la base geográfica

3.1.2 Instrumentos, materiales y sistemas de recolección/ recopilación

3.1.2.1 Formularios

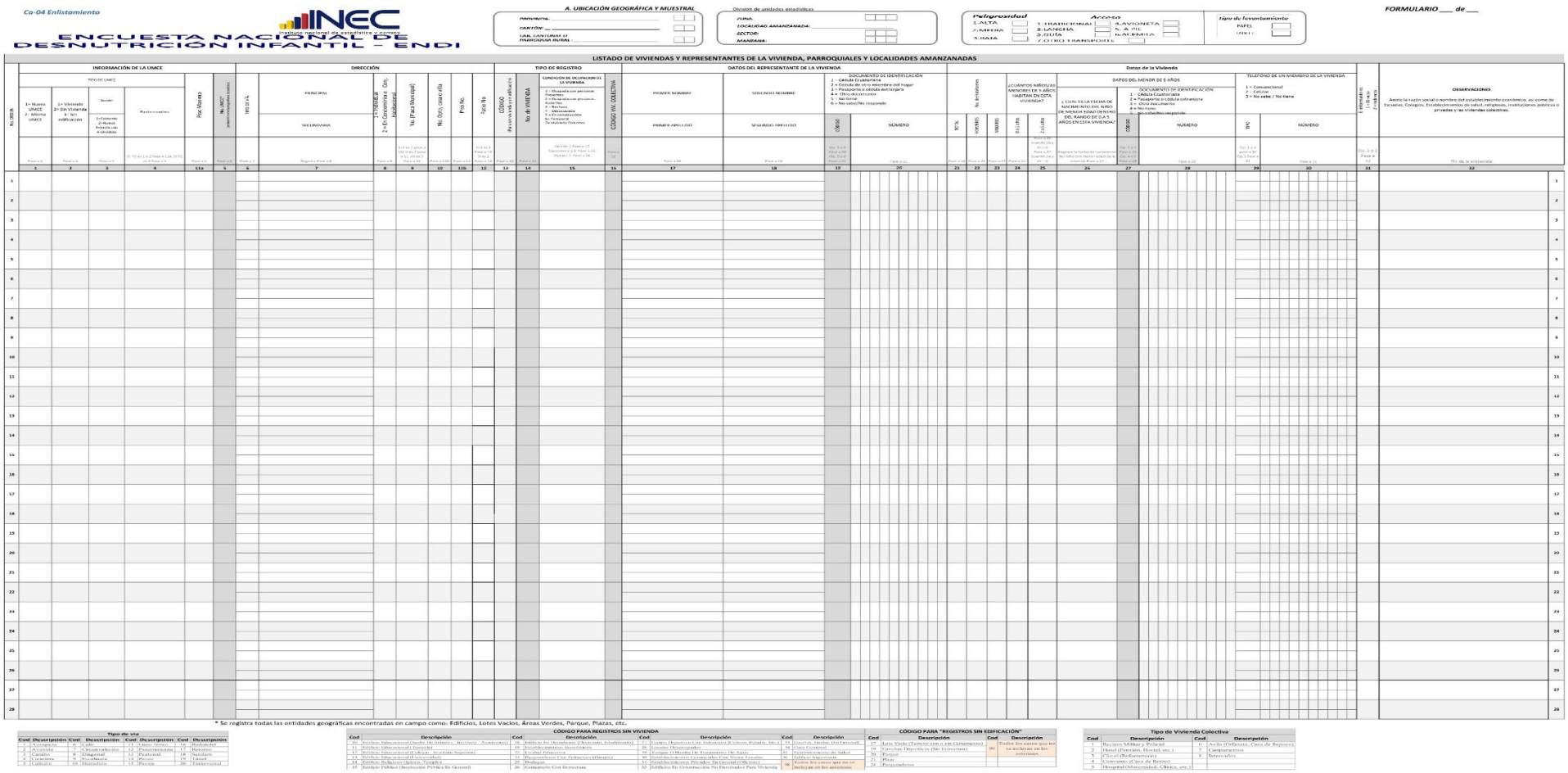
Los instrumentos desarrollados con los que se recaba los datos del Enlistamiento y actualización cartográfica son:

- Formularios de Enlistamiento (Ca-04 y Ca-06 anexo) los mismos que se encuentran en un aplicativo, el cual consta de una serie de preguntas; cuya forma de diligenciamiento y conceptos básicos son incorporados en los manuales elaborados por el equipo técnico, y que sirve de guía para el personal que labora en campo y oficina.
- Croquis de manzana y sector disperso (Ca-04 y Ca-06).

Los formularios del enlistamiento y actualización cartográfica Ca-04 y Ca-06 están diseñados para recabar los datos de representantes de la vivienda, información de la vivienda, número de niñas/os entre grupos etarios de 0 a 2 y de 2 a 5 años.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Ilustración 1 Formulario de enlistamiento y actualización cartográfica



Ca-04 Enlistamiento

ENCUESTA NACIONAL DE DESNUTRICIÓN INFANTIL – ENDI

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL

FORMULARIO ___ de ___

LISTADO DE VIVIENDAS Y REPRESENTANTES DE LA VIVIENDA, PARROQUIALES Y LOCALIDADES AMANZANADAS

* Se registra todas las entidades geográficas encontradas en campo como: Edificios, Lotes Vacíos, Áreas Verdes, Parque, Plazas, etc.

www.ecuadorencifras.gob.ec

El formulario está dividido en las siguientes secciones:

- **Ubicación Geográfica y División de unidades estadísticas:** Corresponde a información de la División Político Administrativa, zona, sector y manzana/localidad.

- **Peligrosidad y Acceso:** En la que se registra información relacionada a la peligrosidad del sector o manzana y el medio que se debe utilizar para su acceso.

- **Tipo de levantamiento:** Determina la forma en que se realizará la recolección de información ya sea por papel, cuando se utilice un formulario impreso para la recolección ya sea por inseguridad, difícil acceso entre otras que impidan realizar un recorrido con dispositivos móviles en este caso se determinará como "PAPEL". Por otro lado, cuando se utilice un dispositivo móvil (tablet) para realizar la recolección de información se detallará como "TABLET

- **Información de la UMCE:** Identifica el tipo de Unidad Mínima Cartografiable (UMCE), ya sea de tipo vivienda, sin vivienda y sin edificación. Adicionalmente se numerará el UMCE y con la finalidad de mantener un seguimiento y control en los cambios que pueden surgir a nivel de UMCE con respecto a la cartografía referencial se registra el tipo de cambio evidenciado en territorio de acuerdo al siguiente detalle:

  - Nuevo: Se utilizará para todos los elementos que han pasado de un tipo de UMCE sin edificación a un registro con o sin vivienda; es decir todas las edificaciones nuevas que se encuentren en el croquis. Por ejemplo, si en el croquis se encuentra un edificio donde antes era un lote vacío

  - Unificado: cuando se verifique como cambio del croquis referencial una unificación de UMCE y se llenará como motivo al menos la descripción de los UMCE involucrados.

  - Dividido: cuando se verifique como cambio del croquis referencial que existe una o varias divisiones en el UMCE y se llenará como motivo al menos la descripción del UMCE divido.

  - Existente: para todos los registros que no impliquen una unificación, división o nueva UMCE, ya sean registros con o sin vivienda; es decir, siempre que los UMCEs en el croquis referencial se mantengan y también en el caso de que la manzana sea dividida o se unifiquen manzanas, en las cuales el número de UMCE debe ser actualizado.

- **Dirección:** Contiene datos a nivel UMCE, tipo y nombres de las vías y datos que le permitan una mejor ubicación.

- **Tipo de Registro:** Hace referencia a registros de la vivienda y su condición de ocupación; además de las edificaciones sin vivienda y los que no tienen edificación, pero si otro uso.

- **Datos de Representante de la vivienda:** Se investiga los nombres, apellidos y número de cédula del representante de la vivienda de las viviendas ocupadas.

www.ecuadorencifras.gob.ec

- **Datos de la vivienda:** Se investiga el número de habitantes desagregado en hombres y mujeres, el tipo (celular y/o convencional), número de teléfono de la vivienda y número de niños/as de 0 a menores de 2 años y niños/as de 2 a menores de 5 años que habitan la vivienda.

- **Datos de los menores de 5 años:** Se incluye la fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa), número de cedula o documento de identificación del niño de 0 a menores 5 años y fotografía del documento de identificación (cedula) del niño con menor edad dentro del rango de 0 a menores 5 años de la vivienda.

- **Tipo de informante:** Se determina si los datos levantados en campo son proporcionados por un informante directo o indirecto

- **Observaciones:** Se registra toda la información que considere importante como complemento y aclaraciones al trabajo realizado

3.1.2.2 Manuales para la fase 1: Enlistamiento

Para el correcto diligenciamiento del operativo de campo, proceso de verificación y digitalización se diseñaron y construyeron los siguientes manuales:

Instructivo generación de material: Este documento está diseñado para que los operadores cartográficos puedan realizar la preparación de material para el levantamiento en campo, las principales actividades son:

- Generación de croquis de manzanas
- Generación proyecto QField
- Generación de ampliación del plano censal
- Generación de información para él área dispersa
- Generación proyecto QField
- Generación de ampliación del mapa censal

Manual para la Actualización Cartográfica y recolección de datos: Este documento está diseñado para que el actualizador cartográfico, maneje el formulario, conozca los fundamentos metodológicos, procedimientos, normas, definiciones, conceptos e instrucciones básicas, establecidos para la obtención y manejo correcto del trabajo de obtención de los datos dentro de los más rigurosos parámetros de homogeneidad, calidad, veracidad y confiabilidad. Por otro lado, contiene los parámetros y sirven de guía para la verificación de los supervisores de campo que son los encargados de coordinar, dirigir y controlar directamente las actividades desarrolladas por los actualizadores cartográficos en territorio.

Instructivo Supervisor de Campo: Los supervisores de campo son los encargados de coordinar, dirigir y controlar directamente las actividades desarrolladas por los encuestadores cartográficos en territorio. Este instructivo es una guía para el Supervisor de Campo y constituye fuente obligada de consulta durante todo el proceso investigativo.

Instructivo de procesamiento: El proceso de procesamiento se realiza posteriormente al levantamiento de datos, considerando que es de gran importancia que los datos sean sometidos a un examen cuidadoso que permitirá obtener resultados consistentes y de calidad. Contiene los procedimientos para corregir las inconsistencias detectadas, omisiones y hasta duplicidades de los datos entregados en la fase de campo, mediante un análisis minucioso bajo las normas

www.ecuadorencifras.gob.ec

impartidas en el mismo. Además, establece el procedimiento para la digitalización cartográfica y generación de los productos finales de la actualización cartográfica.

3.1.3 Estrategia de recolección fase 1: Enlistamiento

La programación, organización y ejecución del Enlistamiento, se enmarca dentro de la estructura organizativa, administrativa, técnica y descentralizada del INEC. Donde, la parte operativa se encuentra enmarcada en 3 Coordinaciones Zonales y Administración Central Campo a nivel nacional, que se componen de la siguiente manera:

- **Coordinación Zonal Litoral:** con sede en la ciudad de Guayaquil, abarca las provincias de Guayas, Los Ríos, Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas y Santa Elena. En la provincia de Galápagos no se planifica realizar la fase de Enlistamiento y Actualización Cartográfica.
- **Coordinación Zonal Centro:** con sede en la ciudad de Ambato con las provincias de Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo, Napo, Pastaza, Tungurahua y Orellana.
- **Coordinación Zonal Sur:** con sede en la ciudad de Cuenca con las provincias de Azuay, Cañar, El Oro, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.
- **Administración Central Campo**: constituye la parte operativa con sede en la ciudad de Quito y comprende las provincias de Carchi, Imbabura, Esmeraldas, Pichincha, Sucumbíos.

Las actividades de organización y ejecución requieren diferentes grupos de personas que intervienen en las etapas de capacitación, recolección, revisión y digitalización; las cuales son guiadas, controladas y supervisadas por la oficina central. Las etapas se describen a continuación:

- **Capacitación:** Para este proceso es indispensable contar con personal técnico especializado para campo y oficina para garantizar la calidad de la información y cumplir con las normas técnicas establecidas en los diferentes manuales e instructivas de los procesos de Enlistamiento y actualización cartográfica.

