

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA,
ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES**



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Indicadores sociales nacionales de energía limpia en los hogares y servicios de salud esencial con enfoque a las metodologías internacionales de la Agenda 2030”

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO ESTADÍSTICO

Elaborado por:

Jillian Casimiro Yaringaño

ORCID: 0009-0009-5596-1937

Asesora:

Rita Guzman Lopez

ORCID:0000-0002-8723-5413

LIMA – PERÚ

2024

Citar/How to cite	Casimiro Yaringaño [1]
Referencia/Reference	[1] J. Casimiro Yaringaño, “ <i>Indicadores sociales nacionales de energía limpia en los hogares y servicios de salud esencial con enfoque a las metodologías internacionales de la Agenda 2030</i> ” [Trabajo de Suficiencia Profesional]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2024.
Estilo/Style: IEEE (2020)	

Citar/How to cite	(Casimiro, 2024)
Referencia/Reference	Apellido, N. (2024). <i>Indicadores sociales nacionales de energía limpia en los hogares y servicios de salud esencial con enfoque a las metodologías internacionales de la Agenda 2030</i> . [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional Cybertesis UNI.
Estilo/Style: APA (7ma ed.)	

DEDICATORIA

A Irene Yaringaño Huancaya y German Casimiro Solorzano,
a mis padres por apoyar en mis decisiones sobre mis estudios académicos

A Elizabeth Canchari, mi profesora que me enseñó sobre la
desigualdad de la sociedad por medio de la literatura, lo que me motivó al análisis de los
indicadores sociales

A Hector Benavides Rullier, la persona que me brindó la oportunidad de empezar mi
carrera en las estadísticas, sin prejuicios ni estereotipos

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla la construcción de los indicadores sociales nacionales en series históricas anuales sobre el acceso a la energía limpia para alumbrado en el hogar, combustible limpio para cocinar y el alcance de un profesional de la salud cerca de la residencia, aquellos indicadores siguen los lineamientos del Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada por La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), cada indicador mundial cuenta con una metodología diseñada y aprobada por la ONU y custodiada por un Organismo Internacional.

En el año 2016 el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), ente rector del Sistema Estadístico Nacional adoptó la responsabilidad de realizar el estudio, construcción y monitoreo de los indicadores de la Agenda 2030, iniciando la investigación de las metodologías internacionales.

Logrando obtener cuantitativamente series históricas anuales de los indicadores sociales: porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar y la cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, con el objetivo de dar respuesta a la demanda de solicitudes de información de las Naciones Unidas y los Organismos Internacionales para la elaboración de sus informes, investigaciones, monitoreo y cuantificar la situación y el avance del país respecto a otros países que están bajo mandato de la ONU. Además, un segundo logro nos permite describir y analizar la situación del país a nivel nacional y por ámbito geográfico (área de residencia, región natural y los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao), así identificar y priorizar a la población vulnerable.

Palabras Claves: Indicador social, ODS 7, energía limpia, ODS 17, TIC, ODS 3, salud, La Agenda 2030.

ABSTRACT

In this work the construction of national social indicators is developed in annual historical series on access to clean energy for lighting at home, clean fuel for cooking and the reach of a health professional near the residence, those indicators follow the guidelines of the Global Indicator Framework of the 2030 Agenda for Sustainable Development approved by the United Nations General Assembly (UN), each global indicator has a methodology designed and approved by the UN and guarded by an International Organization.

In 2016 the National Institute of Statistics and Informatics (INEI), the governing body of the National Statistical System, adopted the responsibility of carrying out the study, construction and monitoring of the indicators of the 2030 Agenda, initiating research into international methodologies.

Achieving quantitative annual historical series of indicators: percentage of the population with access to electricity as a type of lighting at home, percentage of the population that uses clean fuel to cook food at home; and the number of registered doctors assigned per 10 thousand inhabitants, those social indicators allow describing and analyzing the situation of the country at the national level and by geographical area (area of residence, natural region and the 24 departments and the Constitutional Province of Callao), with the objective of identifying and prioritizing the vulnerable population. A second achievement is to provide information at the request of the United Nations and International Organizations for the preparation of their reports, investigations and monitoring, with the aim of publishing the situation and progress of the country compared to other countries that are under the mandate of the UN.

Keywords: Social indicator, SDG 7, clean energy, SDG 3, health, The 2030 Agenda.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURA	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	1
1.1 La Organización de las Naciones Unidas	1
1.2 Agenda 2030.....	2
1.3 Marco de indicadores mundiales	4
1.4 Organismos Internacionales	6
CAPÍTULO II: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
2.1 Problema general	8
2.2 Problema específico.....	8
CAPÍTULO III: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	10
3.1 Los objetivos y metas de la Agenda 2030	10
3.2 Marco de indicadores mundiales	12
3.3 Metodologías internacionales de la Agenda 2030.....	14
3.4 El Instituto Nacional de Estadística e Informática	15

3.4.1 Compromiso Agenda 2030.....	16
3.4.2 Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales.....	17
3.4.3 Indicadores sociales.....	17
3.4.4 Indicadores sociales de la Agenda 2030.....	18
3.4.5 Organismos Internacionales y la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales.....	21
3.4.6 Fichas metodológicas de los indicadores sociales nacionales de la Agenda 2030..	21
3.5 Fuentes de datos	34
3.5.1 Encuestas	34
3.5.1.1 Encuesta Nacional de Hogares.....	34
3.5.2 Estimaciones de la población	35
3.5.3 Registros administrativos	35
3.5.3.1 Colegio Médico del Perú.....	36
CAPÍTULO IV: MÉTODO Y MATERIALES	38
4.1 El indicador porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar	38
4.1.1 Método de construcción del indicador.....	39
4.1.2 Materiales para la construcción del indicador	42
4.2 El indicador porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar.....	43
4.2.1 Método de construcción del indicador.....	44

4.2.2 Materiales para la construcción del indicador	47
4.3 El indicador cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes	48
4.3.1 Método de construcción del indicador.....	49
4.3.2 Materiales para la construcción del indicador	51
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	52
5.1 El indicador porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar	52
5.2 El indicador porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar.....	57
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	82
ANEXOS.....	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Los objetivos, metas e indicadores de la Agenda 2030.....	13
Tabla 2	Los tres indicadores sociales nacionales con su respectivo objetivo, meta y tema social.....	19
Tabla 3	Ficha metodología del indicador mundial 7.1.1 de la Agenda 2030.....	22
Tabla 4	Ficha metodología del indicador social nacional N° 1 Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar.....	23
Tabla 5	Ficha metodología del indicador mundial 7.1.2 de la Agenda 2030.....	25
Tabla 6	Ficha metodología del indicador social nacional N° 2 Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar.....	27
Tabla 7	Ficha metodología del indicador mundial 3.c.1 de la Agenda 2030	29
Tabla 8	Ficha metodología del indicador social nacional N° 3 Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes	31
Tabla 9	Cantidad de médicos colegiados. Perú: 2010 - 2020. Anual.....	49
Tabla 10	Población estimada. Perú: 2010 - 2020. Anual	50
Tabla 11	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual.....	53
Tabla 12	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado, por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual.....	56
Tabla 13	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual	59

Tabla 14	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual	62
Tabla 15	Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes. Perú: 2010 - 2020. Anual.....	66
Tabla 16	Cantidad de médicos colegiados, estimación de la población y tasa de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual	67
Tabla 17	Cantidad de camas hospitalarias, estimación de la población y tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual	70

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual.....	54
Figura 2	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual.....	55
Figura 3	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual	57
Figura 4	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual	60
Figura 5	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual	61
Figura 6	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual ...	63
Figura 7	Porcentaje de la población que utiliza leña para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual	64
Figura 8	Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual.....	69
Figura 9	Cantidad de camas hospitalarias por cada 10 000 habitantes desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual.....	72

INTRODUCCIÓN

En el año 2015 los Jefes de Estado, de Gobiernos y Altos Representantes de las Naciones Unidas (ONU) aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con el objetivo de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. El Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los ODS (IAEG-SDGs) elaboró el Marco de indicadores mundiales que fue aprobado por La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) que está compuesto por 17 Objetivos, 169 metas y 232 indicadores mundiales para lograr los objetivos de la Agenda 2030. Los indicadores mundiales están conformados por indicadores sociales, económicos y ambientales, cada uno cuenta con una metodología internacional diseñada y aprobada por IAEG-SDGs, y custodiada por un Organismo Internacional bajo su competencia, el objetivo de las metodologías internacionales es la comparabilidad entre los países que están bajo mandato de la ONU, con el fin de cumplir el principio de la Agenda 2030 “no dejar a nadie atrás”.

En el año 2016 surgió la demanda de información sobre los indicadores del Marco mundial de la Agenda 2030 solicitada por varias Organizaciones Internacionales custodios y también un reporte de las acciones adoptadas por el país solicitada por las Naciones Unidas (ONU), por lo tanto, el Gobierno en turno asigna al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) como ente rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN) la responsabilidad de realizar la investigación, construcción, difusión, seguimiento y monitoreo de los indicadores nacionales con enfoque a la Agenda 2030, aquello permite medir las carencias e identificar las regiones con mayor precariedad para que el Gobierno en turno y los gobiernos regionales realicen políticas, ejecuciones y programas sociales,

para lograr en los próximos años el país alcance: garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna en el hogar; y brindar servicios de salud esencial al alcance de la población; además estos indicadores con lineamiento mundial ayudan a la comparabilidad a nivel internacional.

Desde el INEI los indicadores económicos, ambientales y sociales se distribuyeron por Direcciones Técnicas según afinidad de la naturaleza del indicador, asignando a la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales la responsabilidad de los indicadores sociales nacionales con enfoque de la Agenda 2030, se dio el inicio de la investigación de las metodologías internacionales, búsqueda y evaluación de fuentes confiables y construcción del indicador social; logrando elaborar series nacionales para la difusión en la publicación anual “Línea Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible” y en el sistema de consulta web “Sistema de Monitoreo y Seguimiento de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, productos anuales del INEI.

Bajo mi responsabilidad me asignaron un conjunto de indicadores sociales para el proceso de investigación, búsqueda de fuente confiable y sólida en coordinación de otras direcciones técnicas del INEI o áreas estadísticas de otras entidades públicas, elaborar la fórmula matemática y la construcción del algoritmo del indicador (programa estadístico informático IBM SPSS Statistics) a gran volumen de datos, y lograr la elaboración cuantitativamente de la serie histórica anual de los indicadores sociales a nivel nacional, por ámbito geográfico y variables sociodemográficos. Este trabajo profesional estadístico lo evidencia en la publicación del INEI “Línea Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible” donde mi participación acredita en

las primeras páginas (en la sección de Créditos) de los últimos 6 ejemplares anuales de dicha publicación (2017 - 2022).

En esta investigación explicaré un subconjunto de indicadores sociales a mi cargo:

1. Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, 2. Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar; y por último 3. Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, logrando construir series anuales nacionales con el objetivo de identificar a las regiones con mayor precariedad respecto al tema de estudio, esta información ayudará a priorizar a la toma de acciones al Gobierno en turno y/o las compañías privadas para reducir las brechas de acceso a servicios básicos del hogar, brechas digitales y contar con recursos básicos oportuno al alcance de la población.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1 La Organización de las Naciones Unidas

Conocida por sus siglas ONU, es la máxima organización internacional existente que cuenta con 193 países miembros, fue creada en el año 1945 por 51 países culminando la Segunda Guerra Mundial. Persigue cinco objetivos principales: “mantener la paz y la seguridad internacional, proteger los derechos humanos, distribuir ayuda humanitaria, apoyar el desarrollo sostenible y la acción climática; y defender el derecho internacional” (Organización de las Naciones Unidas, s. f.-c).

Según la historia, la entidad antecesora de la Organización de las Naciones Unidas fue la Sociedad de las Naciones, creada durante la primera Guerra Mundial en el año 1919 con el Tratado de Versalles que fue un acuerdo de paz firmada por más de 50 países y establecieron en "promover la cooperación internacional y para lograr la paz y la seguridad" (Organización de las Naciones Unidas, s. f.-b). Desafortunadamente en el transcurso del tiempo surgió la Segunda Guerra Mundial en el año 1939 por lo que nuevamente los países estaban en ruinas y el mundo deseaba la paz, entonces 50 países se reunieron en la sede de San Francisco en la Conferencia de las Organización de las Naciones Unidas para la creación de un nuevo organismo, desde abril hasta junio del año 1945, y procedieron a redactar la Carta de la ONU para la creación de una nueva organización internacional con el fin de evitar otra guerra mundial y evitar que los países nuevamente queden devastado económicamente, social e incluso el deterioro del medio ambiente, problemática que se observaba en ese momento tras la culminación de la segunda guerra. Unos meses más fue

ratificada la oficialización de la ONU el 24 de octubre del mismo año por China, Francia, la Unión Soviética, el Reino Unido, los Estados Unidos y otros países.

Actualmente la Organización de las Naciones Unidas sigue trabajando en sus 5 objetivos mencionado anteriormente, pero al par se encuentra desempeñando una nueva tarea que ha aparecido en la evolución de la tecnología y la depredación de suelos, mares y bosques para la producción de bienes y servicios a gran escala, entonces para frenar dicha problemática la ONU ha establecido los Objetivos de Desarrollo Sostenible con cumplimiento al año 2030 he indica “lograr un futuro mejor y más sostenible para todos nosotros” (Organización de las Naciones Unidas, s. f.-a).

Por lo tanto, en el año 2015 la Organización de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino para mejorar la vida de todos con el lema oficial “no dejar a nadie atrás” (Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, s. f.).

1.2 Agenda 2030

El 25 de septiembre del año 2015 La Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la Resolución “70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” y expone:

La presente Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. (...) Este plan será implementado por todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración. (...) Estamos decididos a tomar las medidas audaces y transformativas que se necesitan urgentemente para reconducir al mundo por el camino de la sostenibilidad y la resiliencia. Al emprender juntos este viaje, prometemos que nadie se quedará atrás. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

Por lo tanto, los 193 países bajo mandato de las Naciones Unidas están comprometidas a tomar acciones para seguir los lineamientos que indica la Agenda 2030 con el fin de abarcar las tres dimensiones del desarrollo sostenible: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente y expone:

La Agenda 2030 representa un consenso multilateral entre gobiernos y actores diversos, capaz de tornar compatibles las políticas nacionales a favor del empleo con derechos y el desarrollo con la expansión del comercio internacional y la prevención de conflictos. Representa los compromisos que reconocen a las personas, la paz, la prosperidad compartida, al planeta y las alianzas como los principales rectores, compartidos y universales, en los que se debe basar una nueva batería de estrategias y políticas globales, regionales y nacionales, cuyo objetivo prioritario es caminar conjuntamente hacia una sociedad más igualitaria. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017)

La Agenda 2030 es el producto de las consultas más grandes que organizó las Naciones Unidas en toda su historia, ya que participó diferentes actores como los gobiernos, sociedad civil, el sector privado y la academia; lo evidencia:

Los 17 Objetivos de la Agenda se elaboraron en más de dos años de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países. (...) La Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, apegándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dispone el texto aprobado por la Asamblea General. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, s. f.-b)

Luego la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó el Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que comprende un conjunto de indicadores mundiales sociales, económicos y ambientales.

1.3 Marco de indicadores mundiales

El Marco de indicadores mundiales es un conjunto de indicadores de carácter mundial, La Asamblea General de las Naciones Unidas encomendó al Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los ODS (IAEG-SDGs) elaborar el marco que comprende los 232 indicadores únicos para el seguimiento y monitoreo de la Agenda 2030, y fue aprobado en julio del año 2017 “como un instrumento voluntario e impulsado por los países que incluye el conjunto inicial de indicadores que se perfeccionará anualmente” (La Agenda 2030, s. f.) mediante la Resolución A/RES/71/313, lo indica en la segunda página:

Aprueba el marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, elaborado por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que figura en el anexo de la presente resolución y que fue acordado por la Comisión de Estadística en su 48º período de sesiones, celebrado del 7 al 10 de marzo de 2017, un instrumento voluntario e impulsado por los países que incluye el conjunto inicial de indicadores que se perfeccionará anualmente y será examinado de manera exhaustiva por la Comisión en su 51er período de sesiones, que se celebrará en 2020, y en su 56º período de sesiones, que se celebrará en 2025, y que se complementará con indicadores regionales y nacionales formulados por los Estados Miembros. (*Organización de las Naciones Unidas.*, s. f.)

Actualmente año tras año se siguen realizando reuniones públicas o virtuales con los 193 gobiernos bajo mandato de las Naciones Unidas, con el objetivo de seguir mejorando las metodologías internacionales o metadatos de los indicadores mundiales, el encargado de las mencionadas reuniones es el Grupo Interinstitucional y de Expertos; lo indica en el Informe del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la resolución E/CN.3/2022/2 en la sección “Examen de los metadatos”, lo expresa:

Una de las tareas del Grupo de Expertos consiste en examinar periódicamente los avances metodológicos y las cuestiones relacionadas con los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metadatos, incluidas cuestiones editoriales, de gramática, consistencia y coherencia, como se presentó en la 12ª reunión del Grupo de Expertos. Como parte de esa labor, el Grupo de Expertos normalmente examina los metadatos de los indicadores en el marco de indicadores mundiales, en particular cuando un organismo responsable solicita una reclasificación de los niveles de los indicadores o revisa la metodología que se utiliza para un indicador. Además, en 2020, el Grupo de Expertos formó un subgrupo para llevar a cabo un examen exhaustivo y completo de los metadatos, con el objetivo de mejorar la calidad general de los metadatos de los indicadores y así facilitar la transmisión de datos y permitir una mejor aplicación de los indicadores por parte de los países. (2022-2-SDG-IAEG-S.pdf, s. f.)

Cada metodología internacional debe tener las características de ser estándar, sólida y viable de obtener un buen volumen de datos posible y disponible en la realidad de cada país, recopilar los datos y poder construir el indicador mundial. El objetivo de las

metodologías permite establecer la medición de los indicadores nacionales bajo estándares internacionales para que puedan ser comparables con los demás países y realizar el correspondiente análisis para los informes, aquellos procesos son monitoreados por los Organismo Internacionales que están asignados con el rol de custodio e indica en la metodología internacional.

1.4 Organismos Internacionales

Otra entidad importante en esta investigación son los Organismos Internacionales, que según la Real Academia Española está definido como:

Asociación voluntaria de Estados creada habitualmente a través de un tratado internacional, dotada de órganos permanentes, propios e independientes, con competencias para alcanzar los fines establecidos y capaces de expresar una voluntad jurídicamente distinta de la de sus miembros. Tiene personalidad jurídica internacional parcial, ceñida a los objetivos para los que ha sido concebida. (RAE, s. f.)

Los Organismos Internacionales en la Agenda 2030 cumplen el rol de ser los custodios de los indicadores mundiales, por lo que deben monitorear a cada uno de los 193 países, los Organismos Internacionales que se menciona en esta investigación son:

- El Grupo Banco Mundial
- La Organización Mundial de la Salud

CAPÍTULO II

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU) inicia en el año 2015 con un Marco de indicadores mundiales estructurado por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y 244 indicadores (232 indicadores sin repetir en diferentes metas), indica:

Esta nueva agenda de desarrollo se propone como una hoja de ruta para que los países avancen hacia el logro del desarrollo sostenible, poniendo a las personas en el centro, con arreglo a un enfoque de derechos en el marco de una alianza universal renovada. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, s. f.-a)

Por lo que este compromiso mundial es adquirido por los 193 países bajo mandato de las Naciones Unidas (ONU), y con consecuencia en el siguiente año 2016 generó una demanda de información solicitada por los Organismos Internacionales custodio de los indicadores mundiales y de la misma ONU para sus reportes, investigaciones, publicación y análisis de la situación sobre la implementación, compromiso y avances de los países, por lo tanto, en el aquel año el Gobierno del Perú en turno asigna la responsabilidad de realizar el seguimiento y progreso de los indicadores nacionales con enfoque a la Agenda 2030 al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), ente rector del Sistema Estadístico Nacional para atender la demanda de información sobre los indicadores nacionales anuales en serie con enfoque al Marco de indicadores mundiales y las metas de la Agenda 2030.

El Marco de indicadores mundiales comprende indicadores que se clasifican dependiendo de su naturaleza de los datos: indicadores económicos, ambientales y sociales, este último fue asignado a la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales del INEI, aquella

dirección ejecutiva que laboré 8 años y fui parte del equipo de dar el inicio de la investigación de las metodologías internacionales, búsqueda de fuente de datos confiables, el proceso de construcción adecuado y finalmente plasmarlo en un indicador sólido y entendible, para difundirlo por medio de las publicaciones y sistema de consulta del INEI, y cumplir el objetivo de brindar información de los indicadores sociales a las Organizaciones Internacionales custodios.

2.1 Problema general

Se inicia la investigación para la construcción de los indicadores sociales nacionales con el estudio de las metodologías internacionales y después la formulación del problema. En el año 2016 se observa que existe una necesidad de obtener los indicadores para dar respuesta a la demanda de información solicitada por las Naciones Unidas (ONU) y los Organismos Internacionales custodios. Aquellos indicadores deben seguir los lineamientos de las metodologías internacionales, pero sujeto a la realidad del país, por lo tanto, he seleccionado tres indicadores del conjunto de indicadores sociales que fui parte del trabajo que realicé en el INEI, y formuló la pregunta del problema general:

- ¿Es posible la construcción de indicadores sociales nacionales que cuantifique el acceso a energía limpia para el alumbrado en el hogar, combustible limpio para cocinar los alimentos y los médicos en los establecimientos de salud, aquellos que sigan los lineamientos del Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030?

2.2 Problema específico

Cada uno de los tres indicadores sociales tiene un organismo internacional custodio; Grupo Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS); aquellos realizan el seguimiento y monitoreo a los países según el tema social que le corresponde en todo el

proceso (desde la investigación hasta el envío de la información). Por lo que es necesario formular los problemas específicos por cada indicador social, con el objetivo de brindar información adecuada y precisa sobre las brechas o desigualdades según el tema social analizado, logrando identificar a las regiones vulnerables para que el Gobierno en turno pueda priorizar y focalizar en sus planes o ejecuciones. Por lo tanto, se formula las preguntas específicas:

- ¿Es posible la construcción del indicador social nacional que cuantifique el acceso a energía limpia para el alumbrado en el hogar que sigan los lineamientos de la metodología internacional de la Agenda 2030?
- ¿Es posible la construcción del indicador social nacional que cuantifique el uso de combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar que sigan los lineamientos de la metodología internacional de la Agenda 2030?
- ¿Es posible la construcción del indicador social nacional que mida la tasa de médicos colegiados por cada 10 mil habitantes que sigan los lineamientos de las metodologías internacionales de la Agenda 2030?

CAPÍTULO III

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Los objetivos y metas de la Agenda 2030

La Agenda 2030 comprende de tres niveles: 17 Objetivos, 169 metas y 232 indicadores mundiales aprobadas el 25 de septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas con el apoyo de 193 Estados miembros de la ONU, lo constata en su “Resolución 70/1” sobre los Objetivos y metas:

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas que anunciamos hoy demuestran la magnitud de esta ambiciosa nueva Agenda universal. Con ellos se pretende retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y conseguir lo que estos no lograron. También se pretende hacer realidad los derechos humanos de todas las personas y alcanzar la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. Los Objetivos y las metas son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. (...) Los Objetivos y las metas seguirán durante los próximos 15 años la acción en las siguientes esferas de importancia crítica para la humanidad y el planeta. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

La evolución del proceso de investigación, producción y determinación de los Objetivos y metas de la Agenda 2030 fue consultada por todos los involucrados empezando por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG) hasta la opinión de la sociedad civil y gremios, lo expone “Resolución 70/1” en la subsección “Introducción” del párrafo 6 indica:

Los Objetivos y las metas son el resultado de más de dos años de un intenso proceso de consultas públicas y de interacción con la sociedad civil y otras partes interesadas en todo el mundo, durante el cual se tuvo en cuenta especialmente la opinión de los más pobres y vulnerables. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

Entonces se insta a los 193 países bajo mandato de las Naciones Unidas dar inicio de implementación, seguimiento y monitoreo, como también a las entidades involucradas principalmente a los entes rectores de las estadísticas de cada país. Los Organismos Internacionales también dan el inicio del monitoreo y seguimiento de los indicadores mundiales que custodian, lo declara en la “Resolución 70/1” en la subsección “La nueva Agenda” del párrafo 21 indica:

Los nuevos Objetivos y metas entrarán en vigor el 1 de enero de 2016 y guiarán las decisiones que adoptemos durante los próximos 15 años. Todos trabajaremos para implementar la Agenda dentro de nuestros propios países y en los planos regional y mundial, teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetando sus políticas y prioridades nacionales. Respetaremos también el margen normativo nacional para un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, particularmente en los países en desarrollo, pero siempre de manera compatible con las normas y los compromisos internacionales pertinentes. Reconocemos además la importancia que para el desarrollo sostenible tienen las dimensiones regionales y subregionales, la integración económica regional y la interconectividad. Los marcos regionales y subregionales pueden hacer que sea más fácil traducir efectivamente las políticas de

desarrollo sostenible en medidas concretas a nivel nacional. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

3.2 Marco de indicadores mundiales

El Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG) elaboró el marco de indicadores mundiales que es la guía que deben seguir los países hasta el año 2030, dicho marco comprende un conjunto de indicadores que se caracterizan por su comparabilidad ya que su construcción se basa en la metodología internacional, permitiendo contrastar los avances con los demás países, lo expone en la “Resolución 70/1” en la sección “Seguimiento y examen” en el párrafo 75:

El seguimiento y el examen de los Objetivos y las metas se llevarán a cabo utilizando un conjunto de indicadores mundiales que se complementarán con indicadores regionales y nacionales formulados por los Estados Miembros y con los resultados de la labor realizada para establecer las bases de referencia de esas metas cuando aún no existan datos de referencia nacionales y mundiales. El marco de indicadores mundiales que elaborará el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG) será acordado por la Comisión de Estadística a más tardar en marzo de 2016 y aprobado posteriormente por el Consejo Económico y Social y la Asamblea General, con arreglo a los mandatos vigentes. Este marco será sencillo pero sólido, abarcará todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, incluidos los medios de implementación, y mantendrá su equilibrio político y su carácter integrado y ambicioso. (Organización de las Naciones Unidas, 2015)

En la *Tabla 1* se observa los 17 Objetivos del Marco Mundial, la cantidad de metas e indicadores que comprenden la Agenda 2030.

Tabla 1

Los objetivos, metas e indicadores de la Agenda 2030

Nº	Objetivo de la Agenda 2030	Cantidad	
		Metas	Indicadores
Objetivo 1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo	7	14
Objetivo 2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	8	13
Objetivo 3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades	13	27
Objetivo 4	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	10	11
Objetivo 5	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas	9	14
Objetivo 6	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos	8	11
Objetivo 7	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos	5	6
Objetivo 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	12	17
Objetivo 9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	8	12
Objetivo 10	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos	10	11
Objetivo 11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	10	15

Nº	Objetivo de la Agenda 2030	Cantidad	
		Metas	Indicadores
Objetivo 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	11	13
Objetivo 13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	5	8
Objetivo 14	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible	10	10
Objetivo 15	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	12	14
Objetivo 16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas	12	23
Objetivo 17	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	19	25

3.3 Metodologías internacionales de la Agenda 2030

Las metodologías se encuentran en el Repositorio de metodologías (SDG Indicators - Metadata repository) de la página web de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, donde alberga las 232 metodologías para cada indicador mundial y registrado por los Organismos Internacionales custodios.

Aquellas metodologías son una guía para dar el inicio de la construcción de los indicadores nacionales con enfoque internacional, cada una de ellas contiene la definición del concepto, unidad de medida, clasificación, fuente de datos, método recolección de datos, fechas de recolección de datos, fecha de publicación de los datos, proveedores de

datos, compiladores de datos, mandato institucional, razón fundamental, comentarios, limitaciones, método de construcción, validación, ajustes, tratamiento de valores perdidos, agregación regional, gestión de la calidad, seguro de calidad, evaluación de calidad, disponibilidad y desagregación de datos, comparabilidad, referencias, documentación y por último el organismo internacional custodio.

Las metodologías están sujetos a cambios por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG), responsable de realizar los procesos de actualización que comprenden: diseñar, implementar, organizar reuniones con representantes a fines del indicador mundial (como las Organizaciones Internacionales custodio), consensuar, modificar y aprobar dichos cambios, tales eventos lo indica en la página web de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

3.4 El Instituto Nacional de Estadística e Informática

Es el organismo central y rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN) del país, en la página oficial de la web define:

Responsable de normar, planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades estadísticas oficiales del país. (...) Su misión es producir y difundir información estadística oficial que el país necesitan con calidad, oportunidad y cobertura requerida, con el propósito de contribuir al diseño, monitoreo y evaluación de políticas públicas y al proceso de toma de decisiones de los agentes socioeconómicos, el sector público y la comunidad en general. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, s. f.)

3.4.1 Compromiso Agenda 2030

El Gobierno del Perú asigna al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la responsabilidad de construir, difundir, dar seguimiento y progreso de los indicadores nacionales anuales con enfoque a la Agenda 2030, utilizando como guía la metodología internacional y respetando los lineamientos nacionales, con el objetivo de dar respuesta a las solicitudes de las Naciones Unidas y los Organismos Internacionales de la situación del país.

Por lo tanto, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) adopta la Agenda 2030 parte de su plan de trabajo e indica en su nota de prensa:

El compromiso asumido por el país para cumplir con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos en setiembre de 2015 y adoptados por 149 países, entre ellos el Perú, como parte de la Agenda de Desarrollo 2030 de las Naciones Unidas. (...) Es decir, los ODS orientarán la política de desarrollo y de financiación a poner fin a la pobreza, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria, garantizar una vida sana y educación de calidad, lograr la igualdad de género, asegurar el acceso al agua y la energía, promover el crecimiento económico sostenido, adoptar medidas urgentes contra el cambio climático, promover la paz y el acceso a la justicia, entre otros puntos. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016)

El Marco de indicadores mundiales está conformado por indicadores sociales, económicos y ambientales, y cada Dirección Técnica de INEI es responsable de un conjunto de indicadores a fines de sus funciones, por lo que la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales (DTDIS) es responsable de la investigación de las metodologías internacionales,

el proceso de construcción, y finalmente plasmarlo en un indicador social nacional para su difusión, seguimiento y monitoreo.

3.4.2 Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales

Es responsable de la investigación, generación y desarrollo como también la organización y mantenimiento del Sistema de Indicadores Sociales, los principales indicadores que comprende son empleo, salud, educación, seguridad, igualdad de género, TIC, autonomía de la mujer, características de la vivienda, tenencia del hogar, violencia hacia la mujer, opinión de la ciudadanía, acceso al agua, energía y alumbrado, entre otros. Según el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática en el artículo 60 indica las siguientes funciones:

- a) Normar, coordinar y supervisar la producción de estadísticas e indicadores sociales del país. b) Emitir opinión técnica, sobre la calidad de la información y metodología utilizada en la producción sectorial de estadísticas e indicadores sociales. c) Participar y coordinar la armonización, estandarización y elaboración de las metodologías y procesos utilizados en el INEI, para producir estadísticas e indicadores sociales. d) Organizar, dirigir y supervisar la compilación y consistencia de las estadísticas e indicadores sociales a ser incluidos en el Sistema de Indicadores Sociales y en el Compendio Estadístico. (Presidencia del Consejo de Ministros, 2001)

3.4.3 Indicadores sociales

Los temas que abarca los indicadores sociales nos permiten medir, entender y evaluar las características de la población en base numérica, con el objetivo de detectar brechas de desigualdad por niveles socioeconómicos y variables sociodemográficas en series históricas, con el objetivo de entender el desarrollo de la sociedad a través del tiempo. Otra definición es

”Los indicadores sociales son estadísticas que miden las condiciones sociales y sus cambios en el tiempo para varios sectores de la población” (Land 1975, citado por Cecchini, 2005)

Entonces los indicadores sociales son instrumentos analíticos que nos permite conocer las condiciones de vida de la población, además “gracias a la información que proporcionan, los indicadores sociales ayudan entonces a dar respuestas a problemas sociales y a tomar decisiones de políticas públicas sustentadas en la evidencia empírica” (Cecchini, 2005).

Los indicadores sociales comprenden temas de educación, empleo, seguridad, gobernabilidad, condiciones de la vivienda, equipamiento y servicios básicos en el hogar, acceso a las TIC, salud, participación política, opinión, pobreza monetaria, previsión social y entre otros; que son medibles por medio de indicadores anuales y trimestrales, con fuente de datos de las principales encuestas oficiales del INEI o de registros administrativos que provienen de las entidades e instituciones públicas, desglosado por variables sociodemográfico (hombres, mujeres, grupos de edad, lengua materna, percepción étnica, entre otros) y ámbito geográfico (nacional, área de residencia, región natural, departamentos, ciudades principales y entre otros).