  La capacitación se realiza en cada Coordinación Zonal y en la Administración Central Campo para todos los perfiles que necesita el Enlistamiento, es decir para supervisores, encuestadores, revisores y operadores cartográficos.

  La capacitación debe contener una parte conceptual y práctica con el fin de contar con el personal idóneo que garantice la eficiencia de la investigación.

- **Preparación de material**: Se refiere a la generación de la información preliminar necesaria para el operativo de campo. La información que se prepara son croquis de manzanas, ampliación del plano censal, croquis del área dispersa y ampliación del mapa censal.

  Adicionalmente, se generan los proyectos de QField tanto para el área amanzanada como dispersa que posteriormente son copiados en los dispositivos móviles (tablets).

www.ecuadorencifras.gob.ec

La carga de trabajo establecida para esta fase es de 60 cargas de trabajo por jornada.

- **Levantamiento de campo:** El método de recolección para la actualización cartográfica planificado para la fase de Enlistamiento, busca no solo actualizar espacialmente la ubicación de UMCEs y viviendas de la muestra sino también la identificación de niños menores a 5 años, que se realiza mediante una entrevista directa al representante de la vivienda o informante calificado.

  Los equipos de recolección están conformados aproximadamente por cuatro personas: un supervisor y tres encuestadores de enlistamiento, cada equipo de trabajo dispone de un vehículo y un conductor y su carga de trabajo es 5 cargas de trabajo por encuestador de enlistamiento por jornada. Las jornadas de trabajo están organizadas en 12 días de trabajo y 3 días de descanso intermedios entre cada jornada durante 12 meses en donde cada mes está distribuido en 2 jornadas.

  Los equipos de encuestadores y supervisores están bajo la responsabilidad de los técnicos zonales responsables, quienes, de acuerdo con los objetivos, planes de trabajo, metodología e instrumentos operan de manera consensuada con el responsable nacional.

  Se levanta los datos en campo mediante el uso de dispositivos móviles (tablet) en los cuales se tienen implementados los aplicativos SIPE para el levantamiento del formulario y Qfield para el levantamiento de cartografía.

- **Supervisión:** Se encuentra en tres niveles: 1) supervisión de campo, 2) zonal y 3) nacional. La supervisión de campo está a cargo de los supervisores de campo en territorio, quienes verifican que el levantamiento de datos cumpla estrictamente con las directrices del proceso; la supervisión zonal está a cargo del personal técnico de cada Coordinación Zonal que consiste en la observación oportuna, monitoreo y seguimiento de la operación estadística; finalmente la supervisión nacional que está a cargo del personal técnico de Administración Central, son quienes aseguran la calidad y veracidad de la información, así como la buena marcha de las tareas previstas en la Coordinación Nacional.

- **Procesamiento:** Es la etapa posterior a la recolección de los datos, que consiste en revisar, analizar, validar, corregir y digitalizar geográficamente los datos registrados en los instrumentos de captación con el objeto de garantizar la calidad de la información. La carga de trabajo planificada será de 1 carga de trabajo diaria.

3.1.4 Metodología de procesamiento fase enlistamiento

El procesamiento de los datos es una técnica donde los datos recopilados en campo previamente, son procesados, revisados validados y transformados con la finalidad de generar información cartográfica comprensible y consistente que será usada posteriormente en la toma de decisiones y en la realización de la fase de encuesta.

www.ecuadorencifras.gob.ec

En cada Coordinación Zonal se contó con un responsable Gis, quien realiza la asignación de cargas a los operadores de geoprocesamiento enlistamiento, apoyo técnico y control de calidad de la información digitalizada.

El procesamiento de los datos levantados en campo es realizado por los operadores de geoprocesamiento enlistamiento, quienes son responsables de la generación de mapas y planos. Estos productos son generados con software libre QGIS, y es así como se integra la base de datos.

3.1.4.1 Sistemas informáticos y/o herramientas para el procesamiento

Las etapas de procesamiento de los datos corresponden a los procesos de revisión y digitalización, actividades realizadas una vez recolectados los datos en campo.

La revisión de los datos permite verificar, en primera instancia, los datos recolectados en campo salvaguardando la consistencia y calidad y hasta corrección de la misma, en caso de ser necesario, obteniendo como producto de esta etapa una Base Muestral revisada y procesada. Para esta actividad se cuenta con un sistema informático de desarrollo interno de la institución denominado Sistema Integral de Producción Estadística SIPE Actualización Cartográfica ENDI en la versión web de captura de datos, en la cual los operadores de geoprocesamiento pueden realizar la verificación de datos recabados en campo, editar dicha información caso de encontrar inconsistencias, guardar y validar para que continúe la siguiente actividad de procesamiento.

La digitalización cartográfica se realiza a partir de los datos verificados en la actividad de revisión realizada previamente. En esta etapa se digitaliza todos los cambios cartográficos actualizados en campo y se incorporan dichos cambios en los mapas y planos de los sectores y manzanas actualizados. Además, se realiza una validación que permite verificar que tanto la información geográfica como los datos de los formularios coincidan y tenga correlación.

Finalmente, se consolida la base geográfica muestral a nivel nacional. Estas actividades se realizan a través de sistemas gestores de información geográfica como Qfield (aplicación móvil que permite la recolección de datos geográficos en campo), Qgis (permite visualizar, gestionar, editar y analizar datos geográficos), ArcMap (permite visualizar, explorar, crear y editar información geográfica) y PostgreSQL (sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos).

Para ello, en cada Coordinación Zonal se dispone de un responsable Gis, quien está a cargo de la asignación de cargas a los operadores de geoprocesamiento, apoyo técnico y control de calidad de la información digitalizada.

La revisión de datos y la digitalización del material levantado en campo es realizada por los operadores de geoprocesamiento, quienes tienen una carga de trabajo diaria, adicionalmente la generación de croquis (Ca04, Ca06 y Ca08). Estos productos son generados con el software libre QGIS.

El enlistamiento y actualización cartográfica permite ubicar en territorio de forma correcta a los encuestadores de la siguiente fase, para esto es necesario digitalizar todos los elementos que en territorio fueron constatados por el equipo de encuestadores de enlistamiento de ENDI referente a la muestra se actualizan datos de cada elemento cartografiable, que permite generar insumos digitales para ser impresos o manejarlos con aplicaciones móviles SIG. Todos los elementos

www.ecuadorencifras.gob.ec

geográficos que fueron digitalizados, cuentan con un control topológico, relación con los datos de la base alfanumérica, y estándares cartográficos INEC, que permiten alimentar el marco geoestadístico nacional.

Adicionalmente se incorporó servidores descentralizados en cada Coordinación Zonal por medio de bases de datos relacionales PostgreSQL/Postgis, que permite realizar el proceso de digitalización en red, además del almacenamiento y consulta de los datos geográficos, lo que conlleva las siguientes ventajas:

- ✓ Los datos geográficos digitalizados están disponibles para cualquier persona con permiso de acceso a la base geográfica, lo que facilita su uso y consulta en cualquier momento del proceso de digitalización.

- ✓ Los sistemas de información geográfica (SIG) en línea permiten la actualización constante de los datos, lo que asegura que la información sea siempre actual.

- ✓ La digitalización geográfica permite integrar datos de la Información de generada por las Coordinaciones Zonales en un solo sistema, facilitando la comparación y el análisis de información.

- ✓ Facilita la colaboración entre diferentes usuarios, ya que los datos pueden ser compartidos y utilizados simultáneamente por múltiples personas.

- ✓ Mejora la disponibilidad de datos geográficos de la muestra actualizada

3.1.4.2 Compilación, revisión, sincronización o extracción e integración

El proceso de compilación, revisión, sincronización, extracción e integración de los datos recolectados durante el Enlistamiento y Actualización Cartográfica ENDI se llevará a cabo en varias fases para garantizar la calidad y consistencia de los datos. Este proceso involucra la consolidación de la información alfanumérica y geográfica obtenida en campo, su verificación y su integración en las bases de datos y sistemas de producción estadística del INEC.

3.1.4.3 Recepción de datos:

Los datos recolectados en campo con dispositivos móviles a través del aplicativo SIPE (Sistema Integral de Producción Estadística) se transmitirá por medio de sincronización en línea desde cada dispositivo móvil en campo a los servidores de la institución y al aplicativo SIPE web, con la finalidad de que la información continúe con la fase de procesamiento.

Es preciso mencionar, que en casos donde la conectividad es limitada, los datos se almacenen localmente en dispositivos móviles y se sincronizaran posteriormente en una zona con acceso a internet. Además, existen zonas con restricciones de seguridad, donde el uso de dispositivos móviles está limitado por la inseguridad, por lo cual, en dichas zonas con la finalidad de salvaguardar la integridad del personal y los recursos de la institución, la recolección de datos se realizará en formularios impresos, para que posteriormente, cada encuestador transcriba manualmente la información en los dispositivos móviles antes de su sincronización con la base central.

www.ecuadorencifras.gob.ec

3.1.4.4 Revisión de la información:

Se realizará una primera verificación en la fase de procesamiento de los datos, la misma que comprobarán los operadores de geoprocesamiento en cada Coordinación Zonal y Administración Central Campo para asegurar la completitud y coherencia de los datos.

En el proceso de revisión se identificarán y corregirán errores en la captura de datos, tales como inconsistencias en la condición de ocupación de la vivienda, omisiones en los datos del representante de la vivienda y errores en la ubicación geográfica.

Finalmente, el sistema permitirá la actualización continua de las bases de datos geográficas y alfanuméricas, evitando duplicidades y asegurando la integridad de los registros.

3.1.4.5 Extracción y Consolidación de información:

Los datos validados se consolidarán en una base de datos nacional que se actualiza en tiempo real, tomando como referencia la captura de datos en campo y las validaciones y cambios realizados en la fase de procesamiento, de la misma se generan reportes preliminares sobre la cobertura del operativo, avances en la actualización cartográfica y posibles inconsistencias detectadas.

Una vez realizada la validación completa, los datos procesados se integrará en una base de datos geográfica y una alfanumérica a nivel nacional, cabe señalar que a dicha información se aplicarán controles de calidad adicionales para verificar la correspondencia entre los datos alfanuméricos y geográficos.

Los datos extraídos de las bases finales se utilizarán para la elaboración de productos cartográficos actualizados, como croquis y mapas digitales en formato geopdf. Además, la información validada se exporta a formatos interoperables (como csv, shapefiles, SQlite y bases SQL) para su análisis y uso en la planificación de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil - ENDI.

Este proceso garantizará que los datos recolectados en campo tanto alfanumérica como geográfica sea precisa, consistente y útil para la planificación y ejecución de la encuesta, minimizando errores y optimizando la representatividad de la muestra seleccionada.

3.1.4.6 Clasificaciones y/o Codificaciones

Para garantizar la organización, estandarización y comparabilidad de los datos recolectada durante el Enlistamiento y Actualización Cartográfica ENDI, se emplearán clasificaciones y codificaciones previamente definidas en el formulario de recolección.