3.4.4 Indicadores sociales de la Agenda 2030

Respecto a la Agenda 2030 se ha identificado 93 indicadores sociales, por lo tanto, la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales en el año 2016 da el inicio a la investigación de las metodologías internacionales, el método de construcción de variables compuestas, la formula y su conjunto de variables involucradas, identificar las limitaciones que no permiten alcanzar al enfoque internacional, la fuente de datos disponible oficiales (encuestas, censo o registros administrativos), establecer la periodicidad del indicador,

desagregación por características sociodemográficas y ámbito geográfico, y difusión por medio de publicaciones anuales o en el sistema de consulta y seguimiento de los indicadores ODS, además de una permanente revisión y actualización a los cambios que sufre el Marco mundial por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los ODS (IAEG-SDGs).

En este presente trabajo explicaré los procesos que realice para la construcción de tres indicadores sociales: la investigación de las metodologías internacionales, búsqueda de fuente de datos confiables, la elaboración de la fórmula y el algoritmo en SPSS Statistics, elaboración del indicador en serie histórica, el análisis como la desagregación por variables sociodemográficas y ámbito geográfico; aquellos procesos para finalmente plasmarlo en un indicador sólido, entendible y comparable, para difundirlo por medio de las publicaciones y sistema de consulta del INEI.

En la siguiente *Tabla 2* se muestra los tres indicadores sociales con su respectivo Objetivo y Meta de la Agenda 2030.

Tabla 2

Los tres indicadores sociales nacionales con su respectivo objetivo, meta y tema social

Nº	Indicador nacional	Objetivo de la Agenda 2030	Meta de la Agenda 2030	Tema
1	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (título corto:	7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	Servicios básicos en el hogar – tipo de fuente de alumbrado en el hogar

Nº	Indicador nacional	Objetivo de la Agenda 2030	Meta de la Agenda 2030	Tema
	alumbrado en el hogar	Energía asequible y no contaminante)		
2	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (título corto: Energía asequible y no contaminante)	7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos	Servicios básicos en el hogar – tipo de combustible para cocinar en el hogar
3	Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todas las edades (Título pequeño Salud y bienestar)	3.c Aumentar considerablemente la financiación de la salud y la contratación, perfeccionamiento, capacitación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo	Salud – Servicios de salud esencial y oportuno

3.4.5 Organismos Internacionales y la Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales

La Dirección Ejecutiva de Indicadores Sociales mantiene una comunicación y coordinación con los Organismo Internacionales, con el objetivo de brindar periódicamente los resultados del indicador u otra información que soliciten como el tipo de fuente de datos, la periodicidad de los datos, unidad de medida, la formula con sus respectivas variables de construcción, el desglose por ámbito geográfico y variables sociodemográficas para sus investigaciones o publicaciones, aquella información debe estar bajo los lineamientos nacionales pero que sigan en una forma armoniosa con el enfoque internacional, por lo tanto, esta comunicación con el organismo internacional y la dirección ejecutiva permite el seguimiento, monitoreo y la toma de decisiones sobre los indicadores sociales en este camino hacia el año 2030.

3.4.6 Fichas metodológicas de los indicadores sociales nacionales de la Agenda 2030

Para dar el inicio de la construcción de los tres indicadores sociales nacionales, se realizó el estudio de las metodologías internacionales como su definición, proceso de construcción y la justificación como primera etapa (las metodologías internacionales se encuentran en el repositorio de metadatos en la página Web de las Naciones Unidas). Como segunda etapa se plantea según el contexto nacional el indicador nacional que representará al país siguiendo los lineamientos de la Agenda 2030, estas dos etapas conforman las fichas metodológicas internacionales y nacionales que se presentarán a continuación de los tres indicadores sociales.

Tabla 3*Ficha metodología del indicador mundial 7.1.1 de la Agenda 2030*

Internacional	
Objetivo de la Agenda 2030	Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
Meta de la Agenda 2030	Meta 7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos
Indicador del Marco mundial	Indicador 7.1.1 Proporción de la población que tiene acceso a la electricidad
Metodología internacional	La metodología se encuentra en el repositorio de metadato en la página Web de las Naciones Unidas (SDG Indicators - Metadata repository), es el documento 7.1.1 “Indicator 7.1.1: Proportion of population with access to electricity” (<i>Metadata-07-01-01.pdf</i> , s.f.).
Construcción del indicador según la metodología internacional	En la metodología menciona “la fuente principal de iluminación es el proveedor de electricidad local, ... Fuentes como generadores, velas, baterías, etc. no se consideran debido a sus limitadas capacidades de trabajo” (<i>Metadata-07-01-01.pdf</i> , s. f.).
Justificación de la construcción del indicador según la metodología internacional	En la sección de la justificación menciona: El acceso a la electricidad aborda importantes cuestiones críticas en todas las dimensiones del desarrollo sostenible. La meta tiene una amplia gama de impactos sociales y económicos, incluida la facilitación del desarrollo de actividades generadoras de ingresos y el aligeramiento de la carga de las tareas domésticas. Bajo el objetivo global de igualdad de acceso a la energía, ODS 7.1.1 se enfoca específicamente en el acceso

	a la electricidad disponible para la población mundial. (Metadata-07-01-01.pdf, s. f.)
Organismo Internacional custodio del indicador mundial	El custodio de este indicador mundial es el Grupo Banco Mundial (GBM), entidad internacional que es “una de las fuentes más importantes de financiamiento y conocimiento para los países en desarrollo, (...) se han comprometido a reducir la pobreza, aumentar la prosperidad compartida y promover el desarrollo sostenible” (Banco Mundial, s. f.). Por lo que el acceso de una fuente de alumbrado limpio en el hogar para todos requiere una gran fuente de financiación para la ejecución de proyectos y operaciones para los países, además brinda asistencia y programas de apoyo con otros organismos internacionales para incrementar la efectividad de la ayuda.

Tabla 4

Ficha metodología del indicador social nacional N° 1 Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar

	Nacional
Acciones del país	El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se compromete a realizar la investigación, construcción, difusión y seguimiento del indicador social que procure ajustarse a las pautas de la metodología internacional (indicador 7.1.1 del Marco mundial).
Tema	Servicios básicos en el hogar
Subtema	Tipo de fuente de alumbrado en el hogar
Indicador nacional	Se determina el indicador nacional a partir de tres puntos: i. con enfoque al Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030; ii. respeta los

	lineamientos, precisiones técnicas y limitaciones del país, y iii. la metodología internacional indica que la fuente de datos debe cumplir disponibilidad, solidez y oficial. Según estos tres puntos se determinó elaborar el indicador nacional “Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar”.
Definición del indicador nacional	Es el cociente de la cantidad de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, respecto a la cantidad de la población total, multiplicado por 100, en un determinado año.
Población objetiva	La población total
Fórmula	Para un determinado año “a”: $\%P_{Electricidad} = \frac{Población\ usa\ electricidad}{Población\ total} \times 100$ a = 2007, 2008, ..., 2021
Construcción del indicador nacional	Numerador: La cantidad de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, en un determinado año. Denominador: La cantidad de la población total, en un determinado año.
Unidad de medida	Porcentaje
Periodicidad del indicador nacional	Anual
Serie histórica de tiempo disponible	Información disponible de los años 2007 hasta 2021.
Tipo de fuente de datos	Encuesta

Fuente de datos	Para la construcción del indicador se utilizó la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del INEI, ya que cuenta con las variables que indica en la metodología internacional, además cumple con los tres puntos en la definición del indicador: i. está disponible en la página oficial del INEI, ii. por estadística inferencial las estimaciones son confiables (coeficiente de variación es menor al límite establecido) y, por último, iii. es la encuesta oficial de hogares del país.
-----------------	--

Tabla 5

Ficha metodología del indicador mundial 7.1.2 de la Agenda 2030

Internacional	
Objetivo de la agenda 2030	Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
Meta de la agenda 2030	Meta 7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos
Indicador del marco mundial	Indicador 7.1.2 Proporción de la población cuya fuente primaria de energía para cocinar consiste en combustibles y tecnología limpios
Metodología internacional	La metodología se encuentra en el repositorio de metadato en la página web de las Naciones Unidas (SDG Indicators - Metadata repository), es el documento 7.1.2 “Indicator 7.1.2: proportion of population with primary reliance on clean fuels and technology” (<i>Metadata-07-01-02.pdf</i> , s. f.).
Construcción del indicador según la	En la sección del método del cálculo del indicador menciona los tipos de combustible que se debe considerar para la construcción del indicador:

metodología internacional	Utilizando datos de encuestas de hogares (...) son seis tipos de combustible específico: 1. biomasa sin procesar (p. ej., madera), 2. carbón vegetal, 3. carbón, 4. queroseno, 5. combustibles gaseosos (por ejemplo, GLP), 6. electricidad y una categoría final que incluye otros combustibles limpios (por ejemplo, alcohol) (...) Las estimaciones de la proporción de la población son de combustibles y tecnologías limpios. (<i>Metadata-07-01-02.pdf</i>, s. f.) Los dos últimos tipos son considerados combustibles limpios.
Justificación de la construcción del indicador según la metodología internacional	En la sección de la justificación del indicador menciona: Cocinar, iluminar y calentar representan una gran proporción el acceso a energía en los hogares de los países de ingresos bajos y medianos. Para cocinar y calentarse, los hogares suelen depender de combustibles sólidos (como madera, carbón vegetal, biomasa) o querosene combinado con tecnologías ineficientes (por ejemplo, fuegos abiertos, estufas, calentadores o lámparas). (...) Se estima que el uso de combustibles ineficientes sólo para cocinar causa más de 4 millones de muertes al año, principalmente entre mujeres y niños. (...) Estos impactos adversos para la salud se pueden evitar adoptando combustibles y tecnologías limpios para todos los principales fines energéticos del hogar o, en algunas circunstancias, adoptando estufas de combustión avanzadas (es decir, aquellas que alcanzan los objetivos de tasas de emisión establecidas por las directrices de la OMS) y adoptando protocolos estrictos para

	su uso seguro. (...) Por este motivo, cocinar de forma limpia forma parte del objetivo de acceso universal de la iniciativa energía sostenible para todos. (<i>Metadata-07-01-02.pdf</i>, s. f.)
Organismo internacional custodio del indicador mundial	El custodio de este indicador mundial es la Organización Mundial de la Salud (OMS), la entidad internacional: Es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. Es la organización responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales. (OMS, 2013)

Tabla 6

Ficha metodología del indicador social nacional N° 2 Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar

	Nacional
Acciones del país	El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se compromete a realizar la investigación, construcción, difusión y seguimiento del indicador social que procure ajustarse a las pautas de la metodología internacional (indicador 7.1.2 del Marco de mundial).
Tema	Servicios básicos en el hogar
Subtema	Tipo de combustible para cocinar en el hogar

Indicador nacional	Se determina el indicador nacional a partir de tres puntos: i. con enfoque al Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030; ii. respeta los lineamientos, precisiones técnicas y limitaciones del país, y iii. la metodología internacional indica que la fuente de datos debe cumplir disponibilidad, solidez y oficial. Sobre el segundo y tercer punto acorde a la realidad del país y a la disponibilidad de datos con la ENAHO, se establece considerar los tipos de combustible limpio para cocinar los alimentos a: electricidad, gas licuado del petróleo y gas natural, por lo que se concluye construir el indicador nacional “Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar”.
Definición del indicador nacional	Es el cociente de la cantidad de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, respecto a la cantidad de la población total, multiplicado por 100, en un determinado año.
Población objetiva	La población total
Fórmula	Para un determinado año “a”: $\%P_{Comb_Limpio} = \frac{Población\ combustible\ limpio}{Población} \times 100$ a = 2007, 2008, ..., 2021
Construcción del indicador nacional	Numerador: La cantidad de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, en un determinado año. Denominador: La cantidad de la población total, en un determinado año.
Unidad de medida	Porcentaje

Periodicidad del indicador nacional	Anual
Serie histórica de tiempo disponible	Información disponible de los años 2007 hasta 2021
Tipo de fuente de datos	Encuesta
Fuente de datos	Para la construcción del indicador se utilizó la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del INEI, ya que cuenta con las variables que indica en la metodología internacional, además cumple con los tres puntos en la definición del indicador: i. está disponible en la página oficial del INEI, ii. por estadística inferencial las estimaciones son confiables (coeficiente de variación es menor al límite establecido) y, por último, iii. es la encuesta oficial de hogares del país.
Precisiones construcción del indicador nacional	Existe hogares que utilizan diferentes tipos de combustible para cocinar los alimentos, por lo que sólo se considerará para la construcción del indicador el de mayor uso o frecuencia.

Tabla 7

Ficha metodología del indicador mundial 3.c.1 de la Agenda 2030

Internacional	
Objetivo de la Agenda 2030	Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades
Meta de la Agenda 2030	Meta 3.c Aumentar considerablemente la financiación de la salud y la contratación, el perfeccionamiento, la capacitación y la retención del

	personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo
Indicador del Marco mundial	Indicador 3.c.1 Densidad y distribución del personal sanitario
Metodología internacional	La metodología se encuentra en el repositorio de metadato en la página Web de las Naciones Unidas (SDG Indicators - Metadata repository), es el documento 3.c.1 “Health worker density and distribution” (<i>Metadata-03-0C-01.pdf</i> , s. f.).
Construcción del indicador según la metodología internacional	En la metodología indica elaborar cuatro densidades: los médicos, enfermería y obstetra, odontólogos y farmacéuticos, por ende, se elabora cuatro indicadores sociales nacionales: La densidad de médicos se define como el número de médicos, incluidos los médicos generales y especialistas, por cada 10.000 habitantes en el área nacional y/o subnacional determinada. (...) La densidad del personal de enfermería y partería se define como el número de personal de enfermería y partería por cada 10.000 habitantes en el país y/o área subnacional. (...) La densidad de odontólogos se define como el número de odontólogos por cada 10.000 habitantes en el área nacional y/o subnacional determinada. (...) La densidad de farmacéuticos se define como el número de farmacéuticos por cada 10.000 habitantes en el área nacional y/o subnacional determinada. (<i>Metadata-03-0C-01.pdf</i>, s. f.)

	El custodio de este indicador mundial es la Organización Mundial de la Salud (OMS), la entidad internacional:
Organismo Internacional custodio del indicador mundial	Es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. Es la organización responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales. (OMS, 2013)

Tabla 8

Ficha metodología del indicador social nacional N° 3 Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes

	Nacional
Acciones del país	El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se compromete a realizar la investigación, construcción, difusión y seguimiento del indicador social que procure ajustarse a la metodología internacional (indicador 3.c.1 del Marco mundial).
Tema	Salud
Subtema	Servicios de salud esencial y oportuno
Indicador nacional	El indicador “Densidad y distribución del personal sanitario” está conformado por cuatro tipos de personal de salud: médicos, enfermeros, odontólogos y farmacéuticos; por lo que se debería construir cuatro indicadores de densidad, pero se evaluó la disponibilidad de datos, calidad de la fuente y continuidad, por lo tanto, se determina el único

	indicador nacional para la meta 3.c a partir de los tres factores: i. con enfoque al Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030; ii. respeta los lineamientos, precisiones técnicas y limitaciones del país, iii. toma en cuenta la fuente de datos disponible, calidad y continuidad, se determinó construir el indicador nacional “Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes”.
Definición del indicador nacional	Es el cociente de la cantidad de médicos colegiados, respecto a la cantidad de la población total, multiplicado por 10 mil habitantes, en un determinado año.
Población objetiva	Para la construcción de este indicador se necesita dos poblaciones: la cantidad de médicos y la cantidad de población en el país ambos de un determinado año. Para los médicos se consideró a los que se encuentran activamente colegiados, ya que un profesional médico al colegiarse obtiene formalidad a la hora de ejercer su profesión ya que le avala el ente rector de su especialidad, también como medida de seguridad para el paciente y cubrir un servicio de calidad esencial, por lo tanto, consideraremos a nuestra población a los médicos que están colegiados. La segunda se obtendrá de las publicaciones oficiales del INEI, ya que posee disponibilidad, solidez y es la fuente oficial de estimaciones y proyecciones de la cantidad de población en el país.
Fórmula	Para un determinado año “a”: <i>Médicos x 10 mil hab.</i> $= \frac{\text{Cantidad médicos colegiados}}{\text{Total población estimada}} \times 10 \text{ mil habitantes}$ a= 2010, 2008, ... 2020

Construcción del indicador nacional	Numerador: La cantidad de médicos que se encuentran colegiados activamente, en un determinado año. Denominador: La cantidad de la población total, en un determinado año.
Unidad de Medida	Por cada 10 mil habitantes
Periodicidad del indicador nacional	Anual
Serie histórica de tiempo disponible	Información disponible de los años 2010 hasta 2020 del registro administrativo del Colegio de Médicos del Perú (CMP)
Tipo de fuente de datos	Registro administrativo, y estimaciones de la población.
Fuente de datos	Para la construcción del indicador, se necesita dos fuentes: • Para el numerador se utilizó el registro administrativo del Colegio de Médicos del Perú (CMP), ya que cuenta con la información de la cantidad de médicos siendo una fuente confiable ya que está registrado en el ente rector de dicha especialidad médica. • Para el denominador se utilizó las estimaciones de población que brinda el INEI de la publicación “Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario”, publicadas por su página oficial.