Las clasificaciones permitirán estructurar los datos de manera uniforme, facilitando su análisis e integración de los datos recolectados, asegurando la correcta identificación y jerarquización de vías, unidades geográficas, viviendas y otros elementos cartográficos. Además, la aplicación de códigos únicos evitará duplicaciones y errores en la asignación de información, fortaleciendo la calidad y consistencia de los datos procesados.

www.ecuadorencifras.gob.ec

En este sentido a continuación se detalla el catálogo de las clasificaciones y codificaciones contempladas:
Tipo de vía para el registro de la Dirección:

Tabla 12 Abreviaturas para dirección

Abreviaturas para dirección		
Cód.	**Abreviación**	**Descripción**
1	AUT.	Autopista
2	AV.	Avenida
3	CAM.	Camino
4	CARR.	Carretera
5	CJON.	Callejón
6	CL.	Calle
7	CVLN.	Circunvalación
8	DGL.	Diagonal
9	ESC.	Escalinata
10	HERR	Herradura
11	LIN. FER.	Línea férrea
12	PANA.	Panamericana
13	PEAT.	Peatonal
14	PSE.	Paseo
15	PSJE.	Pasaje
16	RDNL.	Redondel
17	RTO.	Retorno
18	SEND.	Sendero
19	TNL.	Túnel
20	TVL	Transversal

UMCEs sin vivienda:

Tabla 13 Código para "UMCEs sin vivienda"

CÓDIGO PARA "UMCEs SIN VIVIENDA"	
CÓDIGO	**DESCRIPCIÓN**
10	EDIFICIO EDUCACIONAL (JARDÍN DE INFANTES - INSTITUTO - ACADEMIAS)
11	EDIFICIO EDUCACIONAL (ESCUELA)
12	EDIFICIO EDUCACIONAL (COLEGIO - INSTITUTO SUPERIOR)
13	EDIFICIO EDUCACIONAL (UNIVERSIDAD)
14	EDIFICIO RELIGIOSO (IGLESIA, TEMPLO)
15	EDIFICIO PÚBLICO (INSTITUCIÓN PÚBLICA EN GENERAL)
16	EDIFICIO EN DEMOLICIÓN (DESTRUÍDO, INHABILITADO)
18	ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS
22	UNIDAD EDUCATIVA
23	PARQUEADEROS CON ESTRUCTURA (GARAJES)
25	BODEGAS
26	CEMENTERIO CON ESTRUCTURA
27	CAMPO DEPORTIVO CON ESTRUCTURA (COLISEO, ESTADIO, ETC.)
28	LOCALES DESOCUPADOS
29	TANQUE O BOMBA DE TRATAMIENTO DE AGUA

www.ecuadorencifras.gob.ec

30	ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES CON VARIOS LOCALES (MERCADO, CENTRO COMERCIAL ETC.)
31	ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS EN GENERAL (OFICINAS)
32	EDIFICIOS EN CONSTRUCCIÓN NO DESTINADOS PARA VIVIENDA
33	CASETAS, GARITAS (EN GENERAL)
34	CASA CUMUNAL
35	ESTABLECIMIENTO DE SALUD
36	EDIFICIO IMPORTANTE
99	TODOS LOS CASOS QUE NO SE INCLUYAN EN LOS ANTERIORES

UMCEs sin edificación:

Tabla 14 Código para "Registros sin edificación"

CÓDIGO PARA "REGISTROS SIN EDIFICACIÓN"	
CÓDIGO	**DESCRIPCIÓN**
17	LOTE VACÍO (TERRENO CON O SIN CERRAMIENTO)
19	CANCHAS DEPORTIVAS (SIN ESTRUCTURA)
20	PARQUE
21	PLAZA
24	PARQUEADEROS
99	TODOS LOS CASOS QUE NO SE INCLUYAN EN LOS ANTERIORES

Código vivienda colectiva:

Tabla 15 Vivienda colectiva

VIVIENDA COLECTIVA	
CODIGO	**TIPO**
1	Recinto Militar y Policial
2	Hotel (Pensión, Hostal, etc.)
3	Cárcel (Reformatorio)
4	Convento (Casa de Retiro)
5	Hospital (Maternidad, Clínica, etc.)
6	Asilo (Orfanato, Casa de Reposo)
7	Campamentos
8	Internados

3.1.4.7 Validación

A fin de asegurar la calidad de los datos tanto geográficos como alfanuméricos se realiza la validación entre la base de datos y la base geográfica. Esta actividad es ejecutada por el responsable Gis en cada Coordinación Zonal. La validación se basa, principalmente, en los siguientes criterios:

- Revisar que la consistencia de los datos alfanuméricos recolectada durante el Enlistamiento, lo que implica la verificación de que los datos recolectados tenga coherencia con cada campo del formulario.
- Revisar la completitud de los UMCEs y elementos cartográficos recolectados durante la actualización cartográfica.
- Verificar que la ubicación geográfica sea la misma tanto en la base geográfica como alfanumérica.

www.ecuadorencifras.gob.ec

- Verificar la duplicidad de datos
- Validar la existencia de cada elemento a nivel de viviendas y UMCEs tanto en la base alfanumérica y geográfica.

Una vez validada y revisada la base geográfica y alfanumérica, se remite a la Dirección de Infraestructura Estadística y Muestreo.

Adicionalmente para el proceso de Enlistamiento se estableció los siguientes indicadores de calidad:

- En la etapa de recolección se realiza el monitoreo de los sectores y manzanas asignados como carga de trabajo a los equipos de Enlistamiento, a la vez que vigila el inicio oportuno de acuerdo a lo planificado de cada una de las jornadas de trabajo.
- En las etapas de recolección y procesamiento de datos se monitorea y vigila la completitud del personal contratado para la fase de Enlistamiento.
- Monitoreo de la disponibilidad y pruebas a los desarrollos tecnológicos para el enlistamiento.
- Medir el número de equipos disponibles previo al inicio del operativo de campo - enlistamiento (tablets)
- Puntualidad en el inicio y cierre de la recolección de los datos del enlistamiento
- Porcentaje de sectores y manzanas levantadas en papel o Tablet durante el enlistamiento
- Tasa de cobertura - enlistamiento (Unidades de observación planificadas)
- Porcentaje de rechazo de datos durante el enlistamiento
- Se da seguimiento a los contratos del servicio de alquiler de vehículos con la finalidad de constatar que se cuenten con todos los recursos necesarios para llevar a cabo la fase de Enlistamiento y encuesta.

Cabe señalar que estos indicadores tienen la participación del equipo técnico responsable de la fase de Enlistamiento, así como también de los respectivos responsables de cada coordinación zonal. Con la finalidad de dar seguimiento a cada etapa de ejecución del Enlistamiento, emitiendo oportunamente las alertas necesarias para mejorar los procesos de producción y procesamiento de los datos

3.1.5 Validación de las bases

A fin de asegurar la calidad y consistencia de los datos, tanto geográficos como alfanuméricos, se realiza la validación entre ambas bases de datos. Esta actividad es ejecutada por el responsable GIS de cada una de las Coordinaciones Zonales, quien verifica la correspondencia, integridad y consistencia de la información geográfica y alfanumérica generada en su jurisdicción.

Una vez revisadas y validadas las bases a nivel zonal, estas son remitidas al equipo nacional responsable, quien realiza la consolidación de las bases provenientes de las diferentes Coordinaciones Zonales y efectúa una revisión integral de su consistencia y calidad, verificando la integridad de la información y la correspondencia entre los componentes geográficos y alfanuméricos.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Una vez concluido el proceso de consolidación y verificación a nivel nacional, y comprobada la calidad y consistencia de la información, la base consolidada es remitida a la Dirección de Muestreo para los procesos correspondientes

Fase 2 – Encuesta especializada

3.2 Instrumentos, materiales y sistemas de recolección

3.2.1 Pruebas del proceso estadístico

Los formularios empleados para el pilotaje de la ENDI fueron aprobados en el seno de la Comisión Especial de Estadística de Salud y posteriormente, se ajustaron a partir de la retroalimentación.

Durante la ronda 3 de la ENDI, se llevó a cabo una prueba piloto con el objetivo de validar las nuevas preguntas de los formularios.

En el Formulario 1, se realizaron las siguientes modificaciones estructurales:

- **Sección 1:** Se reformularon las preguntas 8 y 9, referentes a la discapacidad.
- **Sección 2:** Se incorporaron tres variables sobre características ocupacionales, dos preguntas relativas al autoconsumo y se actualizó la sección de bonos o pensiones.
- **Sección 3:** Se integraron dos preguntas sobre infraestructura para precisar la vía de acceso principal y los materiales de la vía a la vivienda.

Estas modificaciones se ejecutaron bajo las directrices de la máxima autoridad, con el objetivo técnico de estandarizar conceptualmente la ENDI con el marco de la encuesta ENCIET.

Por otra parte, en la sección 4 se reestructuró la primera pregunta de seguridad alimentaria para medir la suficiencia y el acceso al consumo alimentario del hogar, cambio que fue consensuado con la FAO.

Finalmente, a solicitud de la Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías, se incluyeron las secciones V y VI en el Formulario 2. Esta incorporación estratégica está orientada a evaluar los métodos de disciplina y las oportunidades de juego en la población infantil menor de 5 años, así como a investigar los patrones de consumo de alcohol de la madre durante la gestación y la lactancia.

El levantamiento de información se realizó en Tablet, además con el apoyo de UNICEF se capacitó al personal y se entregó insumos para las pruebas de calidad de agua y la medición de anemia.

Como resultado de la prueba, se pudo identificar algunos inconvenientes que fueron reportados y tomados en cuenta para perfeccionar el operativo en campo de la ENDI.

- **Pruebas de formularios:** se realizaron pruebas en los cantones Atuntaqui, Pimampiro, Ambuquí y Urcuquí (Provincia de Imbabura) con el fin de verificar flujos y que la terminología sea comprensible para el informante.

www.ecuadorencifras.gob.ec

3.2.2 Formularios

El formulario de la ENDI, robustecido con las diferentes pruebas, está diseñado para ser recolectado tanto en papel como en dispositivos electrónicos, aunque de manera principal se indaga con el uso de tabletas/phablets; y, en sectores de alto nivel de inseguridad se utilizan formularios en papel. Es importante señalar que la ENDI investiga viviendas con niñas/os menores de 5 años de edad. A continuación, se presentan los dos tipos de formularios utilizados:

Formulario 1. Hogar. – Se recaba información sociodemográfica de los miembros del hogar, medidas antropométricas, preguntas sobre seguridad alimentaria y las pruebas específicas para determinar anemia e identificar presencia de E.coli y cloro en el agua para consumo humano.

Formulario 2. Mujeres en Edad Fértil (10 a 49 años de edad). - Se investiga siempre que las Mujeres en Edad Fértil (MEF) tenga hijos nacidos vivos menores de 5 años, este incluye aspectos como historia de embarazos, lactancia materna de un menor de 3 años seleccionado por el método del cumpleaños más próximo, salud en la niñez. Asimismo, la cobertura de programas de primera infancia, las dinámicas de disciplina y las oportunidades de juego orientadas a los dos últimos hijos nacidos vivos en los últimos 5 años y hábitos de consumo.

Tabla 16 Formularios ENDI

Número de formulario	Nombre del formulario	Población objetivo del formulario	Elegibilidad del formulario	Secciones del formulario
1	Hogar	Todos los miembros del hogar	Se registra la información de todos los miembros del hogar, información del jefe o cónyuge	1. Registro de los miembros del hogar 2. Actividades económicas 3. Datos de la vivienda y el hogar 4. Seguridad alimentaria 5. Antropometría 6. Prueba de anemia 7. Prueba de E.coli y Cloro
2	MEF (Mujeres en edad fértil)	Mujeres de 10 a 49 años	Se toma información de todas las mujeres de 10 a 49 años que son miembros del hogar y que tienen hijos menores de 5 años	1. Características generales 2. Historia de embarazos y nacimientos 3. Lactancia materna 4. Salud en la niñez 5. Programas de primera infancia 6. Disciplina y oportunidades de juego 4. Hábitos de consumo

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

3.2.3 Sistema de recolección

Para los procesos de captura y sincronización de información, el INEC implementó el Sistema de Captura - SIPE ENDI: 1. web, el cual se utiliza en las oficinas de las coordinaciones zonales por los revisores de calidad; y 2. móvil el que es instalado en

www.ecuadorencifras.gob.ec

las tabletas para su utilización en campo por los encuestadores, antropometristas y supervisores, mismos que están programados tomando en cuenta las validaciones y saltos de cada uno de los formularios. El funcionamiento del Sistema de Captura - SIPE ENDI tanto web como móvil fue de la siguiente manera:

- Genera un único Formulario 1 referente al hogar para el ingreso de todos los miembros de hogar.
- Crea Formularios 2 MEF (Mujeres en edad fértil- Mujeres de 10 a 49 años) dependiendo de la información ingresada en el Formulario 1.
- Al momento de la creación de formularios, el sistema valida la información y genera los formularios correspondientes.

El sistema de Captura - SIPE ENDI web y móvil está diseñado con secciones que permiten visualizar datos importantes de cada miembro de hogar:

- Secuencial del sistema e Información de la Muestra (Identificador del hogar).
- Resumen de Información de los miembros del hogar (edad y sexo).
- Información del miembro actual investigado (seleccionado y persona).
- Cuestionario, secciones y sus preguntas (pestañas de secciones).

Adicionalmente el sistema proporciona las siguientes herramientas:

- Flujo en el llenado del cuestionario
- Mensajes de advertencia y error
- Guardado de información (parcial y con validación)
- Verificación de omisiones
- Cambiar, agregar o eliminar miembros de hogar
- Validar información de los miembros del hogar del formulario 1
- Generación de formularios asociados
- Actualización información de formularios o carátulas
- Validación del hogar

Es importante indicar que el sistema de ENDI también cuenta con módulos que facilitan la logística de recolección, entre ellos:

- Carga de muestra mensual
- Carga de material cartográfico para uso en los dispositivos móviles
- Asignación de cargas de trabajo y distribución de equipos
- Programación del trabajo de campo en cada coordinación zonal
- Descarga de reportes (bases de datos, reportes de cobertura y reportes de pagos)
- Administración de usuarios y creación de dispositivos de trabajo para el levantamiento de campo

Una vez ingresada la información en el sistema de captura, ésta se almacena en un servidor, en el cual se generan los respaldos consolidados necesarios, y luego se carga al repositorio de bases de datos institucional para ser revisada y ejecutar las sintaxis de validación.

3.2.4 Manuales y otros instrumentos utilizados

Como instrumentos de apoyo para la recolección de información se elaboraron los manuales del encuestador, supervisor, crítica, así como también protocolos de investigación para no invadir la sensibilidad del informante y para garantizar el uso

www.ecuadorencifras.gob.ec

adecuado de materiales en las pruebas y el manejo de desechos, los que se describen a continuación:

Manual del encuestador. - contiene las guías de diligenciamiento de las preguntas contenidas en cada formulario, así como las obligaciones y responsabilidades del encuestador.

Manual de usuario. – contiene la guía que facilita al usuario el correcto uso del sistema, se detallan las diferentes opciones que ofrece, y la forma de acceder a cada uno de ellos dependiendo de las necesidades de los usuarios.

Manual del supervisor. - contiene las directrices, obligaciones y responsabilidades de los supervisores de campo.

Manual de crítica. – se detallan consideraciones que se deben tener presentes al momento de realizar la revisión de cada formulario diligenciado.

Manual del validador. - es un instrumento que guía al personal encargado de la validación de la información, proporciona directrices, procedimientos y lineamientos que permiten estandarizar el proceso de validación de la información.

La ENDI contó también con instrumentos como los formularios de Muestra y Cobertura y el material cartográfico necesario para ubicar las viviendas seleccionadas.

3.3 Estrategia de recolección de la información

La programación, organización y ejecución de la encuesta, se enmarca en la estructura organizativa, administrativa, técnica y descentralizada del INEC. Donde, la parte operativa se organiza en tres Coordinaciones Zonales y en Operativos de Campo en Planta Central a nivel nacional.

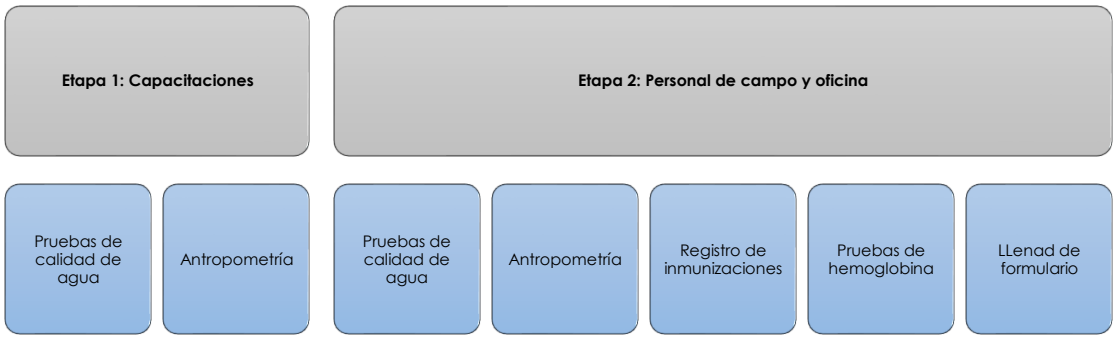
3.3.1 Capacitaciones realizadas

Para la correcta ejecución de recolección de las diferentes temáticas de la ENDI se contó con apoyo metodológico y técnico de diferentes instituciones nacionales como el MSP e internacionales como UNICEF, Banco Mundial, REDMI y JMP. El proceso de capacitación se realizó en dos etapas, considerando la metodología de cascada:

- En la primera etapa se realizaron capacitaciones para el personal que cumplió el rol de capacitadores y;
- En la segunda etapa las capacitaciones fueron impartidas por dichos capacitadores a los aspirantes para laborar en campo y oficina.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Ilustración 2 Estructura de capacitación ENDI



El proceso de capacitación se organizó en una etapa, a continuación, se detallan las capacitaciones que llevó a cabo el equipo que participó en la ENDI:

Pruebas de calidad del agua: se capacitó en la aplicación de pruebas de calidad de agua, tanto para la medición de E.coli como para la realización del test de cloro. La capacitación en esta temática contó con la colaboración de UNICEF y Programa de Monitoreo y Articulación para el Suministro de Agua a nivel Global – JMP, a continuación, se especifica las actividades realizadas para cada etapa:

- **Capacitación etapa 1: instrucción a personal de campo:** Esta capacitación se realizó del 30 de junio al 18 de julio del 2025 en las Coordinaciones Zonales del INEC. Para el levantamiento de información de medidas antropométricas, se demandó como requisito que los aspirantes cuenten con experiencia en áreas de salud.

  La capacitación para los aspirantes a formar parte del equipo de la ENDI se dividió en dos partes: teórica y prácticas en campo, con la finalidad de formar un personal apto que cuente con todos los conocimientos y habilidades necesarias para ejecutar el levantamiento de información, y así asegurar la calidad de los datos.

  Para las pruebas de calidad de agua se capacitó a los aspirantes primero en la parte teórica, la cual se realizó en cada una de las instalaciones de las diferentes coordinaciones zonales. Seguido de una demostración para realizar correctamente las pruebas de agua por parte de los capacitadores y por último la práctica de los aspirantes donde realizaron las pruebas de agua y solventaron dudas para garantizar la correcta ejecución de este proceso.

- **Antropometría:** Para esta capacitación se contó con el apoyo de la Empresa NUSAVI contratada por UNICEF, quienes capacitaron a todo el equipo técnico de la ENDI en agosto de 2026. Esta capacitación tuvo como propósito generar destrezas para la medición antropométrica de las niñas/os menores de 5 años, además de interpretar los alcances y limitaciones de la antropometría como recurso de evaluación aplicada de manera objetiva y estandarizada, minimizando el error de medida y con calibración adecuada de los insumos empleados, a partir de este taller 15 personas del equipo técnico y 30 personas entre antropometristas y supervisores de la ENDI obtuvieron certificación internacional en Antropometría ISAK nivel I, a continuación, se especifica las actividades realizadas para cada etapa:

www.ecuadorencifras.gob.ec

- **Capacitación etapa 1: instrucción a capacitadores:** en el proceso de capacitación, el personal técnico de la ENDI cumplió con el entrenamiento en el que desarrollaron destrezas en: estandarización en la medición de peso y talla y correcta utilización de los equipos de medición. Para que el equipo de la ENDI practique lo aprendido acudieron al lugar de capacitación niñas/os menores de 5 años para la toma de medidas antropométricas.

- **Capacitación etapa 2: instrucción a personal de campo:** Como metodología de capacitación se instruyó en primer lugar de forma teórica, lo cual conlleva conocimiento de conceptos además del proceso y técnicas correctas para la toma de medidas antropométricas. En complemento a la capacitación teórica, se realizaron ejercicios prácticos; cada coordinación zonal se encargó de solicitar el ingreso a centros infantiles donde acuden niñas/os menores de 5 años.

Las capacitaciones del llenado del formulario, toma de prueba de hemoglobina y registro de inmunizaciones, se realizaron en una solo etapa, cuyas características son:

- **Llenado de los formularios de Hogar y MEF (1 y 2):** La capacitación para el llenado de formularios de Hogar y MEF (1 y 2) se impartió a los aspirantes a encuestadores (personal con experiencia en levantamiento de información en campo para encuesta a hogares) y antropometristas, durante junio/julio del 2025. La capacitación se llevó a cabo en cada una de las coordinaciones zonales y el contenido de las mismas contempló los siguientes temas: i) en este proceso, manejo de los sistemas y aplicaciones de la ENDI: el sistema SIPE CAPTURA ENDI web para la revisión y control de calidad de la información y el sistema SIPE CAPTURA ENDI móvil para la recolección; y, ii) diligenciamiento de los formularios de hogar y MEF (1 y 2).

  Además de la capacitación teórica, se realizaron pruebas prácticas, que consistieron en que cada aspirante acuda a una vivienda donde residen niñas/os menores de 5 años a fin de levantar la información de los dos formularios.

- **Pruebas de hemoglobina:** Para la realización de la capacitación y pruebas de hemoglobina se contrató personal (antropometrista) con experiencia en áreas de salud. La capacitación fue impartida por funcionarios del MSP. Se capacitó a todo el equipo que participó en la recolección de información de la encuesta, basados en las recomendaciones de la OMS.

  Durante la capacitación, el personal de campo se instruyó en la estandarización en toma de hemoglobina en sangre. Finalmente, las prácticas de la toma de la prueba de hemoglobina se realizaron en las instalaciones del INEC con funcionarios de la institución.

- **Registro de inmunizaciones:** Con el acompañamiento del MSP, se instruyó a los encuestadores sobre el llenado del formulario conforme el esquema de vacunación de esta institución en niñas/os menores de 5 años. El personal, a lo largo del levantamiento de información continuará recibiendo re-instrucciones durante la ejecución de la encuesta.

Una vez concluida las capacitaciones los aspirantes que obtuvieron los mejores puntajes en las diferentes pruebas realizadas fueron seleccionados para formar

www.ecuadorencifras.gob.ec

parte del equipo ENDI. A continuación, se detalla la cantidad de aspirantes por zonal.

Tabla 17 Asistentes a la capacitación ENDI

Denominación	Litoral	AC-Campo	Centro	Sur
Encuestador- Supervisor de Operativo de Campo	20	26	15	23
Antropometrista	6	11	18	8
Revisores de control de calidad	20	17	20	16
TOTAL	43	54	56	47

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

En este contexto, resulta fundamental destacar el proceso de preparación y fortalecimiento de capacidades del personal de campo durante la tercera ronda de la ENDI. Esta capacitación abordó metodologías para el aseguramiento de la calidad del dato, tales como las pruebas de calidad del agua, antropometría, pruebas de hemoglobina y registro de inmunizaciones.