En conclusión, para la construcción de los indicadores de este trabajo se utilizó una de las principales fuentes de datos sobre condiciones de vida de los residentes del hogar la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG); además los resultados de la composición de la

población de cada departamento: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario publicación del INEI.

3.5 Fuentes de datos

3.5.1 Encuestas

Una de las actividades del INEI es la ejecución de las encuestas principales y oficiales del Gobierno, es la investigación que se realiza dentro de un marco de estrategia nacional sujeto a un presupuesto asignado por el Ministerio de Economía y Finanzas, brinda la línea de base y el monitoreo de los principales indicadores según la naturaleza de la encuesta, con el objetivo de la toma de decisiones del Gobierno, además se pone a disposición a las entidades e instituciones públicas, autoridades municipales, centros de investigación, universidades y público en general.

3.5.1.1 Encuesta Nacional de Hogares. Esta encuesta será nuestro insumo principal de la construcción de tres indicadores sociales, ya que brinda característica del hogar como los servicios principales, lo confirma en la definición de su ficha técnica oficial publicada en la página web:

Es la investigación que permite al Instituto Nacional de Estadística e Informática desde el año 1995, efectuar el seguimiento de los indicadores sobre las condiciones de vida. (...) Sus objetivos son: 1. Generar indicadores que permitan conocer la evolución de la pobreza, del bienestar y de las condiciones de vida de los hogares. 2. Efectuar diagnósticos sobre las condiciones de vida y pobreza de la población. 3. Medir el alcance de los programas sociales alimentarios y no alimentarios en la mejora de las condiciones de vida de la población. 4. Servir de fuente de información a instituciones públicas y privadas, así como a investigadores. 5. Permitir la

comparabilidad con investigaciones similares, en relación con las variables investigadas. (Encuesta Nacional de Hogares, 2021)

3.5.2 Estimaciones de la población

Dicha fuente se encuentra en la publicación PERÚ: Proyecciones de Población por Departamento, Provincia y Distrito, 2018 - 2020 del INEI e indica:

Las proyecciones de población constituyen un elemento de importancia fundamental no solo para los usuarios privados, sino también los sectores gubernamentales, en particular para las áreas de planificación y desarrollo, ya que permiten conocer la probable evolución cuantitativa de la población como antecedente para propiciar y orientar la transformación cualitativa y el desarrollo integral de la sociedad futura. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, s. f.)

Aquella fuente es utilizada para la construcción de la cantidad de médico colegiados por cada 10 mil habitantes.

3.5.3 Registros administrativos

Esta fuente de datos contempla toda la población objetivo, obtenidos los parámetros de estudio e incluso desagregar lo mínimo posible sin sesgo ni errores muestrales ni obtener estimaciones referenciales, lo que permite analizar con mayor detalle por las diferentes variables sociodemográficas o ámbito geográfico (hasta el nivel menor por distrito), lo que no permite las encuestas. Además, los registros administrativos:

Constituyen un mecanismo de recolección de información, mediante la utilización de instrumentos de captación tales como: formularios, fichas, expedientes, programas informáticos, entre otros. Contienen datos e información, asociada a actividades específicas sobre personas, entidades, hechos y procesos. La recolección

de dichos datos está dentro de las competencias propias del organismo productor de los registros administrativos. (Hermida, 2016)

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU) considera que las principales ventajas de los registros administrativos son “1. Menos costos en la producción de información estadística oficial 2. Mejoran la oportunidad en la entrega de los resultados 3. Permiten la generación de indicadores más desglosado (*Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, s. f.).

El desafío en este tipo de fuente de datos es que requiere recurso económico, humano y prioridad por parte de las entidades; que serán responsable de un registro administrativo; porque está sujeto a una capacitación constante al personal que ingresan los datos al registro administrativo. Por lo tanto, este tipo de fuente de datos exige que este sujeto a un control de calidad como: precisión, homogeneidad de variables, controles técnicos, claridad, comparabilidad, claves únicas de identificación, uso de códigos y clasificadores estandarizados nacional o internacional según el tema, entre otros controles, por eso es importante que las entidades involucradas implementen controles de calidad y monitoreo, con el objetivo de obtener parámetros confiables e incluso desagregar por periodo de tiempo sin límites, lo que no permite las encuestas (sólo permite hasta trimestral).

Se usó el registro administrativo que brinda el Colegio Médico del Perú sobre la cantidad de médicos colegiados nacional y departamental con periodo anual.

3.5.3.1 Colegio Médico del Perú. Es producto de esfuerzos organizativos gremiales y profesionales, se institucionalizó el 16 de octubre del año 1964, al ser creado mediante Ley N° 15173 y modificada por Decreto Ley N° 17239 del 29 de noviembre e instalándose

su primer Consejo Nacional presidido por el primer Decano Dr. Jorge de la Flor Valle, en noviembre de 1969.

En la actualidad, la colegiación es un requisito indispensable y el Colegio de Médicos del Perú (CMP) incorpora obligatoriamente a todos los médico-cirujanos que se encuentren legalmente aptos para ejercer la profesión.

El CMP tiene como misión fomentar el bienestar social y el trabajo decente de médicos y médicas, promover una reforma por el derecho a la salud y el acceso universal a la seguridad social, garantizar una formación y ejercicio profesional científica, humanista, basada en los principios ético-deontológicos de la profesión.
(Colegio Médico del Perú, s. f.)

CAPÍTULO IV

MÉTODO Y MATERIALES

4.1 El indicador porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar

El consumo energético por electricidad en nuestros hogares es primordial y necesario para la iluminación de los espacios del hogar, calefacción, refrigeración y cocción de los alimentos, agua caliente sanitaria, uso de la tecnología y comunicación, limpieza en el hogar y el funcionamiento de los equipos eléctricos de entretenimiento; la energía debe ser asequible, confiable, sostenible y moderna para convertir ciudades y comunidades sostenibles.

El presente trabajo se focalizó el acceso a la electricidad para alumbrado en el hogar, ya que lamentablemente en diferentes regiones del país no cuentan con este servicio y en unas regiones siguen utilizando “la vela” que es considerado peligroso porque genera incendios, también utilizan un contenedor con petróleo o lámpara con gas que puede romperse y generar intoxicación a las personas que habitan en el hogar. Pero una alternativa segura sería el generador, pero no es fácil de acceder por cuestiones monetarias y accesibilidad.

Con este trabajo se identifica las regiones con mayor porcentaje que no accedan a este servicio, entonces se justifica la medición del indicador para determinar cuantitativamente la población con menor acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, información que ayudará a la priorizar al Gobierno en turno o las compañías privadas de distribución del servicio de electricidad, con el fin de garantizar el acceso nacional de energía asequible, segura, sostenible y moderna.

Según la metodología internacional sugiere recopilar los datos a través de una encuesta de hogares donde una de las alternativas de la pregunta considere como fuente de iluminación o alumbrado solo a la energía eléctrica, dicha característica posee la Encuesta Nacional de Hogares, además que es una fuente de datos adecuada y disponible para la construcción del indicador.

4.1.1 Método de construcción del indicador

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) brinda el módulo “100. Características de la vivienda y del hogar” que captura los principales indicadores de infraestructura de la vivienda y servicios básicos del hogar, y el submódulo de “Datos de hogar” que comprende la pregunta “qué tipo de alumbrado tiene en el hogar” y sus siete alternativas incluyendo sólo por electricidad, con el objetivo de obtener la variable de interés para la construcción del indicador tal como solicita la metodología internacional.

Entonces se inicia la recolección de las quince bases de datos anuales desde el año 2007 hasta 2021 del módulo 100 que brinda el INEI en su página web oficial, cada una de ellas comprende una muestra representativa de la población en dicho año. Al contar con las quince bases de datos se procedió a apilar (en el editor de sintaxis se usa el comando ADD FILES) y obtener una única base de datos del módulo 100 con periodo desde el 2007 hasta 2021, que nos permitirá obtener las estimaciones del indicador en una serie histórica anual.

Tener en cuenta que el módulo 100 (Características de la vivienda y del hogar) se obtendrá los resultados a nivel hogar y lo que solicita la metodología internacional es a nivel poblacional por lo que también se utilizará el módulo 200 (Características de los miembros del hogar) para obtener el indicador a nivel poblacional, de la misma manera se recolectó las 15

bases de datos anuales desde el año 2007 hasta 2021 para luego apilar (comando ADD FILES) y obtener una única base de datos del módulo 200.

Ahora ya que se cuenta con ambos módulos con el mismo periodo de tiempo, se procede a realizar la migración de las variables de la base de datos del módulo 100 de nivel hogar (contiene las preguntas de servicios básicos en el hogar como el tipo de alumbrado) al módulo 200 de nivel población (comando MATCH FILES), una vez realizado tal proceso se logra obtener una única base de datos a nivel poblacional con variables de servicios básicos con periodo del 2007 hasta 2021.

Al contar con la nueva base de datos trabajada se realiza la identificación de la variable en estudio, en este caso es la pregunta “112. ¿Cuál es el tipo de alumbrado que tiene su hogar:” nos permite saber qué tipo de fuentes de alumbrado se utilizan en el hogar y las alternativas son: “¿Electricidad?” (código 1), “¿Petróleo/gas (lámpara)?” (código 3), “¿Vela?” (código 4), “¿Generador?” (código 5), “¿Otro?” (código 6), No utiliza (código 7), esta pregunta permite que el encuestado tenga múltiples respuestas, por lo que en la base de datos se visualiza que cada alternativa se convierte en una variable.

Es importante que los códigos de las alternativas de la pregunta sean constantes desde el año 2007 hasta 2021 para evitar errores de construcción en el indicador, por lo que se observa que la categoría “¿Otro?” (código 6) incluye a la categoría “Kerosene”, es decir que en el año 2007 hasta 2016 “Kerosene” era el código 2 y luego desde el año 2017 hasta 2021 pasa a ser al código 6, pero esta situación no afecta en la construcción del indicador ya que cada respuesta se forma una variable que es independiente de otra respuesta (respuestas múltiples), por lo tanto, no cambia el porcentaje de la alternativa “Electricidad”.

Entonces en la base de datos cada alternativa se convierte en una variable dicotómica ($P112i$, $i=1,2,...,7$) con los valores 0 (Pase) y 1 (Tipo de alumbrado “i”), pero sólo se trabajó con la primera alternativa “Electricidad”, entonces la variable dicotómica $P1121$ con los valores 0 (Pase) y 1 (Electricidad) nos permitirá estimar el porcentaje de población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, sumando las frecuencias de los encuestados que utilizan “Electricidad” entre la suma de frecuencias del total de las personas que respondieron a la pregunta, pero antes de generar el indicador primero se ejecuta los filtros para que la estimación respete a las precisiones técnicas de la encuesta:

- Considerar sólo a los miembros del hogar, la variable $P204$ comprende la pregunta “¿Es miembro del hogar?” con las dos alternativas “Si” (código 1) y “No” (código 2), debe ser igual al código 1.
- Y se excluyó al trabajador del hogar (código 8) y el pensionista (código 9) alternativas de la pregunta “203 ¿Cuál es la relación de parentesco con el jefe(a) del hogar?”.

Una vez identificado la variable en estudio y ejecutado los filtros lo siguiente es la ponderación del factor de expansión ($FACPOB07$: Factor de expansión anual de población) que multiplica la frecuencia de las respuestas del encuestado por tantas veces la cantidad del valor de la variable de factor de expansión, significa que las respuestas del encuestado va a representa tantas veces a la población total dentro de su estrato y conglomerado asignado por el diseño muestral establecido por la ENAHO, es decir a partir de una muestra se estima la población.

Entonces el programa estadístico informático SPSS Statistics realizará la ponderación (multiplicación) obteniendo productos de frecuencia por cada alternativa respondida por el encuestado de toda la base de datos, la fórmula es la suma de las

frecuencias de los encuestados que utilizan “Electricidad” con código 1 de la variable P1121 (suma de productos) entre la suma de frecuencias que respondieron la pregunta (es el total de la población estimada) multiplicado por 100, finalmente se logró obtener la estimación de la media poblacional que será nuestro estadístico del indicador 1 que significa el porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar.

Al contar con la estimación nacional y profundizar el análisis se realizó el desglose por ámbito geográfico, el primer nivel es por área de residencia que comprende 2 ámbitos geográficos: Urbana que se define con la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) del Marco Muestral de la ENAHO que comprende con 2 mil y más habitantes, siendo la capital o las principales ciudades; y Rural que comprenden menos de 2 mil habitantes que son los lugares lejanos a las principales ciudades, siendo los pueblos o las comunidades indígenas, con la finalidad de ver la brecha entre estos dos ámbitos. También se analizó por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, con el objetivo de identificar los departamentos con menor acceso a este servicio básico.

4.1.2 Materiales para la construcción del indicador

Se utilizó como fuente de datos las quince bases de datos del módulo “100. Características de la vivienda y del hogar” de los años 2007 hasta 2021 y las otras quince bases de datos del módulo “200. Características de los miembros del hogar” el mismo periodo que el anterior mencionado, ambas de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO); y el programa estadístico informático IBM SPSS Statistics.

4.2 El indicador porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar

El uso de combustibles sólidos contaminantes para cocinar es un problema de salud pública en nuestro país, ya que al quemar combustibles o biomasa contaminantes (ejemplo: madera, excrementos de animales o bosta, y residuos agrícolas) genera humo que contiene una mezcla compleja de gases y partículas finas, causando una variedad de resultados adversos para la salud de los residentes del hogar como: aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades en la piel, derrames cerebrales y cáncer de pulmón, aún más a la población vulnerable (niños, niñas, mujeres en estado de gestación, adultos mayores y personas con problemas de salud crónica), por lo tanto, justifica la medición del indicador.

La visión de utilizar combustible limpio es utilizar una energía que proviene de una fuente renovable, es promover a la no contaminación del medio ambiente y por consecuencia crear ciudades y comunidades sostenibles, pero lamentablemente en diferentes regiones del país al no contar con combustible limpio (por motivo monetario y/o accesibilidad) se sigue utilizando carbón, leña y residuos agrícolas, por lo tanto, es importante medir el indicador para determinar cuantitativamente la población que utiliza combustibles limpios para cocinar, y por complemento también cuantificar la población que realiza estas prácticas perjudiciales para la salud de los miembros del hogar, con el fin de lograr identificar y priorizar los ámbito geográfico que el Gobierno en turno genere acciones o talleres de información a la población, además proyectos y ejecuciones a corto plazo, para que los hogares dejen de usar combustibles contaminantes logrando garantizar el uso nacional de combustible asequible, seguro y sostenible.

Según la metodología internacional se sugiere recopilar los datos a través de una encuesta de hogares y la Encuesta Nacional de Hogares contiene la pregunta qué tipo de combustible utiliza para cocinar los alimentos en el hogar, por lo tanto, se establece como la fuente de datos adecuada y disponible para la construcción del indicador social.

4.2.1 Método de construcción del indicador

La Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) brinda el módulo “100. Características de la vivienda y del hogar”, que captura los principales indicadores de infraestructura de la vivienda y servicios básicos del hogar, contiene el submódulo de “Datos de hogar” que comprende la pregunta qué tipo de energía o combustible utilizan para cocinar los alimentos en el hogar, y las respuestas son los tipos de energía o combustible que dicta la metodología internacional.

Se inicia con la recolección de las quince bases de datos anuales desde el año 2007 hasta 2021 del módulo 100 que brinda el INEI en su página web, cada una de ellas comprende una muestra representativa de la población en dicho año, para finalmente apilar dichas bases de datos (en el editor de sintaxis se usa el comando ADD FILES) y obtener una única base de datos del módulo 100 con periodo desde el 2007 hasta 2021, que nos permitirá obtener las estimaciones del indicador en una serie histórica anual.

Tener en cuenta que el módulo 100 (Características de la vivienda y del hogar) se obtendrá los resultados a nivel hogar y lo que solicita la metodología internacional es a nivel poblacional por lo que también se utilizará el módulo 200 (Características de los miembros del hogar) para obtener el indicador a nivel población. Realizando el mismo proceso de recolección de las 15 bases de datos anuales desde el año 2007 hasta 2021 se procede apilar (comando ADD FILES) para obtener una única base de datos del módulo 200. Ahora se cuenta con ambos

módulos con el mismo periodo de tiempo lo que permite la migración de las variables de la base de datos del módulo 100 de nivel hogar (contiene las preguntas de servicios básicos en el hogar como el tipo de alumbrado) al módulo 200 de nivel población (comando MATCH FILES), una vez realizado tal proceso se obtiene una única base de datos a nivel poblacional con variables de servicios básicos con periodo del 2007 hasta 2021.

Al contar con la nueva base de datos trabajada se identifica la variable en estudio a la pregunta 113A “La mayor frecuencia que utiliza energía o combustible para cocinar los alimentos en su hogar” con las alternativas “¿Electricidad?” (código 1), “¿Gas (Balón GLP)?” (código 2), “¿Gas natural (sistema de tuberías)?” (código 3), “¿Carbón?” (código 5), “¿Leña?” (código 6), “¿Bosta, estiércol?” (código 9) y “¿Otro?” (código 7) en base a estas alternativas se recodifica en dos grupos de combustibles contaminantes y limpios.

Pero antes de agrupar se observa la pregunta 113 “ En su hogar, ¿la energía o combustible que utiliza para cocinar los alimentos es:” con las misma alternativas pero con respuesta múltiple, la justificación de no usar esta pregunta con respuesta múltiple es porque crea variables por cada tipo de combustible y cada encuestador podrá contestar más de una alternativa generando duplicar o triplicar, por lo que no se podrá observar que tipo de combustible utiliza con mayor frecuencia para cocinar, ejemplo un encuestado puede responder que utiliza gas natural comúnmente para cocinar, y también indica que utilizó en una ocasión uso leña para una festividad dos veces al año y marcará dos alternativas, generará un aumento incorrecto del porcentaje, entonces es necesario que la pregunta recopile el tipo de combustible pero con mayor frecuencia de uso para cocinar, en conclusión, con la pregunta 113A el encuestador sólo podrá escoger una sola opción.

Siguiendo la construcción, según la metodología internacional los combustibles limpios están conformados por electricidad, gas (GLP) y gas natural en el contexto nacional y lo que brinda la ENAHO por lo que se agrupa a combustible limpio es electricidad con el código 1, gas licuado del petróleo con código 2 y gas natural con código 3; en el segundo grupo se agrupará carbón con código 5, Leña con código 6, Bosta y estiércol con código 9 y por último otros residuos agrícolas con código 7. Entonces la suma de estos dos grupos serán todos los residentes que cocinan.

Se creará una nueva variable compuesta P113A_Recodificado que comprende el valor “1” (suma de los códigos 1, 2 y 3 de la variable P113A) y “0” (suma de los códigos 5, 6, 7 y 9), lo que nos permite estimar el porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, al sumar las frecuencias de los encuestados que respondieron el código 1, 2 y 3; entre la suma de frecuencias del total de encuestados que cocinan en el hogar, pero antes de generar el indicador primero se ejecuta los filtros para que la estimación respete a las precisiones técnicas de la encuesta:

- Considerar sólo a los miembros del hogar, la variable P204 pregunta “¿Es miembro del hogar?” con las dos respuestas “Si” (código 1) y “No” (código 2), debe ser igual al código 1.
- Y se excluyó al trabajador del hogar (código 8) y el pensionista (código 9) respuestas de la pregunta “203 ¿Cuál es la relación de parentesco con el jefe(a) del hogar?”.

Una vez ejecutado los filtros y la construcción de la variable compuesta se inicia con la ponderación del factor de expansión (FACPOB07: Factor de expansión anual de población) que multiplica la frecuencia de las respuestas del encuestado por tantas veces la cantidad del valor de la variable de factor de expansión, significa que las respuestas del

encuestado va a representar tantas veces a la población dentro de su estrato y conglomerado asignado por el diseño muestral establecido por la ENAHO, es decir a partir de una muestra se estima la población.

Entonces el programa estadístico informático SPSS Statistics realizará la ponderación de la base de datos (multiplicación) obteniendo productos de frecuencia por cada respuesta de la variable compuesta P113A_Recodificado con código 1 (energía o combustible limpio) por el factor de expansión, y se divide entre la suma de frecuencias de la variable compuesta P113A_Recodificado que son todos los que cocinan (denominador), finalmente multiplicado por 100 y sería nuestro estadístico el indicador 2 que significa el porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar.

Al contar con la estimación nacional y profundizar el análisis se realizó el desglose por ámbito geográfico, el primer nivel es por área de residencia que comprende 2 ámbitos geográficos: Urbana que se define con la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) del Marco Muestral de la ENAHO que comprende con 2 mil y más habitantes, siendo la capital o las principales ciudades; y Rural que comprenden menos de 2 mil habitantes que son los lugares lejanos a las principales ciudades, siendo los pueblos o las comunidades indígenas, con la finalidad de ver la brecha entre estos dos ámbitos. También se analizó por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, con el objetivo de identificar los departamentos con menor uso de este servicio básico.

4.2.2 Materiales para la construcción del indicador

Se utilizó como fuente de datos las quince bases de datos del módulo “100. Características de la vivienda y del hogar” de los años 2007 hasta 2021 y las otras quince

bases de datos del módulo “200. Características de los miembros del hogar” el mismo periodo que el anterior mencionado, ambas de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH); y el programa estadístico informático IBM SPSS Statistics.

4.3 El indicador cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes

El indicador desea medir por cada 10 mil habitantes cuantos médicos colegiados están asignados para la atención médica, este indicador nos permite visualizar en una forma sencilla y práctica la situación actual del país respecto a la escasez de profesionales de salud ya que está estrechamente relacionado a un sistema eficaz de generar citas médicas y la atención del paciente, ya que cuando más lejos sea el tiempo de programación de la fecha de la cita la salud del paciente se agrava, además el servicio de salud es un servicio básico del país que debe estar orientado a la calidad y eficiencia de los mecanismos, por último, una asignación adecuada de personal médico previene controlar atención de eventuales desastres naturales o pandemias como se vivió en el año 2020 (COVID 19), que lamentablemente en ese año nuestro sistema de salud estuvo saturado en todos los niveles, causando cifras lamentables de contagio y mortalidad.

Este tipo de construcción del indicador es resultado de una “tasa”, que permite expresar la relación de dos cantidades con diferentes unidades de medida con el objetivo de homogenizar y comparar diferentes ámbitos geográficos, ya que cada departamento del país tiene una distribución demográfica heterogénea, esto permite identificar en un soporte matemático donde hay una escasez de profesionales de la salud.

Además, en otro indicador mundial relacionado sobre personal médico está el 3.8.1 (Cobertura de los servicios de salud esenciales) donde establece el límite mínimo

internacional adecuado de médicos por habitantes: 0,9 médicos por cada 1 000 habitantes, permitiendo comparar entre diferentes poblaciones. (*Metadata-03-08-01.pdf*, s. f.)

4.3.1 Método de construcción del indicador

El Colegio de Médicos del Perú remite anualmente registros administrativos solicitado por oficio del INEI con asunto “Solicita información para el Compendio del Sistema Estadístico Nacional”, una de las variables remitidas es la cantidad de médicos colegiados a nivel nacional y desglosado por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao.

Tabla 9

Cantidad de médicos colegiados. Perú: 2010 - 2020. Anual

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nacional	56 524	59 163	62 193	65 082	68 515	71 739	74 981	78 582	82 436	86 252	90 094

Siguiente paso se realiza una consistencia de datos, la suma de los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao debe ser igual al nacional, en caso contrario de haber alguna inconsistencia se informa las observaciones detectadas al Colegio Médicos del Perú, entonces absuelven las inconsistencias y envían nuevamente los datos.

La segunda fuente que utilizar son las estimaciones de la población anual de los años 2010 al 2020 que es obtenida de la publicación “Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario y Edad Simple 1995-2030” que publica el INEI.

Tabla 10*Población estimada. Perú: 2010 - 2020. Anual*

Año	Estimación de la población
2010	28 692 915
2011	28 905 725
2012	29 113 162
2013	29 341 346
2014	29 616 414
2015	29 964 499
2016	30 422 831
2017	30 973 992
2018	31 562 130
2019	32 131 400
2020	32 625 948

Al contar con la cantidad de médicos colegiados y la estimación de la población anual, se realizó la construcción de la tasa nacional que es la división entre la cantidad de médicos colegiados a nivel nacional en un determinado año (numerador) entre la población estimada de dicho año y multiplicado por 10 mil, con la finalidad de visualizar y comprender en una forma sencilla y entendible se presenta la “cantidad de médicos colegiados asignados por cada 10 mil habitantes”.

4.3.2 Materiales para la construcción del indicador

Se utilizó como fuente de datos los registros administrativos que remite anualmente el Colegio de Médicos del Perú y las estimaciones de la población obtenida de la publicación “Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario y Edad Simple 1995-2030” que publica el INEI.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1 El indicador porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar

El indicador de la meta el 7.1 de la Agenda 2030 (De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos), donde indica las características de los servicios energéticos en el acceso del hogar y debe ser de: acceso fácil o alcanzable en el lugar que reside (asequible), que inspire confianza en su uso (fiable) y que el material para el alumbrado no debe ser contaminante ya que afecta la salud de las personas a corto o mediano plazo por la contaminación de las partículas dentro del hogar (moderno), entonces justifica que el servicio de alumbrado o iluminación en el hogar debe ser por electricidad. El acceso a la electricidad es considerado una energía sostenible porque se puede utilizar sin comprometer a las generaciones futuras en satisfacer sus necesidades, también se puede definir la palabra sostenible como una energía cuya fuente no se agota con su uso a lo largo del tiempo, por último, esta fuente se caracteriza de eficiencia energética que es un potencial de lucha contra el cambio climático y promovida por el Grupo de Banco Mundial (custodio del indicador mundial).

Dicha organización internacional ha tomado acciones para que más personas puedan acceder a esta fuente de iluminación sostenible, he indica en sus manifestaciones “Como nunca antes, más personas tienen acceso a la electricidad, pero los avances no son suficientes para alcanzar los objetivos en materia de energía sostenible” (Banco Mundial, 2019), como tal es importante su medición, porque es una de las principales formas de energía usadas en el mundo actualmente, sin ella no existiría la iluminación conveniente,

por eso es necesario medir este indicador para cuantificar el porcentaje de personas con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar.

En el anterior capítulo se explicó la construcción del cálculo del indicador con la fuente de datos ENAHO y siguiendo las pautas que indica la metodología internacional se ha logrado obtener estimaciones a nivel nacional anual en serie histórica desde el año 2007 hasta 2021 (ver *Tabla 11*), se observa que la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en su hogar aumentó ligeramente a lo largo de 15 años. En el año 2007 más del 80% de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar (81.8%) y aumentó en 14.1 puntos porcentuales hasta el año 2021 (95.9%).

Tabla 11

Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar.

Perú: 2007 - 2021. Anual

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	81.8	84.3	86.3	87.9	89.5	91.2	92.3	93.2	94.2	94.5	95.1	95.5	95.9	96.3	95.9

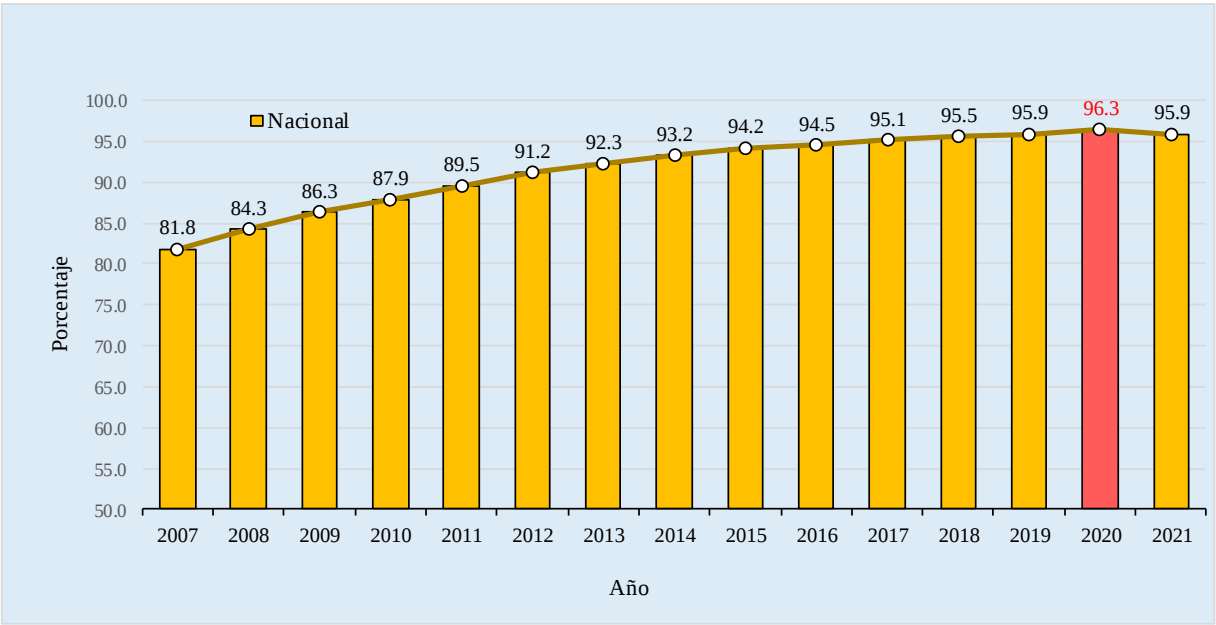
En el año 2020 es donde hubo el mayor porcentaje de acceso a la fuente de electricidad (*Figura 1*), ya que el Gobierno en turno realizó proyectos en la zona rural y esto explica el pico que se formó en la serie histórica, un total de 58 mil peruanos residentes en zonas rurales accedieron al beneficio del servicio eléctrico debido a la implementación de ocho proyectos de electrificación impulsados por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y además por la pandemia del COVID 19 se asignó el subsidio monetario "El Bono Electricidad" con el fin de cubrir los gastos del servicio de luz y no perder a los

consumidores, especialmente en la población pobre extrema, pobre y vulnerable, por lo que explica que se ha mantenido estable el indicador. Por lo tanto, es importante que el Gobierno en turno siga realizando nuevos proyectos o seguimiento de los que existen para el del país.

Figura 1

Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar.

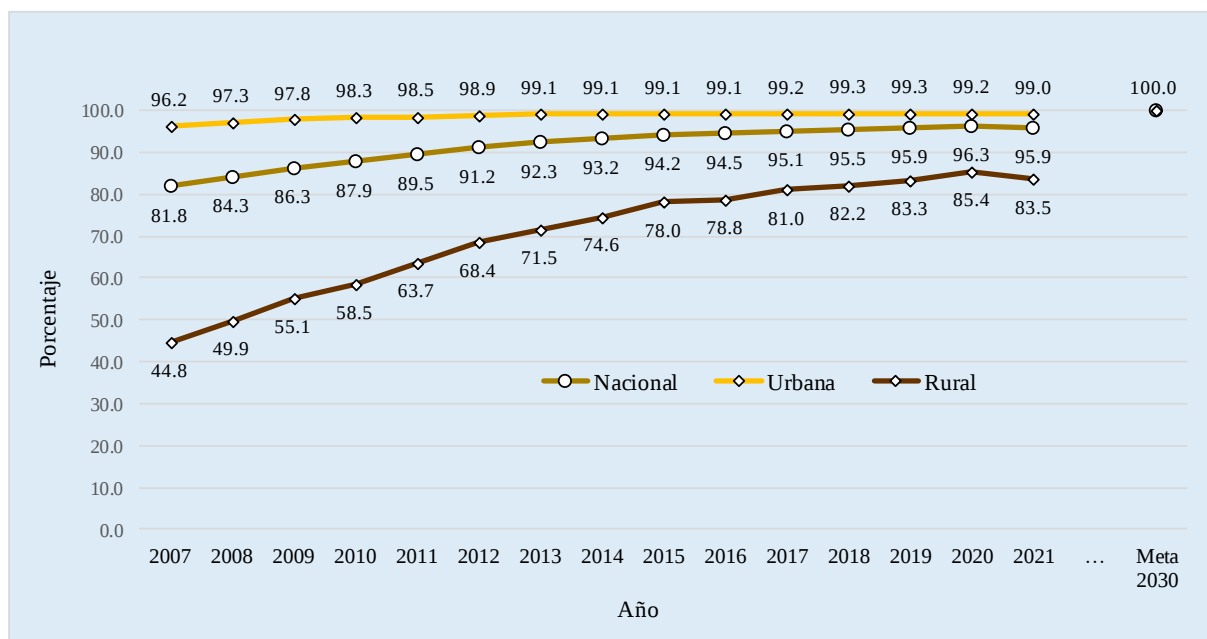
Perú: 2007 - 2021. Anual



Se observa que las estimaciones anuales están cerca a la meta del 100% de la población que utiliza electricidad como alumbrado en el hogar, pero al desagregar un nivel menor en ámbito geográfico por área de residencia (*Figura 2*), se observa que la población que reside en el área urbana es mayor que en el área rural en los 15 años transcurridos.