3.3.2 Protocolos para toma de pruebas en campo

Considerando las diferentes pruebas que forman parte de la ENDI, se han emitido protocolos que permiten estandarizar los procesos y lograr unificación de criterios entre todo el personal de la ENDI, protocolos que se detallan de manera precisa en el manual del encuestador y formaron parte de las capacitaciones, y que se explican a continuación:

a. Protocolo para realización de pruebas de calidad del agua:

- **Test de cloro:** los materiales que se utilizan para la medición de presencia de cloro en el agua son los siguientes:
  - Colorímetro digital
  - Reactivo DPD N° 1

En la capacitación se indicó la importancia de la prevención para evitar contaminación, por lo cual el equipo técnico del INEC se asegurará de mantener el dispositivo limpio, seco y desinfectado. De acuerdo a las recomendaciones de UNICEF, los resultados se pueden agrupar de la siguiente manera:

  - Sin Presencia: 0 mg/l
  - Baja presencia: >0 y <0,3 mg/l
  - Presencia ideal: >=0,3 y <=1,5 mg/l
  - Presencia alta: >1,5 mg/l

- **Medición de E.coli**: la E.coli es una bacteria que indica la presencia de materia fecal, lo que significa que su presencia es probable una vez las heces o aguas negras han entrado en el suministro de agua. Su presencia en el agua para beber no significa necesariamente que la persona que la beba se enferme, pero indica que, con el tiempo, el hogar se encuentra expuesto a un mayor riesgo de enfermedades transmitidas a través del agua. La OMS recomienda a modo de guía que no haya presencia de E.coli en una muestra de 100 ml de agua.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Los materiales que se utilizan para la prueba de presencia de E.coli en el agua son:

- Placas Compact Dry (E. coli)
- Cinturón de incubación
- Soporte de filtración de membrana
- Bolsas Whirl Pak para recolección de muestras
- Embudos
- Membrana del filtro Millipore
- Jeringa grande (60 ml)
- Jeringa desechable de 1 ml
- Alcohol Prep Pad
- Marcador
- Pinzas
- Alcohol desinfectante

Para la toma correcta de muestra se aplica los siguientes pasos:

1. Lavarse las manos con jabón o aplicar alcohol desinfectante antes de realizar una nueva muestra o al tocar el equipo que estará en contacto con la muestra.
2. Desinfectar el equipo con el cual se va a analizar la muestra, utilizando alcohol Prep Pad antes de cada nueva toma.
3. Para transportar las muestras en algunos casos, puede resultar más conveniente recolectar la muestra y procesar la prueba en otro lugar. En este caso, el tiempo de traslado hacia el lugar de la realización de la prueba debe ser menor de 30 minutos; siempre y cuando las muestras se mantengan alejadas de la luz solar directa.
4. Para la incubación de las muestras a fin de proporcionar las condiciones adecuadas para que la bacteria E.coli crezca en colonias contables, la placa Compact Dry deberá mantenerse aproximadamente a 37° C durante 24 - 48 horas. De acuerdo a las recomendaciones de UNICEF, los resultados se pueden agrupar de la siguiente manera:
   - Riesgo bajo: < 1 colonia
   - Riesgo medio: >=1 y <=10 colonias
   - Riesgo alto: >=11 y <=100 colonias
   - Riesgo muy alto: >100 colonias

b. Protocolo para realización de medidas de antropometría:

El protocolo consiste en tomar 2 mediciones, si existe una diferencia de +-0,5; se realiza una tercera toma de acuerdo a recomendaciones de la OMS, siempre se da lectura del dato para evitar cometer errores de registro

Los equipos que se utilizan en este proceso son:

- Infantómetro
- Tallímetro
- Balanza electrónica

c. Protocolo para realizar las pruebas de hemoglobina

El protocolo que se sigue para la toma de hemoglobina en sangre, según recomendación de OPS, es el siguiente:

www.ecuadorencifras.gob.ec

- Lavado de manos con agua y jabón
- Colocarse guantes
- Desinfección del dedo del informante para la punción
- Correcta eliminación de lancetas
- Correcta limpieza de equipos

Los equipos que se utilizan en este proceso son:

- Hemoglobinómetro, dispositivo que se usa también en otros países de la región que investigan presencia de anemia en la población, así como en establecimientos de salud del país.
- Microcubetas
- Lancetas, pediátricas y de adulto

Cabe indicar que, durante la ejecución de la encuesta se realiza re-instrucción continua al personal, con la finalidad de garantizar la calidad de la información.

d. Protocolo para el registro de inmunizaciones

El protocolo para el registro de inmunizaciones es el siguiente:

- Se indaga sobre los 2 últimos hijos/as nacidos vivos de la MEF
- Se solicita la libreta integral de salud
- Se registra por observación de la información que consta en la libreta integral de salud o libreta de vacunación del menor con fechas de aplicación, si no poseen estos documentos, o no está registrada la información se pregunta a la madre si la/el niña/o tiene o no la dosis de cada vacuna.

3.3.3 Levantamiento de campo

La ENDI recolecta información en 2 formularios los cuales se aplican en un promedio de 2:30 horas, registrando de manera completa a todos los miembros del hogar seleccionado con niños menores de 5 años. La encuesta se debe efectuar en una sola visita, sin embargo, por situaciones inherentes a las actividades de cada hogar se puede regresar a la vivienda en las ocasiones que sean necesarias para completar la información, siempre que el personal de campo se encuentre cerca del sector.

Para la aplicación de la encuesta se utilizan formularios digitales que incluyen los saltos y validaciones necesarias para disminuir el tiempo de cada entrevista.

El método de recolección de la información es mediante Informante calificado para el formulario 1; no obstante, para algunas secciones como la 5 de antropometría y 6 de prueba de anemia, se necesita contar con informante directo, es decir el seleccionado para dar la información. Por su parte, el formulario 2, se diligencia únicamente con informante directo.

Para poner en práctica esta metodología, se establecieron cargas de trabajo por encuestador, con el fin de realizar dichas actividades en el tiempo establecido; las cargas se establecieron de manera uniforme para su cumplimiento obligatorio.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Equipo de recolección y cargas de trabajo

Los equipos de recolección de información en campo están constituidos por 2 encuestadores, 1 encuestador-antropometrista y 1 supervisor de equipo. Este equipo se encarga de identificar las viviendas seleccionadas y recolectar la información de cada formulario a los miembros del hogar. En cada coordinación zonal se distribuye el trabajo al personal de su jurisdicción de acuerdo a lo planificado.

La carga de trabajo diaria por encuestador es de 3 encuestas completas, el tiempo de recolección es de 12 meses, lo que incluye 24 periodos de 11 días efectivos de trabajo y 3 de descanso.

Ilustración 3 Organización de los equipos de campo

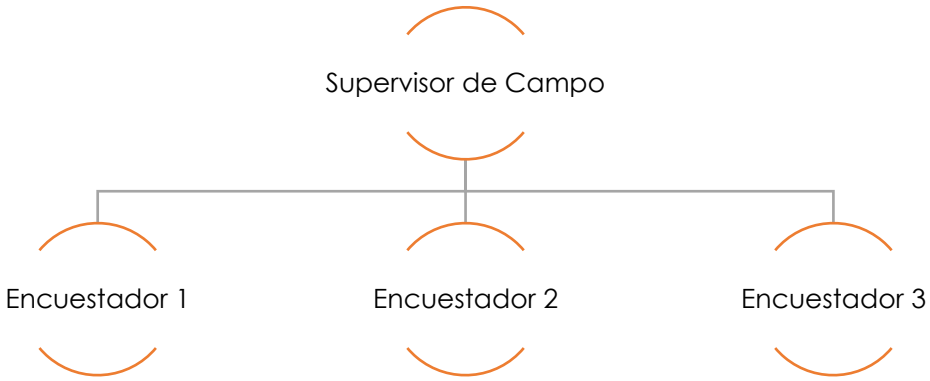


Tabla 18. Distribución de personal operativo de campo a nivel nacional fase 2 encuesta específica

Denominación	Litoral	AC-Campo	Centro	Sur	Total
Encuestador	8	8	8	8	32
Antropometrista	4	4	4	4	16
Supervisor de Operativo de Campo	4	4	4	4	16

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil – ENDI

Es importante mencionar que la Provincia de Galápagos dadas las complejidades logísticas tiene una planificación de recolección distinta porque su diseño muestral también es distinto, es así que en Galápagos la ENDI no recolectó información durante 1 año consecutivo, sino únicamente durante 3 meses, no se efectuó la fase de enlistamiento previo y la carga diaria de trabajo de un encuestador fue de 4 viviendas en promedio.

3.3.4 Plan de socialización y sensibilización

Se diseñó un plan integral de recolección y sensibilización que incluyó diversos materiales impresos y digitales que contribuyeron a la transparencia del proceso y a la participación informada de la población. Se diseñaron trípticos con información detallada sobre los objetivos y procedimientos de la encuesta, los cuales se entregaron junto con una carta de presentación a los hogares seleccionados.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Además, se proporcionó un tallímetro a cada familia, una herramienta fundamental para medir con precisión la talla de los niños y niñas participantes.

Reconociendo el alcance y la capacidad de interacción de las redes sociales, se generaron contenidos informativos sobre la ENDI para ser difundidos a través de estos canales. Estos materiales buscaban sensibilizar a la población sobre la importancia de la encuesta y fomentar su participación activa.

3.3.5 Instrumentos de control y monitoreo para supervisión

En la ENDI se efectúan controles de calidad durante la recolección y después de la recolección en la fase de procesamiento que comprende las actividades de crítica y validación de la información, así como también en la fase de análisis.

Supervisiones

Parte fundamental para garantizar la calidad de los datos levantados en campo es la supervisión nacional, la cual, consiste en la observación oportuna, monitoreo y seguimiento de la encuesta, la cual está a cargo del personal técnico de la ENDI (Administración Central) quienes aseguran la calidad y veracidad de la información, así como la buena marcha de las tareas previstas en horarios, cargas de trabajo, cronogramas, objetivos y metodología de la encuesta.

Además de las supervisiones nacionales también se efectúa supervisión zonal que tiene el mismo objetivo de la primera y ayuda a tener un mejor seguimiento del personal.

Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad son un método de evaluación dentro del Marco de Aseguramiento de Calidad Estadística, cuyo fin es monitorear y medir la calidad del proceso de producción estadística a la par de su ejecución (ex ante) y de esta forma emitir alertas que deben solventarse durante el proceso.

Para garantizar la calidad en los datos resultantes de la operación estadística se realizaron un conjunto de acciones sistemáticas y los análisis pertinentes que permitieron establecer los siguientes indicadores de calidad:

- La tasa de no respuesta o porcentaje de rechazo de los entrevistados
- El nivel de cobertura nacional alcanzado sobre la muestra seleccionada

La aplicación y monitoreo de los indicadores de calidad involucró al equipo técnico responsable de la operación estadística, así como también a las coordinaciones zonales y las autoridades, lo que sirvió para denotar la calidad de los procesos de producción en cada periodo de ejecución y reflejó oportunamente información sobre las condiciones de calidad, brindó alertas para mejorar los procesos de producción y a la vez ha permitido que los usuarios conozcan el nivel de calidad con el que se generó la ENDI.

www.ecuadorencifras.gob.ec

4. Metodología de procesamiento

4.1 Sistemas informáticos y/o herramientas para el procesamiento

Para el procesamiento de información se desarrolló el sistema SIPE ENDI web, complementado con las siguientes herramientas: Java y JavaScript, para el desarrollo de la aplicación y de sus validaciones; PostgreSQL, como gestor de la base de datos en la que se almacena la información levantada; y RStudio, como entorno de programación en R para el procesamiento y análisis estadístico, el cual es utilizado en oficina de cada coordinación zonal para la revisión y validación de información, este fue creado considerando las validaciones y flujos del sistema móvil.

4.2 Crítica y digitación de datos

La información de los formularios se efectúa directamente en el sistema web, y la recolección de la mayoría de formularios se efectuó en el sistema móvil, sin embargo, por temas de inseguridad existen sectores donde se recabó la información en formularios físicos, los que luego son ingresados en el sistema web de ENDI, toda la información que se encuentra en el sistema es criticada y revisada.

4.3 Revisión de Calidad

Durante la etapa de recolección de las operaciones estadísticas se evidencia inconsistencias que surgen a pesar de las supervisiones y seguimientos de calidad realizados. Por esta razón se implementa una etapa posterior a la recolección, denominada revisión de calidad de los formularios diligenciados en campo.

El objetivo de la fase de revisión de calidad de la información es garantizar un alto nivel de calidad en las bases de datos asegurando su veracidad. Consiste en revisar de manera minuciosa la información contenida en los formularios, analizar los cruces de variables, revisar la consistencia entre las preguntas, y confirmar la información mediante llamadas telefónicas a los encuestadores, supervisores o informantes; existen situaciones en que los formularios deben regresar a campo para verificar datos importantes.