Figura 2

Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual



En el año 2007 el 96.2% de la población que reside en el área urbana accede a electricidad como tipo de alumbrado en el hogar siendo 51.5 puntos porcentuales más que los residentes en el área rural (44.8%) (ver *Tabla 12*), en el transcurso del tiempo ha disminuido la brecha hasta el año 2021 con 15.6 puntos porcentuales (Urbana: 99.0% y Rural: 83.5%). Se observa la menor brecha entre ambas áreas de residencia es en el año 2020 con 13.8 puntos porcentuales (Urbana: 99.2% y Rural: 85.4%) y por ende el área rural obtuvo el mayor porcentaje donde la población accede a electricidad, gracias a las ejecuciones de los proyectos que se mencionó anteriormente y la importancia de que el Gobierno en turno siga realizando proyectos, ejecuciones para la construcción y masificación de instalaciones de red eléctrica en la zona rural.

Tabla 12

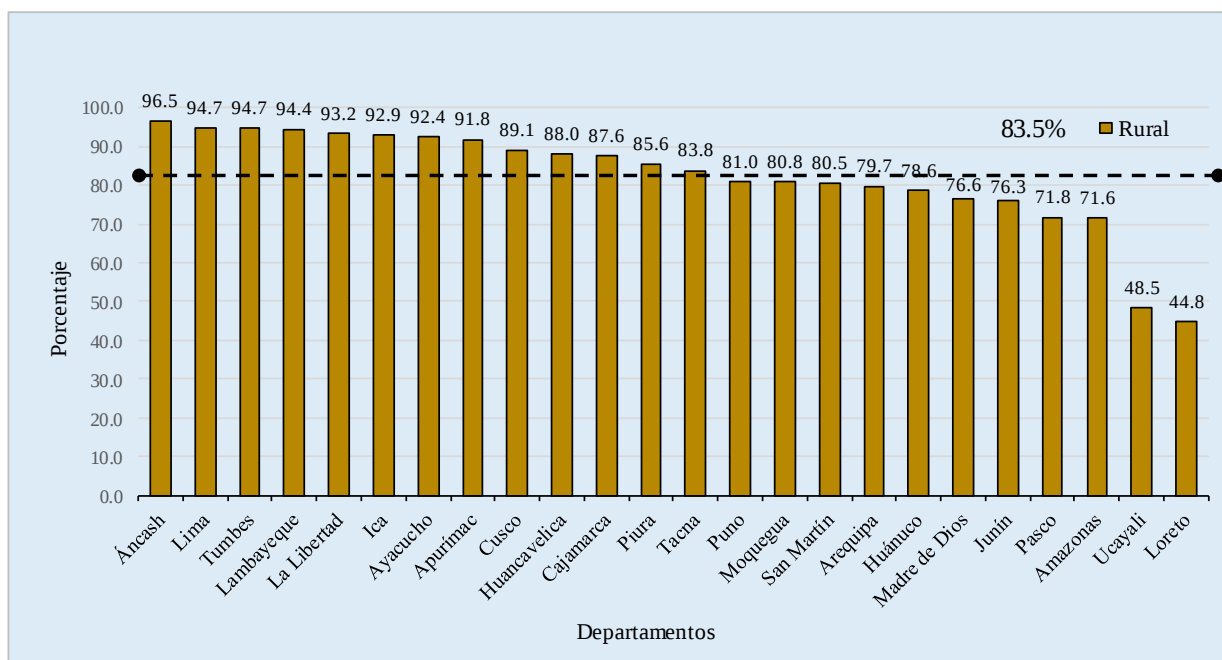
Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado, por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual.

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	81.8	84.3	86.3	87.9	89.5	91.2	92.3	93.2	94.2	94.5	95.1	95.5	95.9	96.3	95.9
Urbana	96.2	97.3	97.8	98.3	98.5	98.9	99.1	99.1	99.1	99.1	99.2	99.3	99.3	99.2	99.0
Rural	44.8	49.9	55.1	58.5	63.7	68.4	71.5	74.6	78.0	78.8	81.0	82.2	83.3	85.4	83.5
Diferencia porcentual nacional	51.5	47.4	42.7	39.8	34.8	30.4	27.5	24.5	21.1	20.3	18.2	17.1	16.0	13.8	15.6

Analizando el último año 2021 se observa que hay una brecha de 15.6 puntos porcentuales con desventaja en el área rural, por lo que se realizó una desagregación por departamentos en el área rural para identificar y priorizar según la carencia de este servicio. Se presenta la *Figura 3* los cinco departamentos en el área rural con menor acceso a la electricidad en el hogar: Junín (76.3%), Pasco (71.8%), Amazonas (71.6%), Ucayali con 23.1 puntos porcentuales de diferencia con Amazonas (48.5%) y por último Loreto (44.8%).

Figura 3

Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual



Se concluye que estos cinco departamentos con menor porcentaje deben ser considerados como prioridad bajo la agenda del Gobierno regional o central, en especial los dos últimos departamentos (Ucayali y Loreto) que menos de la mitad de la población accede a este tipo de alumbrado sostenible, tal vez por su entorno geográfico es complicado la instalación de infraestructura eléctrica pero una medida a corto plazo sería la instalación de paneles solares como el pueblo originario Los Uros del Lago Titicaca.

5.2 El indicador porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar

El indicador 7.1.2 de los ODS está orientado a que la población utilice energía y combustibles no contaminantes (limpio) para cocinar, como la electricidad, gas licuado de petróleo, gas natural y energía solar con el fin de proteger la salud y bienestar de los

residentes del hogar, de la misma forma que el anterior indicador el combustible o energía debe tener las tres características: asequibles, fiables y modernos.

La preocupación del porque no deben utilizar combustible contaminante es que al quemar carbón, leña u otro combustible orgánico genera humo que es una mezcla compleja de gases y partículas finas (también llamada contaminación por partículas, material particulado o PM), el humo contiene muchos contaminantes del aire nocivos tóxicos que incluye: benceno, formaldehído, acroleína e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH, por sus siglas en inglés), aún más perjudicial cuando es un lugar cerrado como en el hogar, causando enfermedades respiratorias, derrames cerebrales y cáncer de pulmón las cuales afectan en mayor proporción a la población vulnerable, como niños, niñas, mujeres en estado de gestación, adultos mayores y personas con problemas de salud crónica.

Entonces al contar con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) como fuente de datos adecuada y disponible, se realizó el procedimiento del cálculo del indicador en el anterior capítulo siguiendo las pautas de la metodología internacional, estableciendo como combustible limpio a la electricidad, gas (GLP) o gas natural. Se logró obtener estimaciones a nivel nacional anual en serie histórica desde el año 2007 hasta 2021 (ver *Tabla 13*), y se observa que la población que utiliza con mayor frecuencia combustibles limpios para cocinar los alimentos en el hogar aumentó a lo largo de los 15 años (pero no continuo) reportando en el año 2007 el 56.5% de la población (56.5%), y aumentó en 15.6 puntos porcentuales hasta el año 2021 (72.1%).

Tabla 13

Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	56.5	58.6	60.5	63.6	64.9	66.9	67.9	69.8	71.2	72.0	73.8	74.8	76.2	72.8	72.1

Se observa en la serie histórica en el año 2019 considerado como año prepandemia que reportó el mayor porcentaje de la población que utilizan combustible limpio para cocinar los alimentos el 76.2% (más de los tres cuartos de la población), y el complemento que se estima con 7 millones 713 mil 347 personas cocinan sus alimentos con combustible contaminantes como leña, residuos agrícolas u otros.

En el año siguiente 2020 empieza la pandemia del COVID 19 donde el gobierno mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM declaró en Emergencia al país estableciéndose la cuarentena obligatoria, el distanciamiento físico y la restricción de tránsito vía pública, esta situación afectó la dinámica de empleo, causando un aumento en el desempleo y disminución de los ingresos percibidos en los hogares, tuvieron que recortar los gastos o reemplazar algo más económico, como en la zona rural o en los asentamientos humanos donde la necesidad de usar combustible para cocinar sus alimentos fueron reemplazados por un insumo al alcance de su entorno o un desecho, por lo que utilizaron carbón, leña, residuos agrícolas u otros combustibles contaminantes que son perjudiciales en la salud.

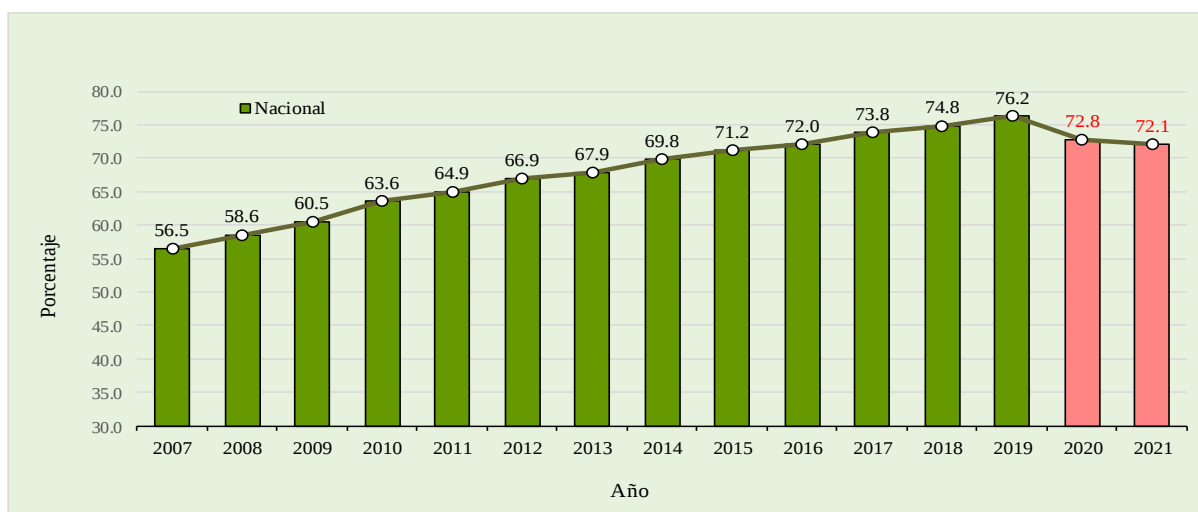
Entonces este evento ha causado que la población dejó de usar electricidad o gas (GLP) o gas natural generando una disminución del porcentaje nacional a 3.4 puntos

porcentuales respecto al año 2019 (Ver *Figura 4*), produciendo que aumente a una estimación de 8 millones 923 mil 252 personas que utilizan combustibles contaminantes.

Al siguiente año 2021 considerado postpandemia, el precio del balón de gas se ha incrementó según el Organismo Peruano de Consumidores y Usuarios (OPECU) debido al comportamiento del precio internacional del combustible, por lo tanto, los hogares han dejado de utilizar el Gas Licuado de Petróleo (GLP) para cocinar los alimentos, por lo que el indicador sigue disminuyendo a 72.1% de la población que utiliza combustible limpio, y por ende el complemento aumentó con una estimación de 9 millones 240 mil 140 personas que utilizaron carbón, leña u otros combustibles contaminantes para cocinar, este fenómeno pudo haberse contrarrestado con acciones o medidas del Gobierno en turno, ejemplo como la entrega de un subsidio monetario a los hogares en estado de emergencia en el país y evitar que los hogares que usan combustible limpio reemplacen por orgánicos.

Figura 4

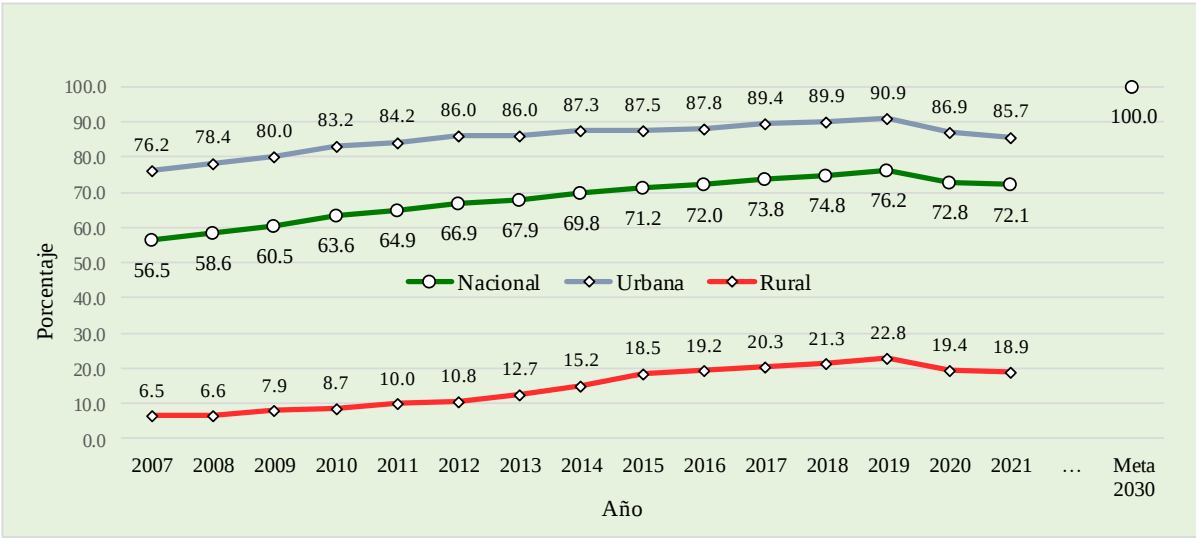
Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar. Perú: 2007 - 2021. Anual



Se observa la serie histórica que el indicador no ha superado más del 80.0% y además con la situación de desempleo, bajos ingresos y pandemia, es necesario analizar a un nivel menor de desagregación por área de residencia (Ver Figura 5). Se observa que la población que reside en el área urbana es mayor en el área rural que utiliza con mayor frecuencia combustible limpio para cocinar los alimentos en los 15 años transcurridos.

Figura 5

Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual



Se analizó que las brechas de las áreas de residencia son altas, varía desde 66.8 puntos porcentuales que registró el año 2021 hasta 75.2 puntos porcentuales que registró en el año 2012 (Ver *Tabla 14*), evidenciando en el área rural continúan utilizando los combustibles contaminantes para cocinar los alimentos. Entonces analizando desde el inicio de la serie en el año 2007 en el área urbana reporta con 76.2% de la población que utiliza combustible limpio, siendo 10 veces más que el área rural 2021 (6.5%); y hasta en el año 2021 el área urbana reporta con 85.7% de la población que utiliza combustible

limpio, siendo 4 veces más que el área rural 2021 (18.9%), por lo tanto, por cada 100 personas que cocina sus alimentos en el área rural 81 personas siguen utilizando leña o carbón u otros combustibles orgánicos para cocinar los alimentos en pleno año 2021.

Tabla 14

Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, desglosado por área de residencia. Perú: 2007 - 2021. Anual

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	56.5	58.6	60.5	63.6	64.9	66.9	67.9	69.8	71.2	72.0	73.8	74.8	76.2	72.8	72.1
Urbana	76.2	78.4	80.0	83.2	84.2	86.0	86.0	87.3	87.5	87.8	89.4	89.9	90.9	86.9	85.7
Rural	6.5	6.6	7.9	8.7	10.0	10.8	12.7	15.2	18.5	19.2	20.3	21.3	22.8	19.4	18.9
Diferencia porcentual nacional	69.7	71.8	72.1	74.5	74.2	75.2	73.3	72.1	69.0	68.6	69.1	68.6	68.0	67.5	66.8

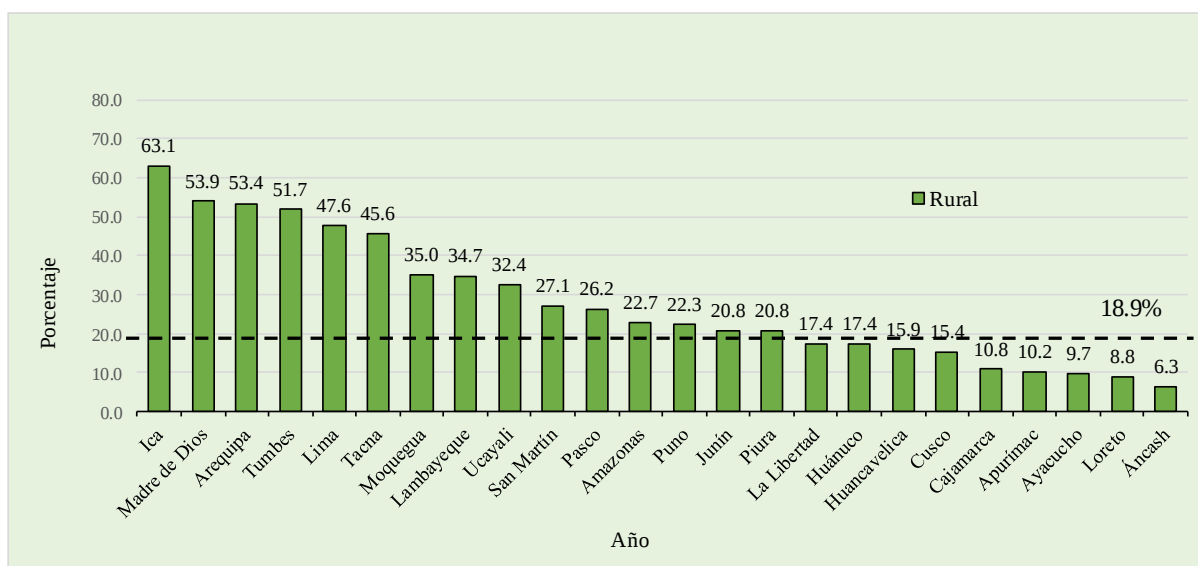
Entonces en esta investigación en el área rural se priorizará en el análisis con el fin de poder identificar los departamentos rurales con menor porcentaje de uso de combustibles limpios, con aquella información el Gobierno en turno puede realizar una focalización y generar proyectos para la construcción de infraestructura vial para la distribución de combustible gas (GLP) a las comunidades o pueblos, que es lo más accesible respecto a gas natural que se necesita la construcción e instalación de un sistema de tubería y trabajando conjuntamente con las empresas privadas, ya que en nuestra fuente evidencia que ningún departamento en el área rural reporta que utiliza este tipo de combustible, he aquí recordar

la promesa central y transformadora de la Agenda 2030 “No Dejar a Nadie Atrás”, por lo tanto, todos deben tener la misma oportunidad de alcanzar los servicios básicos en el hogar.