Para este proceso se proporciona a los revisores de calidad, personal encargado de estas actividades, manuales que sirvan como guía para la correcta ejecución de este proceso, sin embargo, los manuales no dan la resolución de todas las inconsistencias, razón por la cual el revisor de calidad debe formar un pensamiento analítico que le permita resolver problemas de manera rápida y eficiente. En el caso de presentarse casos fortuitos informan al equipo técnico de la ENDI (en Administración Central) para dar solución y emitir directrices para actuar en dichos casos.

Revisores de control de calidad: Considera las tareas de análisis y revisión de los formularios, garantizando consistencia de la información recolectada. Estas personas denominadas revisores de calidad pasaron por procesos de selección y capacitación similar a la de los encuestadores. También realizan actividades de

www.ecuadorencifras.gob.ec

digitación cuando la información es levantada en papel, para lo cual tienen acceso al sistema web de la ENDI.

Tabla 19 Distribución de personal revisores de control de calidad a nivel nacional fase 2 encuesta específica

Denominación	Litoral	AC-Campo	Centro	Sur	Total
Revisores de control de calidad	10	10	10	10	40

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

Toda la información se revisa de manera directa en el sistema web, donde se sincroniza la información recolectada y se deja constancia de las acciones adoptadas para solventar los errores o inconsistencias detectados. Se examinan las respuestas de cada una de las preguntas del formulario, con el fin de ratificar, rectificar o aclarar la información registrada en campo y se describen los tipos de errores con los que se pueden encontrar, tales como omisiones, datos inconsistentes, datos atípicos, duplicidades, entre otros.

Las principales actividades que se realizan en el proceso de revisión de calidad de la información son:

- Comprobar que las cargas de trabajo estén completas
- Revisar con los formularios de muestra y cobertura - MyC, que los datos de la identificación sean correctos y estén registrados de forma clara
- Verificar que el número de miembros del hogar esté de acuerdo a lo indicado en los formularios de MyC
- Verificar que los datos sociodemográficos y económicos estén completos
- Examinar que la información registrada de cada uno de los integrantes del hogar sea coherente con los criterios determinados para la encuesta
- Leer todas las observaciones registradas en el formulario por parte del personal de campo para dar por aceptada la información
- Realizar las verificaciones necesarias en los casos en los que la información se encuentre inconsistente de acuerdo a las directrices establecidas en la investigación
- Dejar un registro de las intervenciones realizadas por el revisor de calidad para que puedan ser verificadas por la supervisión de la encuesta.

Es importante indicar que, como parte de los controles de calidad, en la fase de procesamiento se implementaron varios mecanismos:

- Revisión del sistema con la información, asegurando la calidad y el correcto diligenciamiento de los formularios en la tableta. La revisión diaria de la información en el sistema por parte de los supervisores permitió detectar inconsistencias e inmediatamente darle solución y retroalimentación.

- Control de cobertura que tiene como propósito comprobar que los hogares de las viviendas en las que se realizó el levantamiento de información correspondan a las seleccionadas en la muestra. Esto se logró confrontando la cartografía entregada y la muestra asignada.

www.ecuadorencifras.gob.ec

4.4 Compilación, revisión, sincronización o extracción, e integración

La compilación y revisión de los datos recolectados en la ENDI es un proceso fundamental para garantizar la calidad y consistencia de la información. Una vez que la información es ingresada en el sistema SIPE ENDI web, se llevan a cabo una serie de revisiones exhaustivas para identificar y corregir posibles problemas. Este proceso incluye la verificación de la coherencia entre las respuestas, la detección de saltos lógicos y la identificación de valores fuera de rango o inconsistentes.
A medida que los datos son recolectados en campo y digitados en el sistema web, se realiza un seguimiento constante para asegurar que no haya retrasos o problemas en la sincronización. Los supervisores de campo y los revisores de calidad desempeñan un papel fundamental en esta etapa, velando por la oportuna transmisión de los datos y revisión de la información en el operativo de campo.

4.5 Clasificaciones y/o codificaciones

Es el proceso que transforma las respuestas de las preguntas abiertas del formulario a códigos numéricos de algunas variables. Para el caso de la ENDI no se incluyen este tipo de variables en los formularios; por esta razón, el único clasificador que se utiliza es el siguiente:

Clasificador Geográfico Estadístico: Esquema de codificación de la división político-administrativa del país, utilizado para organizar la información según provincias, cantones, parroquias y áreas urbano/rurales. (DPA 2022 con corte a diciembre 2021 según versión oficial utilizada en ENDI 2025–2026).

4.6 Validación

La validación es un proceso exhaustivo de revisión de la información investigada para asegurar su calidad posterior al proceso de crítica y revisión de información, mediante la revisión sistemática de cada una de las respuestas tanto de manera individual como en su relación con otras, eliminando omisiones, anotaciones inválidas y relaciones incoherentes. La validación se efectuaba mensualmente en cada coordinación zonal una vez que se enviaban los reportes desde Planta Central.

La validación corrige:

- Omisión o falta de respuesta por causas relacionadas con: el entrevistador no aplicó la pregunta o el crítico perdió la información en el sistema al realizar otro flujo.
- Datos inconsistentes, aquellos datos ingresados como respuestas que no guardan relación con la pregunta o con el tipo de informante.
- Error de flujo; se dan generalmente cuando existen respuestas condicionadas a respuestas proporcionadas en otras preguntas. Estos errores se producen cuando no se han tomado en cuenta los saltos o flujos existentes.
- Valor inválido o fuera de rango, que se produce cuando el entrevistador se equivoca al escribir el dato en el sistema.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Para efectuar la validación, se toman como base las pautas del plan de inconsistencias, diseñadas para clasificar las novedades o inconsistencias identificadas en el trabajo de campo. Este plan consiste en un archivo de Excel con controles programados que, bajo la nomenclatura de "advertencias" (denominadas técnicamente error tipo 1) o "errores" (error tipo 2), identifican las diferentes inconsistencias en las bases de datos

Error tipo 1 (Advertencias). - Aparece como un dato incoherente en una relación entre variables o en las respuestas dadas a las preguntas; se corrigen o se aceptan dependiendo del resultado de la evaluación realizada y verificada por el validador.

Para aceptar el dato como válido, se realizará un cotejo entre la información ingresada y las observaciones constantes en el dato que puedan validar la información registrada. Si no se encuentra sustentado con las debidas observaciones, se procederá a llamar vía telefónica al informante con el fin de verificar y ratificar la información.

Error tipo 2 (Acciones). - Reflejan relaciones incoherentes por definición y siempre serán objeto de ajuste. Al igual que en el tipo de error anterior, es necesario verificar que la información haya sido ingresada de forma correcta siendo la que consta en el formulario. Si el error se ha producido durante el levantamiento de información en campo, si se puede subsanar llamando al informante, se ajustará la novedad o inconsistencia; caso contrario, se regresará el formulario a campo para que se corrija la información.

La validación de ENDI se realizó en dos etapas:

- Primero: inclusión de controles en el Sistema de Ingreso es decir en el Sistema de Captura - SIPE ENDI web y móvil.
- Segundo: generación de sintaxis de validación.

Para realizar la validación de la información y asegurar su consistencia, se revisan y analizan las respuestas de las encuestas con el fin de verificar la validez individual de cada variable, la coherencia en su relación con otras variables y su integridad global. Este proceso involucra tanto al personal de campo como al equipo técnico del proyecto. Uno de los puntos clave de esta validación es minimizar y ajustar las novedades o inconsistencias detectadas para garantizar información de alta calidad, eliminando omisiones, registros inválidos y relaciones incoherentes. Para lograrlo, es preciso realizar lo siguiente:

- Realizar el mínimo de cambios en los datos originalmente registrados.
- Llevar un registro sistemático de las modificaciones efectuadas, detallando la acción realizada para corregir cada novedad o inconsistencia.

Para la verificación de las novedades o inconsistencias detectadas, se realiza un seguimiento integral de la información registrada, cargada y sincronizada en el sistema. Este análisis abarca desde el contraste directo con el formulario en PDF (cuando el caso lo requiera), hasta la revisión de las bases de datos descargadas. De ser necesario, el proceso se profundiza mediante consultas directas a la réplica de la base de datos a través de una conexión ODBC utilizando el lenguaje R, asegurando así la trazabilidad y consistencia total de los datos.

La información recolectada no se altera de forma arbitraria; antes de proceder con cualquier ajuste, se identifica la fase en la que se originó la inconsistencia. Si la

www.ecuadorencifras.gob.ec

novedad ocurrió durante el levantamiento de campo, se intenta contactar al informante mediante llamada telefónica para rectificar el dato. En caso de no lograr la comunicación, el formulario es devuelto físicamente a campo para que el personal correspondiente subsane la inconsistencia detectada.

Para garantizar la calidad de los datos desde el inicio del levantamiento, se ejecuta un proceso constante de control y monitoreo. Desde Planta Central se realiza el seguimiento diario de la operación estadística, enfocándose principalmente en:

1. Analizar la distribución del dígito decimal en las mediciones de talla/longitud y peso tomadas en campo, con el fin de detectar y controlar posibles sesgos por redondeo.

   Protocolo para la verificación de la distribución del dígito decimal

   - Identificar la distribución del dígito decimal por cada antropometrista, si existe una acumulación mayor al 15% en un determinado dígito, se genera acompañamiento exhaustivo por parte del supervisor de equipo.
   - Solicitar la fotografía de la medida tomada en el tallímetro o infantómetro a cada antropometrista.
   - Constatación y revisión por parte de los revisores de control de calidad del dato registrado por el antropometrista mediante las fotografías.

Este seguimiento permite mantener un control constante sobre los equipos en campo y, por consiguiente, asegurar la calidad de los datos. Como resultado, se ha logrado una distribución más homogénea del dígito decimal, mitigando el sesgo de atracción o concentración de la información hacia los dígitos 0 y 5.

2. Identificar datos extremos (valores atípicos) en las variables de talla/longitud, peso y hemoglobina, los cuales son auditados exhaustivamente por el equipo de control de calidad.

Protocolo para la verificación de los valores extremos

- El equipo técnico de la Planta Central del INEC remite a cada Coordinación Zonal el reporte detallado con los identificadores de los valores atípicos registrados.
- El equipo de revisores de control de calidad analiza el reporte y contrasta la consistencia de los datos mediante la revisión de la bitácora de observaciones ingresada por los antropometristas.

Este proceso asegura la consistencia de la información recolectada en campo. Como resultado, al calcular la Desnutrición Crónica Infantil (DCI), la incidencia de registros que se ubican fuera de los parámetros metodológicos establecidos es mínima.

3. Garantizar la consistencia de los datos mediante la comparación con otras operaciones estadísticas y el cruce de variables internas de la ENDI.

El cálculo de los principales indicadores en la ENDI se realiza tanto al completar el año de recolección como a partir de datos parciales. Este proceso tiene como objetivo analizar comportamientos, patrones y tendencias en comparación con diversas operaciones estadísticas dirigidas a hogares. Para ello, se aplican técnicas que garantizan la robustez y consistencia de los datos.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Específicamente, las validaciones se efectúan frente a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 para los indicadores de desnutrición, y frente a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para las variables de estructura de la vivienda y del hogar, determinando que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Así también se realiza el cálculo de indicadores mensuales para observar las tendencias de los mismos y que, a su vez, sirvan para el seguimiento de la calidad de los datos.

4.7 Edición e imputación

A diferencia de la mayoría de las encuestas de hogares, donde es común encontrar omisiones o datos atípicos que requieren ser imputados para garantizar bases de datos completas y consistentes; para la ENDI se determinó no aplicar ningún método de imputación, manteniendo la naturaleza original de las respuestas recolectadas.

4.8 Resultados estadísticos

4.8.1 Variables

Las principales variables[11] empleadas para la ejecución de la operación estadística son:

- **Sexo:** Sexo de la persona; que permite conocer el sexo al nacer de cada uno de los miembros del hogar y así poder completar información del formulario 2, así como entregar información desagregada por esta variable.
- **Años cumplidos:** Edad en años de la persona; la cual sirve como guía inicial para saber las secciones del formulario 2 que deben ser llenadas y si se debe o no realizar la prueba de hemoglobina.
- **Fecha de nacimiento**: Día, mes y año de nacimiento de la persona; es de las variables más importantes dado que se utiliza para el cálculo preciso de la edad en días principalmente de los menores de 5 años y por consiguiente de los indicadores asociados a desnutrición.
- **Registro de la fecha de la mediación:** Día, mes y año de la medición de peso y talla: variables que sirven como complemento con la fecha de nacimiento para el cálculo preciso de la edad en días.
- **Peso:** Registro de la primera/segunda y tercera toma del peso de la persona en kg; variable antropométrica que se usa en el cálculo de desnutrición global, aguda e IMC.
- **Longitud:** Registro de la primera/segunda/tercera toma de la longitud de la persona en cm; esta variable se usa para el cálculo del indicador de desnutrición crónica especialmente y mide a los niños menores de 2 años en posición horizontal.
- **Talla:** Registro de la primera/segunda/tercera toma de la talla de la persona en cm; al igual que la longitud esta variable se utiliza también de manera principal en el cálculo del indicador de desnutrición crónica con la diferencia de que esta mide a los niños de más de 2 años en posición vertical.

[11] Para mayor detalle de las variables se pueden dirigir al "Diccionario de variables"

www.ecuadorencifras.gob.ec

4.8.2 Variables y unidades derivadas

A continuación, se detallan las unidades que se derivan[12] de las variables recolectadas en los formularios de la ENDI, las mismas proporcionan mayor información sobre las temáticas de estudio:

Tabla 20 Lista de variables derivadas

Nombre de la variable	Definición de la variable	Formato del dato de la variable	Categorías o rango de la variable	Método de construcción
Identificador de upm	Código único identificador de la unidad primaria de muestreo	Numérica	Indefinido	Concatenando las variables de provincia, parroquia, cantón y conglomerado
Identificador de vivienda	Código único identificador de la vivienda	Numérica	Indefinido	Concatenando la variable upm con el número secuencial de la vivienda
Identificador del hogar	Código único identificador del hogar	Numérica	Indefinido	Concatenando la variable id_viv con el número del hogar
Identificador de la persona	Código único identificador de la persona	Numérica	Indefinido	Concatenando la variable id_hog con el número de la persona
Región	Regiones naturales de Ecuador	Categórica	1. Sierra 2. Costa 3. Amazonía 4. Insular	Se agregan las provincias pertenecientes a cada región
Identificación étnica	Auto identificación étnica de las personas	Categórica	1. Indígena 2. Afroecuatorina/o 3. Montubia/o 4. Mestiza/o 5. Blanca/o u otro	Se agregan según identificaciones relacionadas
Nivel de instrucción	Nivel de educación alcanzado por la persona	Categórica	1. Ninguno/Educación Básica 2. Educación Media /Bachillerato 3. Superior	Se reconstruye la variable de nivel de instrucción realizando la respectiva correspondencia
Desnutrición crónica menores de 5 años	Talla insuficiente para la edad en niños menores de 5 años	Categórica	1. Desnutrido 0. No desnutrido	Se calcula considerando la talla para la edad de cada niño considerando las

[12] Para mayor detalle de las variables se pueden dirigir al "Diccionario de variables" en el siguiente link: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

				desviaciones estándares

Fuente: Bases de datos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

4.8.3 Indicadores

Los principales indicadores[13] de la ENDI han sido homologados en la Comisión Especial de Estadísticas de Salud y se detallan a continuación:

Indicadores sobre el hogar: Hacen referencia aquellos indicadores que permiten caracterizar las condiciones de vida de las viviendas en que residen niñas/os menores de 5 años como:

- Porcentaje de hogares con niñas/os menores de 5 años que utiliza suministros seguros de agua para beber.

Indicadores antropométricos: Indicadores que dan cuenta del estado nutricional de los niños y niñas menores de 5 años a partir del peso y talla/longitud, de aquí se desprende el indicador principal sobre Desnutrición Crónica Infantil. Se incluye también indicadores de anemia, sobrepeso y malnutrición.

- Prevalencia de desnutrición crónica en niñas/os menores de 5 años
- Prevalencia de malnutrición en niñas/os menores de 5 años
- Prevalencia de desnutrición aguda en niñas/os menores de 5 años
- Prevalencia de desnutrición aguda en niñas/os menores de 2 años
- Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niñas/os menores de 5 años
- Prevalencia de desnutrición global en niñas/os menores de 2 años
- Prevalencia de desnutrición global en niñas/os menores de 5 años
- Prevalencia de anemia en niñas/os de 6 a 59 meses de edad

Indicadores sobre inmunizaciones: Se consideran principalmente los estipulados en el paquete priorizado como son las inmunizaciones completas de rotavirus y neumococo.

- Porcentaje de niñas/os de 12 a 59 meses que fueron vacunados con las dos dosis de rotavirus antes de cumplir el primer año.
- Porcentaje de niñas/os de 12 a 59 meses que fueron vacunados con las tres dosis de neumococo antes de cumplir el primer año.

Indicadores sobre acceso al paquete priorizado durante la gestación: Estos indicadores miden principalmente el acceso y la cobertura a los servicios del paquete priorizado durante la gestación de los niños menores de 5 años.

- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres consumieron hierro y ácido fólico durante el embarazo
- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos un examen de VIH durante el embarazo
- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos un examen de orina durante el embarazo

[13] Para mayor detalle de los indicadores se pueden dirigir a "Fichas metodológicas de indicadores" que se encuentran en el siguiente link:
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

www.ecuadorencifras.gob.ec

- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres se realizaron al menos un examen de TORCHs durante el embarazo
- Porcentaje de niñas/os menores de 3 años que reciben atención por parte de educadoras del programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH)
- Porcentaje de niñas/os menores de 6 meses con lactancia materna exclusiva
- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años cuyas madres recibieron al menos 5 controles prenatales durante el embarazo
- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años que asisten o participan al Centro de Desarrollo Infantil (CDI) o centro de educación inicial
- Porcentaje de niñas/os menores de 5 años, cuyas madres se realizaron exámenes de VIH, orina y TORCHs durante el embarazo
- Promedio de consejerías sobre lactancia materna exclusiva que han recibido las madres de las niñas/os menores de 6 meses, durante el embarazo, después del parto o durante el crecimiento
- Porcentaje de niñas/os entre 6 y 23 meses de edad que consumieron hierro, multivitaminas y minerales en polvo al menos una vez en los últimos 7 días
- Porcentaje de niñas/os de 24 a 59 meses que acudieron al menos a 13 controles de niño sano durante sus primeros 23 meses de vida.

Indicadores de calidad de agua que beben en los hogares: Estos indicadores se construyen a partir de las pruebas de calidad de agua que la encuesta realiza en los hogares seleccionados y sirven para contextualizar la desnutrición mediante la determinación de presencia de cloro y de la bacteria E.coli en el agua que consumen los miembros de estos hogares.

- Porcentaje de hogares con niñas/os menores de 5 años sin presencia de cloro residual en el agua para beber tomada desde la fuente o punto de suministro.
- Porcentaje de hogares con niñas/os menores de 5 años sin presencia de cloro residual en el agua para beber tomada del punto de consumo.
- Porcentaje de hogares con niñas/os menores de 5 años con presencia de la bacteria E.coli en el agua para beber tomada desde la fuente o punto de suministro.
- Porcentaje de hogares con niñas/os menores de 5 años con presencia de la bacteria E.coli en el agua para beber tomada del punto de consumo.

Se detallan los indicadores principales de la ENDI, sin embargo, dada la cantidad de información investigada pueden construirse un número mayor de indicadores de acuerdo a las necesidades de cada investigador.

4.8.4 Tabulados

Los tabulados[14] generados sobre los principales indicadores de la ENDI:

- **Prevalencia de desnutrición crónica en niñas/os menores de 2 años:** contiene el porcentaje de niñas/os menores de 2 años, a nivel nacional, por área (urbano rural), regional (costa, sierra y amazonía) u otro nivel de desagregación, que presentan desnutrición crónica.
- **Prevalencia de desnutrición crónica en niñas/os menores de 5 años:** contiene el porcentaje de niñas/os menores de 5 años, a nivel nacional, por

14

Para mayor detalle de las variables se pueden dirigir a los "Tabulados y series históricas" que se encuentran en el siguiente link: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

www.ecuadorencifras.gob.ec

área (urbano rural), regional (costa, sierra y amazonía) u otro nivel de desagregación, que presentan desnutrición crónica.

- **Prevalencia de anemia en niñas/os de 6 a 59 meses de edad:** contiene el porcentaje de niñas/os de 6 a 59 meses de edad, a nivel nacional y por área (urbano rural), u otro nivel de desagregación, que presentan anemia.

Dentro del archivo de tabulados se encontrarán todos los indicadores con las desagregaciones de acuerdo a los niveles de confianza de los estimadores, los indicadores se reportarán con periodicidad anual.

www.ecuadorencifras.gob.ec

5 Metodología de análisis y difusión

5.1 Consistencia e interpretación de resultados

Para realizar la interpretación y explicación de resultados de la ENDI, se efectuaron diversos análisis a través de la identificación de porcentajes que muestran los principales indicadores que se obtienen de la encuesta.

Todos los indicadores se calculan con sus estadísticos que son: error estándar, límites inferior y superior, coeficiente de variación, efecto de diseño, dato muestral. Esto permite garantizar la consistencia y representatividad del indicador. Para lo cual se considera lo siguiente:

- Error relativo (coeficiente de variación) mide la magnitud de la variabilidad de la distribución muestral.
- El intervalo de confianza para un estimador es un rango dentro del cual los valores no pueden ser considerados estadísticamente diferentes unos de otros, y se encuentran sujetos a un nivel de confiabilidad.

Para confirmar la consistencia de información se realiza el cálculo de los principales indicadores en varias operaciones estadísticas dirigidas a hogares como se lo ha mencionado en el apartado de controles de calidad. Esta comparación se ha realizado con la ENDI ronda 1 en temas de desnutrición y con la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU en variables asociadas a la estructura de la vivienda y el hogar, en donde no se han evidenciado diferencias estadísticamente significativas.

5.2 Evaluación de la calidad de las estimaciones

La Evaluación de la calidad de las estimaciones para la encuesta ENDI, se basa en los fundamentos propuestos por el National Center for Health Statistics (NCHS) en su documento Data Evaluation and Methods Research (2017), el cual establece un procedimiento para determinar si una estimación cuenta con condiciones estadísticas suficientes para ser presentada, requiere una revisión adicional o debe ser suprimida para estadísticas de salud. Estas normas desarrolladas son especialmente para información grande y de largo alcance, esto involucra aquellas estimaciones que no pueden ser evaluadas individualmente, y por lo tanto requieren otro tratamiento. Es así que, tomando este parámetro como necesario, el carácter procedimental de análisis se estipula a continuación.

Para la evaluación de la precisión de los indicadores se considera el tamaño efectivo de muestra, la amplitud del intervalo de confianza, el número de eventos observados y los grados de libertad.

1. En primera instancia, se verifica que el tamaño efectivo de muestra sea igual o superior a 30 observaciones.

2. Posteriormente, se evalúa la amplitud del intervalo de confianza: las estimaciones cuya amplitud supera los 30 puntos porcentuales son identificadas como no adecuadas para su presentación. Cuando la amplitud supera los 5 puntos porcentuales, se evalúa adicionalmente su

www.ecuadorencifras.gob.ec

amplitud relativa respecto de la estimación, considerando como criterio un valor superior al 130 %.

3. De manera complementaria, se identifican los indicadores cuyo numerador es igual a cero, es decir, aquellos en los que no se registran casos, así como las estimaciones iguales al 100 %, para las cuales no se presenta variabilidad y el efecto de diseño tiende a valores elevados o no puede estimarse de manera convencional.

4. Finalmente, las estimaciones con menos de ocho grados de libertad son identificadas para su utilización con precaución.

La aplicación conjunta de estos criterios permite identificar estimaciones que presentan limitaciones asociadas con su precisión estadística y establecer advertencias para su adecuada interpretación y presentación.