Se analizó para el año 2021 donde se observa en el *Gráfico 6* los siete departamentos en el área rural con menor porcentaje que utilizan combustibles limpios para cocinar sus alimentos en el hogar son: Huancavelica (15.9%), Cusco (15.4%), Cajamarca (10.8%), Apurímac (10.2%), Ayacucho (9.7%), Loreto (8.8%) y Áncash (6.3%), dato preocupante el último departamento ya que cada 100 ancashino en el área rural, 6 utilizan combustibles limpios, mientras los 94 restantes utilizan leña o residuos agrícolas u otros.

Figura 6

Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual

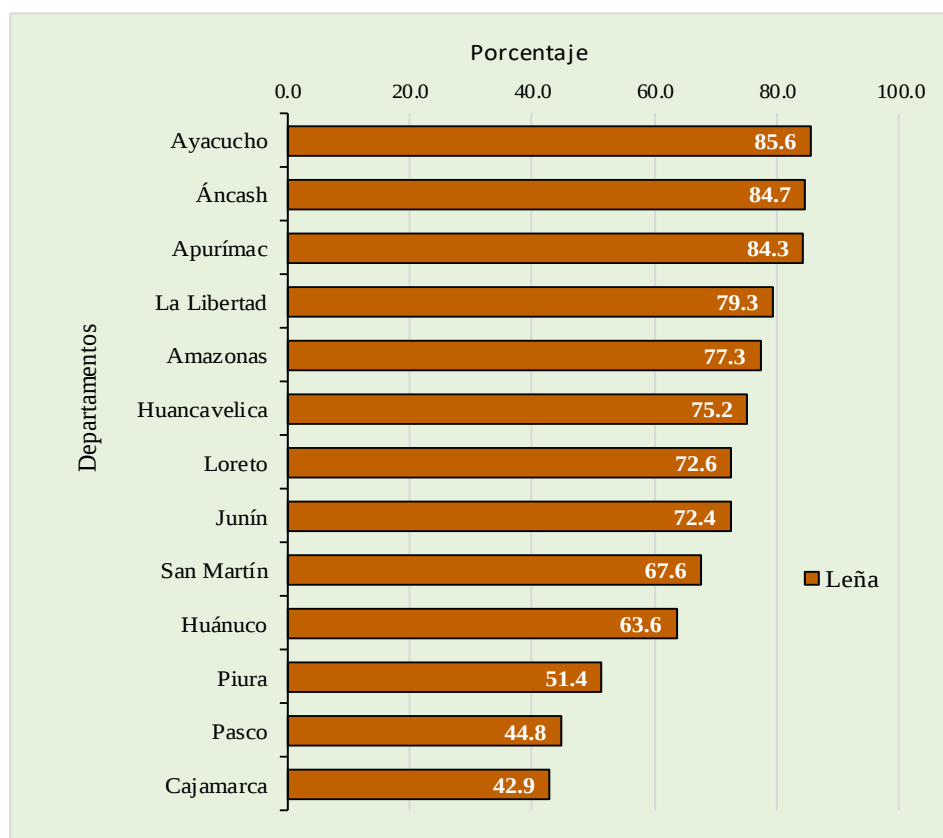


Para profundizar el análisis se desea conocer que tipos de combustibles contaminantes usan en el área rural (leña, bosta o estiércol, residuos orgánicos, carbón u otros) y poder cuantificar la magnitud del problema. Al realizar el proceso de cálculo de desagregación por tipo de combustible se observa con mayor uso es la leña, entonces se grafica en el área rural los departamentos que utilizan con mayor frecuencia la leña para

cocinar sus alimentos en el hogar, pero sólo se considerará los departamentos con estimaciones confiables (coeficiente de variación menor a 15%). En el *Gráfico 9* se observa en forma descendente que el departamento de Ayacucho en el área rural con el mayor porcentaje de cocinan sus alimentos utilizando leña con un 85.6%, refleja de cada 100 ayacuchanos que cocinan en el hogar 86 utilizan leña, y se recuerda que este combustible genera enfermedades a la población ayacuchana rural por las partículas finas del humo. Seguidamente el departamento de Áncash (84.7%), después Apurímac (84.3%), La Libertad (79.3%), Amazonas (77.3%) y Huancavelica (75.2%), aquellos departamentos donde más del 75.0% de la población utiliza leña, esta situación refleja un país precario en lo más básico, necesario y uso diario en el hogar.

Figura 7

Porcentaje de la población que utiliza leña para cocinar los alimentos en el hogar desglosado por departamento. Perú rural: 2021. Anual



5.3 El indicador cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes

El indicador tiene como meta el 3.c de la Agenda 2030 (Aumentar considerablemente la financiación de la salud y la contratación, el perfeccionamiento, la capacitación y la retención del personal de salud en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo), indica la importancia de contar con una cantidad adecuada de médicos capacitados al alcance de la población y acceso al servicio de salud de calidad en el tiempo oportuno, para lograr esta meta es necesario que el Gobierno en turno de énfasis a tres factores: 1. financiamiento adecuado, 2. aumentar y mejorar los contratos acorde a las diversas especialidades en servicio de salud, y 3. una capacitación continua, actualizada y adaptable; y evitar la fuga de los médicos eficientes a los establecimientos de salud privado o fuera del país.

Entonces es necesario conocer la cantidad de médicos colegiados en cada departamentos y cuantos se necesita, por lo que se justifica medir este indicador para brindar información cuantitativa según la realidad demográfica en cada departamentos del país, para lograr asignar de forma adecuada los recursos de personal médico (por ende financiero) priorizando a los que tienen una escasez según el límite mínimo internacional (meta 3.8 del Marco de indicadores mundiales), con la misión de lograr un país con un servicio de salud de calidad y acorde a la realidad demográfica de cada departamento.

Al contar con datos confiables registrado por Colegio de Médicos del Perú y las estimaciones de población del INEI, se realizó el procedimiento del cálculo del indicador siguiendo las pautas como indica la metodología internacional. Se obtuvo los parámetros a nivel nacional en serie histórica desde el año 2010 hasta 2020 (ver *Tabla 15*), se observa que la cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes hubo un

crecimiento constante, iniciando desde el año 2010 se observa 20 médicos colegiados asignados para cada 10 mil habitantes y aumentó a 28 médicos colegiados al año 2020.

Tabla 15

Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes. Perú: 2010 - 2020.

Anual

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nacional	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28

Pero como se determina si estos parámetros nacionales son adecuados para nuestro país por lo que se genera una incertidumbre si hay escases o es adecuado, entonces en la metodología del indicador 3.8.1 “Cobertura de los servicios de salud esenciales” del Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030, establece un límite que significa la cantidad mínima de asignación de médicos por cada 10 mil habitantes, si es mayor o igual a la asignación de médicos que indica es adecuado, caso contrario hay una escasez de médicos para cubrir la necesidad de la población. El límite mínimo internacional es de 0.9 médicos por cada 1 000 habitantes, entonces para tener la misma unidad de medida para nuestro análisis se multiplica por 10 y el resultado es cada 9 médicos para cada 10 mil habitantes, por lo tanto, al analizar la serie histórica anual con el límite mínimo internacional se determina que la asignación de médicos es adecuada respecto al parámetro nacional, pero no necesariamente es adecuada por departamento.

Se realiza el cálculo de los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao en el año 2020, se observa los resultados en la *Tabla 16* la asignación de médicos en cada departamento.

Tabla 16

Cantidad de médicos colegiados, estimación de la población y tasa de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual

Departamento	Cantidad de médicos colegiados	Estimaciones de la población	Tasa de médicos colegiados por cada 10 mil habitantes
Amazonas	272	426 806	6
Áncash	1 718	1 180 638	15
Apurímac	489	430 736	11
Arequipa	6 317	1 497 438	42
Ayacucho	502	668 213	8
Cajamarca	993	1 453 711	7
Prov. Const. del Callao	2 298	1 129 854	20
Cusco	2 964	1 357 075	22
Huancavelica	317	365 317	9
Huánuco	882	760 267	12
Ica	2 376	975 182	24
Junín	2 334	1 361 467	17
La Libertad	6 604	2 016 771	33
Lambayeque	3 345	1 310 785	26
Lima	49 535	10 628 470	47
Loreto	1 122	1 027 559	11
Madre de Dios	197	173 811	11
Moquegua	353	192 740	18
Pasco	273	271 904	10
Piura	2 661	2 047 954	13

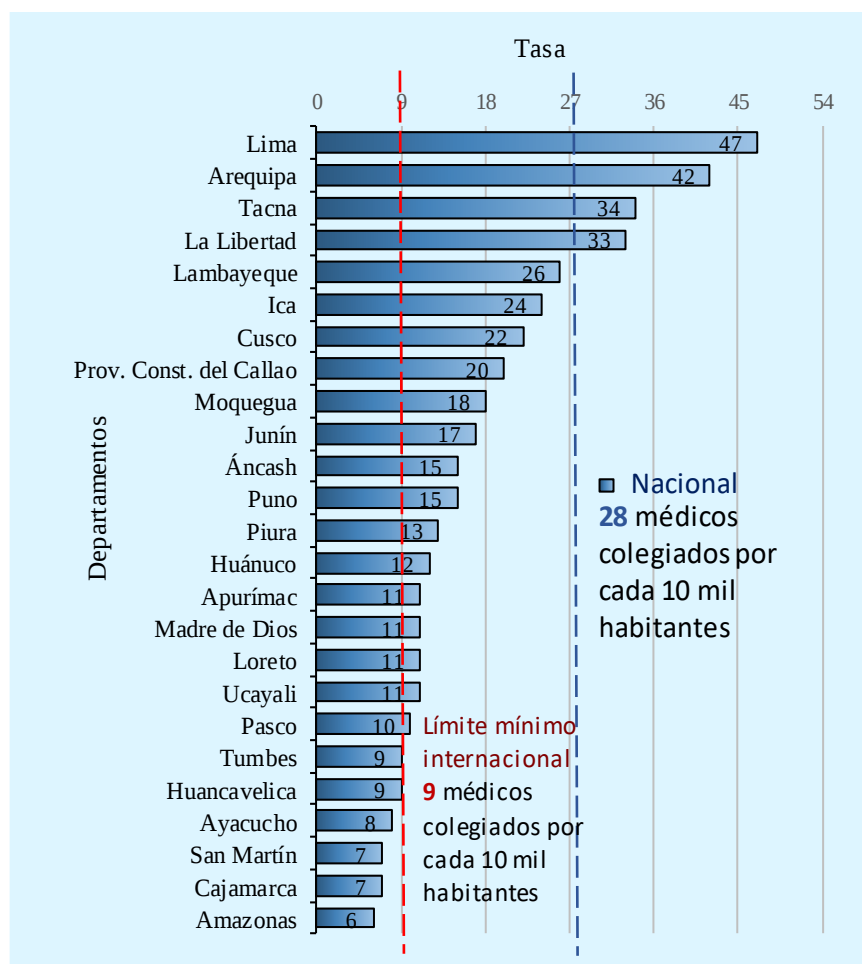
Departamento	Cantidad de médicos colegiados	Estimaciones de la población	Tasa de médicos colegiados por cada 10 mil habitantes
Puno	1 796	1 237 997	15
San Martín	630	899 648	7
Tacna	1 251	370 974	34
Tumbes	236	251 521	9
Ucayali	629	589 110	11

Nota: El departamento de Lima incluye a Lima Metropolitana (43 distritos) y las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Con ayuda de la Figura 8 se observa los departamentos con mayor cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, primero a Lima con 47 médicos colegiados, segundo Arequipa con 42 médicos colegiados, sigue Tacna con 34 médicos colegiados y La Libertad con 33 médicos colegiados cada uno por cada 10 mil habitantes, todos los mencionado están encima del parámetro nacional (28 médicos colegiados). Ahora se analiza lo contrario, los departamentos que están debajo del parámetro nacional e incluso del límite mínimo internacional (9 médicos colegiados) y lamentablemente son cuatro departamentos con baja cantidad de médicos colegiados asignados por cada 10 mil habitantes: Ayacucho con una tasa de 8 médicos colegiados, San Martín y Cajamarca ambos con 7 médicos colegiados; y por último en Amazonas son 6 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes.

Figura 8

Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual



Nota: Departamento de Lima incluye a Lima Metropolitana (43 distritos) y las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Para sumar nuestro análisis se cuenta con información de camas hospitalarias desglosado por departamento para el año 2020 (fuente el Ministerio de Salud), ya que un paciente no sólo necesita la asistencia médica también es necesario el equipo de salud esencial empezando por las camas hospitalarias para su consulta, tratamiento, operación, recuperación u otro motivo relacionado para lograr su recuperación, por eso es importante

conocer por cada 10 mil habitantes cuantas camas hospitalarias están asignadas en cada departamento.

En el año 2020 en la *Tabla 17* se visualiza la cantidad de camas hospitalarias, la estimación de la población por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao; y el resultado es de 17 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes.

Tabla 17

Cantidad de camas hospitalarias, estimación de la población y tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes, desglosado por departamento. Perú: 2020. Anual

Departamento	Cantidad de camas hospitalarias	Estimaciones de la población	Tasa de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes
Nacional	54 710	32 625 948	17
Amazonas	930	426 806	22
Áncash	1 916	1 180 638	16
Apurímac	1 140	430 736	26
Arequipa	3 154	1 497 438	21
Ayacucho	1 368	668 213	20
Cajamarca	1 665	1 453 711	11
Prov. Const. del Callao	2 202	1 129 854	19
Cusco	2 145	1 357 075	16
Huancavelica	590	365 317	16
Huánuco	1 212	760 267	16
Ica	1 415	975 182	15
Junín	2 055	1 361 467	15
La Libertad	2 951	2 016 771	15
Lambayeque	1 958	1 310 785	15
Lima	19 956	10 628 470	19

Loreto	1 064	1 027 559	10
Madre de Dios	258	173 811	15
Moquegua	407	192 740	21
Pasco	749	271 904	28
Piura	2 592	2 047 954	13
Puno	1 604	1 237 997	13
San Martín	1 370	899 648	15
Tacna	566	370 974	15
Tumbes	433	251 521	17
Ucayali	1 010	589 110	17

Nota: El departamento de Lima incluye a Lima Metropolitana (43 distritos) y las provincias de Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Para determinar si hay escasez o es adecuada la cantidad de camas hospitalarias para cada departamento también se utilizó la metodología del indicador 3.8.1 “Cobertura de los servicios de salud esenciales” del Marco de indicadores mundiales del subindicador 12 que establece un límite mínimo internacional de “18 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes” (*Metadata-03-08-01.pdf*, s.f.), sí es mayor o igual indica que la asignación de camas hospitalarias es adecuada, caso contrario hay una escasez de camas hospitalarias, entonces se observa que el parámetro nacional de camas hospitalarias (17 camas hospitalarias) esta debajo del límite mínimo internacional (18 camas hospitalarias), por lo tanto, se confirma cuantitativamente lo que el país vivió en el año de pandemia (2020) por la falta de este recurso de salud esencial.