5.3 Resultados estadísticos y productos de difusión

A continuación, se detalla los productos mínimos establecidos para publicación de esta operación estadística:

Tabla 21 Listado de productos de la ENDI

Producto	Contenido general	Repositorio	Información disponible
Cuadro resumen	Resumen de los principales indicadores de ENDI	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Presentación de los principales resultados	Presentación de la operación estadística y de los principales indicadores de ENDI	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Visualizador de datos	Visualización de los indicadores de la ENDI con sus respectivas desagregaciones	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Boletín técnico	Información técnica y metodológica del cálculo de los indicadores de malnutrición	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Bases de datos	Información de los datos recolectados en las bases de datos	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Tabulados	Tablas de los principales indicadores de la ENDI desagregados por área y provincia dependiendo de la representatividad de la información	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Diccionario de variables	Nombre, etiqueta y categorías de respuesta de todas las variables de cada una de las bases de datos publicadas	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Sintaxis	Código utilizado para el cálculo de los indicadores de ENDI en el software R/STATA	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Guía de usuario de base de datos	Guía de utilización de las bases de datos publicadas de ENDI, que detalla la cantidad de bases y como se deben manejar las mismas para el cálculo de indicadores.	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Metodología	Documento que contiene antecedentes, objetivos, definiciones y procesos de la ENDI	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026

www.ecuadorencifras.gob.ec

Formularios	Instrumento de recolección de la ENDI que contiene los cuestionarios aplicados.	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Manuales	Guía para el encuestador, supervisor, crítico del trabajo a realizar al levantar la información en campo y procesar la misma en oficia	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Documento del diseño muestral	Documento que contiene la explicación y las fórmulas aplicadas para la selección de la muestra y la elaboración de los factores de expansión	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026
Documento de comparabilidad entre encuestas	Documento que contiene un análisis minucioso de lo comparable y no entre las principales encuestas de la temática de los últimos años, es decir, ENSANUT 2012, ENSANUT 2018 y ENDI	Página web y banco de datos abiertos	ENDI 2025 - 2026

Fuente: Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil - ENDI

Para la gestión de la comunicación de los productos de difusión se consideró lo siguiente:

- Difusión de boletín de prensa a través de la página web institucional, redes sociales y correo masivo a la base de datos de periodistas.
- Difusión de gráficos con resultados de la encuesta, por medio de las redes sociales del Instituto.
- Eventos de socialización de resultados con grupos focalizados.

Además, los resultados de la ENDI se difunden en la página web del INEC con desagregación nacional, urbana, rural y provincial, una vez culminados los 12 meses de levantamiento de información, es decir, en el mes de octubre del 2026.

5.4 Control de difusión

La ENDI maneja información confidencial y sensible relacionada con los hogares y los niños participantes. Por lo tanto, se han implementado estrictos controles de confidencialidad para proteger la privacidad de los datos recolectados y garantizar que la información no se utilice de manera inapropiada. Estos controles se basan en la normativa nacional de seguridad y protección de datos personales, como la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y la Norma de Confidencialidad y Buen Uso de la Información Estadística.

Uno de los principales controles de confidencialidad aplicados a la base de datos de la ENDI es la anonimización de los registros individuales. Todos los datos que podrían identificar a los participantes, como nombres, direcciones, número telefónico/celular o números de cédula, se eliminan. De esta manera, se asegura que la información no pueda ser vinculada directamente con individuos específicos, garantizando que los resultados de la ENDI se divulguen de manera responsable y respetuosa con la privacidad de los informantes.

5.5 Soporte al usuario

Los usuarios externos pueden realizar requerimientos de información a través del Sistema de Atención al Ciudadano (biblioteca, tickets, asistentes, entre otros). Este

www.ecuadorencifras.gob.ec

sistema se encuentra disponible en https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/servicio-al-usuario/. De igual forma, tienen acceso a atención personalizada en las instalaciones de la biblioteca.

Por otra parte, para solventar las solicitudes de medios de comunicación y periodistas, se utiliza el canal directo con la Dirección de Comunicación Social del INEC, a través del correo electrónico institucional.

www.ecuadorencifras.gob.ec

Glosario de términos

Aborto: La OMS define el aborto como la interrupción del embarazo cuando el feto todavía no es viable fuera del vientre materno. La viabilidad extrauterina es un concepto cambiante que depende del progreso médico y tecnológico, estando actualmente en torno a las 22 semanas de gestación.

Embarazo: Se conoce como embarazo al período de tiempo que va, desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, hasta el momento del parto, según OMS son los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer.

Mortinato: También llamada muerte fetal, ocurre antes de la completa expulsión o extracción del niño o la niña producto de una gestación. En la presente encuesta se define a partir del quinto mes de gestación.

Mujeres en Edad Fértil (MEF): Se considera a las mujeres cuyas edades están comprendidas entre los 10 a 49 años.

Parto vaginal o normal: Conjunto de actividades que dan como resultado el nacimiento de un producto a través del canal vaginal.

Posparto: El postparto es el período que empieza después del parto y se termina cuando aparece de nuevo la menstruación. Este período necesita un seguimiento particular porque pueden aparecer numerosos problemas de tipo físico, psicológico u hormonal: la relación madre-hijo que se construye, el útero que recupera su tamaño original, las hormonas normales del ciclo que se secretan de nuevo.

Planificación familiar: Según la Organización Mundial de la Salud la planificación familiar permite a las personas tener el número de hijos que desean y determinar el intervalo entre embarazos.

Salud reproductiva: La OMS la define como "El derecho que tienen las parejas a ejercer su sexualidad, libres del temor a un embarazo no deseado o de contraer enfermedad; a reproducirse y regular su fecundidad y a que el embarazo, parto y puerperio transcurran en forma segura y sin complicaciones, con resultados positivos de sobrevivencia y bienestar para los padres y los hijos".

www.ecuadorencifras.gob.ec

Documentación relacionada

Para mayor información de lo descrito en esta metodología, se puede consultar en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

- Marco Maestro de Muestreo de encuestas dirigidas a hogares
- Metodología de diseño muestral
- División Política Administrativa - DPA
- Fichas metodológicas de indicadores
- Diccionario de variables
- Tabulados y series históricas

www.ecuadorencifras.gob.ec

Bibliografía

Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo / Banco Mundial. (2007). *Insuficiencia Nutricional en el Ecuador: Causas, Consecuencias y Soluciones.* Washington, DC.

Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social - CEPAR. (2005). *Informe final 1 de la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil.* Ecuador.

Centro para el control y prevención de enfermedades. (s.f.). Obtenido de https://www.cdc.gov/vaccines/parents/why-vaccinate/index-sp.html

Decreto Ejecutivo No. 77. (2013). Presidencia de la República del Ecuador. 2013. Decreto Ejecutivo No. 77 del 15 de agosto de 2013, Artículo 3. Registro Oficial 81 de 16 de septiembre de 2013. Obtenido de https://www.gob.ec/regulaciones/decreto-ejecutivo-nro-77-ano-2013

Freire WB., R.-L. M.-J. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.* Quito.

Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC. (2022). *Manual - Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil - ENDI.* Quito.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Marco Maestro de Muestreo para encuestas de hogares.* Quito.

Ley de Estadística. (1976). República del Ecuador. 1976. Ley de Estadística, Artículo 10. Registro Oficial No. 82, del 7 de mayo de 1976. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Censo_poblacion_y_vivienda/DIJU_Ley+de+Estadistica.pdf

Ministerio de Salud Pública - MSP. (2017). *Plan Nacional de Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017 - 2021.* Quito.

Ministerio de Salud Pública. (07 de 02 de 2014). *Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo - Guía de Práctica Clínica (GPC).* Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_00004701_2014%2007%20feb.pdf

Ministerio de Salud Pública. (16 de 12 de 2019). *Evaluación y categorización del riesgo obstétrico en el control prenatal.* Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00091_2019%20DIC%2016...pdf

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en embarazadas, niños, adolescentes y adultos, Guía de Práctica Clínica.*

Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *Guía de agua segura.* Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Guia-Agua-Segura.pdf

ODS Territorio Ecuador. (2018). *Boletín acerca de la Desnutrición crónica y desnutrición aguda.* Ecuador. Obtenido de https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2018/11/BOLETIN-ODS-2-7.pdf

OMS, O. M. (16 de Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud.* Recuperado el 15 de Octubre de 2019, de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Obtenido de https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2017). *Progreso en Materia de agua potable, saneamiento e higiene.* Obtenido de https://washdata.org/report/jmp-2017-tr-smdw-es

Organización Mundial de la Salud. (07 de 02 de 2018). *E.coli*. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/e-coli

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Vacunas e Inmunización: ¿Qué es la vacunación?* Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/vaccines-and-immunization-what-is-

www.ecuadorencifras.gob.ec

vaccination?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiAiJSeBhCCARIsAHnAzT_r_IomjDQI_LK6BhA-XH52GGKQwRVUK1VNn0HuEWibnv0xCsvqqlgaAvxtEALw_wcB

Organización Panamerica de la Salud. (s.f.). Obtenido de https://www.paho.org/es/temas/inmunizacion

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Asegurando un inicio saludable para un desarrollo futuro: El hierro durante los primeros seis meses de vida*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando%20un%20inicio%20saludable%20para%20un%20desarrollo%20futuro.pdf

Organización Panamericana de la Salud/Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva. (2019). *Guía para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido, cuidados antenatales*. Obtenido de https://cssr-ecuador.org/downloads/2019/guia_mujer_2019.pdf

Organización Pnamerica de la Salud. (2009). Acerca del Rotavirus. Obtenido de https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1861:2009-about-rotavirus&Itemid=1621&lang=es#gsc.tab=0

Parker, J. D. T. M., Talih, M., Malec, D. J., Beresovsky, V., Carroll, M. D., Gonzalez, J. F., ... & Ward, B. W. (2017). National center for health statistics data presentation standards for proportions.

UNICEF. (2021). *La falta de higiene, agua segura y saneamiento es una de las principales causas de la desnutrición crónica.* Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/sites/unicef.org.ecuador/files/2021-03/Ecuador_DCI_Agua-Saneamiento.pdf

UNICEF Ecuador. (s.f.). Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil

www.ecuadorencifras.gob.ec

Anexos

Anexo 1: Reunión de la Comisión Especial de Estadísticas de Salud para la revisión de los avances en el levantamiento de la Tercera Ronda de la ENDI y principales actualizaciones efectuadas a sus formularios de recolección de información

Nro. de reunión	Fecha	Descripción de la reunión
1	29/4/2025	En antecedente, la DIES refirió los resultados de las Rondas 1 y 2; acto seguido, explicó que debido a cuestiones de financiamiento se modificaron las fechas de ejecución de las actividades programadas de la ENDI Ronda 3, por lo que, al momento, el proyecto se encuentra en la fase de planificación. Informó, además, que el 26 de febrero de 2025 se suscribió el Convenio específico de Cooperación Interinstitucional con el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), lo cual habilitó la transferencia de recursos del presente año fiscal. En este contexto, se manifestó que está previsto el enlistamiento de viviendas y el inicio del operativo de campo para los meses de junio y agosto del año en curso, respectivamente. En complemento, señaló que se mantendrán las mismas temáticas abordadas en las rondas anteriores, así como el tamaño de la muestra, cobertura, representatividad, entre otros aspectos técnicos, conforme se presentan en las figuras 1 y 2. Seguidamente, el equipo técnico de la DIES mencionó las modificaciones realizadas en los formularios 1 y 2, en comparación con los de la Ronda 2. Aclaró que se trata de cambios en el formato, tales como mejoras en la redacción, eliminación de preguntas que ya no son pertinentes, y un mejor manejo de los flujos, entre otros aspectos. Para esto, se tomaron en cuenta las sugerencias de la Dirección de Innovación en Métricas y Metodologías (DINME) del Instituto y de la FAO, con ello se pretende facilitar la comprensión por parte del informante, mejorar la eficacia en la recolección de datos, alcanzar una cobertura adecuada y, fundamentalmente, adaptarse a la nueva Encuesta de Fuerza de Trabajo (ENCIET).

INEC

Buenas cifras,
mejores vidas



@InecEcuador

@ecuadorencifras

@ecuadorencifras

INECEcuador