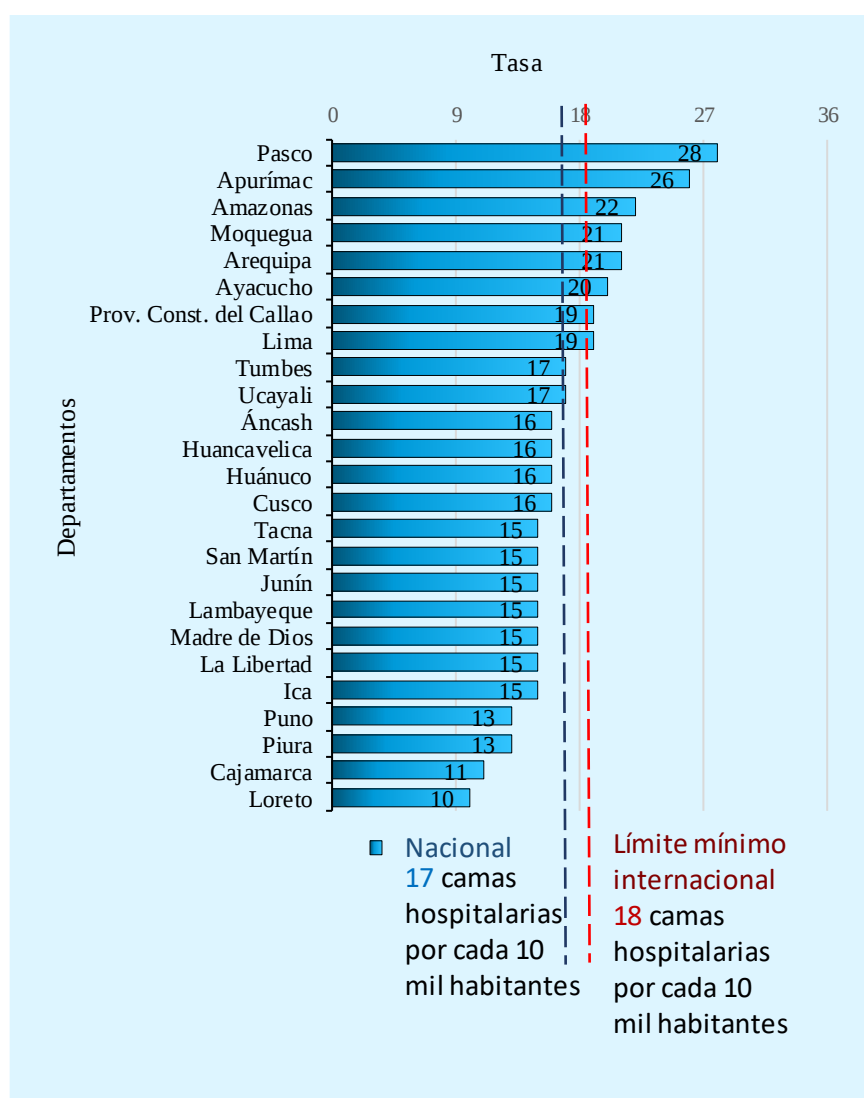
Entonces también se analizó por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao y se presenta en el gráfico de barras horizontales descendente (Figura 9), donde

se identifica 17 departamentos por debajo del límite mínimo internacional y por ende se concluye que hay una escasez de camas hospitalarias, y los cuatro departamentos con las tasas más bajas y de mayor preocupación son Puno y Piura con 13 camas hospitalarias, Cajamarca con 11 camas hospitalarias y Loreto con 10 camas hospitalarias para cada 10 mil habitantes.

Figura 9

Cantidad de camas hospitalarias por cada 10 000 habitantes desglosado por departamento.

Perú: 2020. Anual.



Para concluir se analiza los cuatro departamentos con la menor cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes (indicador en estudio) y considerando los límites mínimos internacional (9 médicos colegiados y 18 camas hospitalarias): existe una escasez de médicos colegiado en los departamentos de Cajamarca y San Martín (en ambos 7 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes) y también hay una escasez de camas hospitalarias (11 y 15 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes respectivamente). En cambio, en Amazonas y Ayacucho hay una escasez de médicos colegiados (6 y 8 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes respectivamente) pero la cantidad de camas hospitalarias es adecuada (22 y 20 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes respectivamente), por lo tanto, con esta investigación se obtiene el sustento para priorizar los cuatro departamentos según su escasez de recurso médico y/o cama hospitalaria. En conclusión, esta información ayudaría en los planes de focalización del Gobierno en turno y/o al Ministerio de Salud, con el fin de brindar a la población un profesional de la salud al alcance de su comunidad.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a los lineamientos establecidos por la metodología internacional que brinda las Naciones Unidas en la Agenda 2030 y la ejecución de los lineamientos nacionales definidos en la ficha técnica del INEI que comprende la investigación, recopilación de la fuente de datos, creación de la fórmula matemática y el algoritmo (SPSS Statistics) y la construcción del indicador social nacional en serie histórica, se logró obtener cuantitativamente el indicador “Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar” con sus estimaciones anuales del 2007 hasta 2021 a nivel nacional y también las series históricas por área de residencia, región natural, los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, con el objetivo de cuantificar el acceso universal a un servicio de alumbrado asequible, fiable y moderno en el hogar respecto al enfoque internacional (Meta 7.1 Agenda 2030).

En la serie histórica 2007 al 2021 se observó que aumentó el acceso de este servicio en los hogares, a nivel nacional en el año 2007 fue de 81.8% de la población que usó el servicio de electricidad y en el año 2021 el 95.9%, faltando poco para llegar a la meta del 100% de la población. Pero al desglosar por área de residencia se evidencia que hay una brecha entre el área urbana y rural de 15.6 puntos porcentuales en el año 2021 con desventaja en el área rural, la brecha por área de residencia se ha reducido en el transcurso del tiempo, pero es necesario desglosar por departamentos para una identificación de priorización acertada. Se logró identificar en el área rural en el año 2021 a los cinco departamentos con menor acceso de este servicio de alumbrado: Junín (76.3%), Pasco (71.8%), Amazonas (71.6%), con una caída de 23.1 puntos porcentuales

Ucayali (48.5%) y por último Loreto (44.8%), por lo tanto, es importante que el Gobierno en turno o las empresas privadas de electricidad sigan realizando nuevos proyectos en estos 5 departamentos. En conclusión, con lo expresado ha sido posible analizar la realidad de la población en relación con el indicador social nacional de alumbrado limpio en el hogar respondiendo a los lineamientos internacionales y nacionales; y la identificación en el ámbito rural a los 5 departamentos a priorizar.

- Sobre el segundo indicador de acuerdo con los lineamientos establecidos por la metodología internacional que brinda las Naciones Unidas en la Agenda 2030 y la ejecución de los lineamientos nacionales definidos en la ficha técnica del INEI que comprende la investigación, recopilación de la fuente de datos, creación de la fórmula matemática y el algoritmo (SPSS Statistics) y la construcción del indicador social nacional en serie histórica, se logró obtener cuantitativamente el indicador “Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar” con sus estimaciones anuales del 2007 hasta 2021 a nivel nacional y también las series históricas por área de residencia, región natural, los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, con el objetivo de cuantificar el uso de combustible limpio para cocinar los alimentos que proteja la salud y bienestar de la población en los hogares. (Meta 7.1 Agenda 2030).

En la serie histórica 2007 al 2021 se observó que aumentó el uso de combustible limpio para cocinar en el hogar, a nivel nacional en el año 2007 fue el 56.5% de la población y en el año 2021 alcanzó el 72.1%, pero falta un 27.9% para lograr la cobertura total. Al desagregar por área de residencia se evidencia una brecha constante entre el área urbana y rural, en el año 2007 con 69.7 puntos porcentuales (Urbana: 76.2% Rural: 6.5%) y en

el año 2021 con 66.8 puntos porcentuales (Urbana: 85.7% Rural: 18.9%), estas diferencias son considerablemente altas, entonces por la necesidad se ha realizado la estimación por departamentos en el ámbito rural en el año 2021 para identificar los de mayor precariedad en el uso de combustible limpio. En el ámbito rural se observó a siete departamentos con menor porcentaje a: Huancavelica (15.9%), Cusco (15.4%), Cajamarca (10.8%), Apurímac (10.2%), Ayacucho (9.7%), Loreto (8.8%) y Áncash (6.3%), aquellos tienen menos del 16% de su población que utilizan combustible limpio, al ser tan bajo se tomó la decisión de estimar por tipo de uso de combustible e identificar qué tipo de combustible contaminante utilizan con mayor frecuencia. Se obtuvo la leña como el combustible con mayor frecuencia para cocinar e identificando a los departamentos con más del 75% que utilizan este combustible: Ayacucho (85.6%), Áncash (84.7%), Apurímac (84.3%), La Libertad (79.3%), Amazonas (77.3%) y Huancavelica (75.2%), por lo tanto, es fundamental que el Gobierno en turno realicen proyectos para la construcción de infraestructura vial para la distribución de combustible licuado del petróleo (GLP) o a corto plazo la instalación de paneles solares a los 6 departamentos identificados; y al Ministerio de Salud realice programas sociales para concientizar lo perjudicial para la salud al utilizar leña para cocinar. En conclusión, con lo expresado ha sido posible analizar la realidad de la población en relación con el indicador social nacional de uso de combustible limpio en el hogar respondiendo a los lineamientos internacionales y nacionales; y la identificación en el ámbito rural a los 6 departamentos a priorizar.

- Respecto al último indicador social de acuerdo a los lineamientos establecidos por la metodología internacional que brinda las Naciones Unidas en la Agenda 2030 y la

ejecución de los lineamientos nacionales definidos en la ficha técnica del INEI que comprende la investigación, recopilación de la fuente de datos, creación de la fórmula matemática y la construcción del indicador social nacional en serie histórica, se logró obtener cuantitativamente el indicador “Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes” con sus parámetros anuales del 2010 hasta 2020 a nivel nacional y también las series históricas por los 24 departamentos y la Provincia Constitucional del Callao, el diseño del indicador cubre la necesidad de un análisis más acorde a la realidad demográfica del país, además comparado con lineamientos internacionales (Meta 3.c de la Agenda 2030). Además, se elaboró un indicador adicional “Cantidad de camas hospitalarias asignado por cada 10 mil habitantes” que ayudará a entender el comportamiento de la atención médica con el fin de dar acceso a servicios de salud oportuna para la población. (Meta 3.8 de la Agenda 2030).

En la serie histórica 2010 al 2020 se observó un crecimiento constante de cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, a nivel nacional en el año 2010 se observa 20 médicos colegiados y aumentó a 28 médicos colegiados al año 2020, el límite mínimo internacional es de 9 médicos para 10 mil habitantes, por lo que el parámetro a nivel nacional es adecuado. Al desglosar por departamentos en el año 2020 se evidencia 4 departamentos debajo del parámetro nacional: Ayacucho con 8 médicos colegiados, San Martín y Cajamarca ambos con 7 médicos colegiados; y por último en Amazonas son 6 médicos colegiados asignados por cada 10 mil habitantes. Además, para enriquecer nuestro análisis ya que guarda una relación entre médicos y camas hospitalarias para una atención

médica oportuna, se tiene la información de las camas hospitalarias en el año 2020, con el resultado de 17 camas hospitalarias asignado por 10 mil habitantes y el límite mínimo internacional es de 18, por lo que reconfirma lo que el país vivió en el año de pandemia (2020) cifras dolorosa de mortalidad, y por departamento se identifica a 15 de ellos por debajo del límite mínimo internacional. Entonces existe una escasez de médicos colegiados en los departamentos de Cajamarca y San Martín (en ambos 7 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes) y además una escasez de camas hospitalarias (11 y 15 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes respectivamente). En cambio, en Amazonas y Ayacucho hay una escasez de médicos colegiados (6 y 8 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes respectivamente) pero la cantidad de camas hospitalarias es adecuada (22 y 20 camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes respectivamente) esta información ayudaría en los planes de focalización del Gobierno en turno y al Ministerio de Salud, con el fin de brindar a la población un profesional de la salud al alcance de su comunidad. Con lo expresado ha sido posible analizar la necesidad de la población en relación con los indicadores sociales de cantidad de médicos colegiados y camas hospitalarias asignados para cada 10 mil habitantes en base a los lineamientos internacionales y nacionales, y la identificación de priorización de 4 departamentos.

- Lo descrito en las tres conclusiones anteriores sobre los indicadores: porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar, porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar, y la cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes, se concluye

que se logró la construcción de indicadores sociales nacionales en serie histórica anual que siguen los lineamientos de las metodologías internacionales bajo el Marco de indicadores mundiales de la Agenda 2030, y además identificar a los departamentos con mayor precariedad para su futura priorización.

RECOMENDACIONES

- En el primer indicador de la investigación el resultado es la identificación en el área rural de cinco departamentos que presentan un menor porcentaje de acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en el hogar: Junín con 76.3%, Pasco con 71.8%, Amazonas con 71.6%, Ucayali con 48.5% y Loreto con 44.8%; y con el fin de seguir monitoreando el indicador se recomienda que las variables involucradas en la construcción deben ser incluidas en el cuestionario del siguiente Censo Poblacional y de Vivienda que ejecute el INEI, para obtener el parámetro del indicador (sin sesgos de estimación ni errores muestrales). Otro beneficio es la desagregación por sus provincias y distritos de los 5 departamentos priorizados, logrando parámetros en aquellas áreas menores para lograr focalizar los recursos monetarios a los de mayor precariedad.
- En el segundo indicador de la investigación el resultado es la identifica en el área rural de seis departamentos que presentan un mayor porcentaje que utiliza leña para cocinar los alimentos en el hogar: Ayacucho con 85.6%, Áncash con 84.7%, Apurímac con 84.3%, La Libertad con 79.3%, Amazonas con 77.3% y Huancavelica con 75.2%; y con el fin de seguir monitoreando el indicador se recomienda que las variables involucradas en la construcción deben ser incluidas en el cuestionario del próximo Censo Poblacional y de Vivienda que ejecute el INEI, para obtener el parámetro del indicador (sin sesgos de estimación ni errores muestrales). Otro beneficio es la desagregación por sus provincias y distritos de los 6 departamentos priorizados, ya que las encuestas no permiten una estimación confiable a nivel de áreas menores; al contar

con parámetros a nivel distrital se podrá brindar a los Municipios o Gobierno Regional para la toma de acciones.

- El último indicador de la investigación el resultado es la identificación de cuatro departamentos que se debe priorizar en base a los límites mínimos internacionales de médicos colegiados y camas hospitalarias: Cajamarca y San Martín con escasez de médicos colegiados por cada 10 mil habitantes (ambos 7 médicos colegiados) y escasez de camas hospitalarias por cada 10 mil habitantes (11 y 15 camas hospitalarias); y en Amazonas y Ayacucho sólo hay una escasez de médicos colegiados (6 y 8 médicos colegiados por cada 10 mil habitantes respectivamente); y con el fin de seguir monitoreando el indicador en estos departamentos deben ser analizados por sus provincias y distritos por lo que se recomienda al Colegio de Médicos brindar la información desglosado a nivel de distritos. Para completar el indicador 3.c.1 de la Agenda 2030 se necesita información de varias especialidades por lo que se recomienda a generar puentes de diálogo entre el rector de las estadísticas y las áreas estadísticas de las instituciones públicas con el fin de obtener los registros administrativos de las diversas especializaciones de salud, y por último poder acceder permanentemente dicha información para investigaciones futuras o políticas de gobierno.

REFERENCIAS

- 2022-2-SDG-IAEG-S.pdf. (s. f.). Recuperado 21 de octubre de 2023, de <https://unstats.un.org/unsd/statcom/53rd-session/documents/2022-2-SDG-IAEG-S.pdf>
- Banco Mundial. (s. f.). *Quiénes somos*. World Bank. Recuperado 9 de octubre de 2023, de <https://www.bancomundial.org/es/who-we-are>
- Banco Mundial. (2019, mayo 22). *Como nunca antes, más personas tienen acceso a la electricidad, pero los avances no son suficientes para alcanzar los objetivos en materia de energía sostenible*. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2019/05/22/tracking-sdg7-the-energy-progress-report-2019>
- Cecchini, S. (2005). *Indicadores sociales en América Latina y el Caribe*. 82.
- Colegio Médico del Perú. (s. f.). *¿Quiénes Somos? Colegio Médico del Perú - Consejo Nacional*. Recuperado 24 de octubre de 2023, de <https://www.cmp.org.pe/quienes-somos/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s. f.-a). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Agenda 2030 En América Latina y El Caribe Plataforma Regional de Conocimiento. Recuperado 18 de octubre de 2023, de <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=447204&p=6366258>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s. f.-b). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* [Text]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado 21 de octubre de 2023, de <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2017, febrero 17). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* [Text]. CEPAL.

<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>

Encuesta Nacional de Hogares. (2021). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2020—[Instituto Nacional de Estadística e Informática—INEI] | Plataforma Nacional de Datos Abiertos*. <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enahog-2020-instituto-nacional-de-estadistica-e-informatica-inei>

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. (s. f.). *Valores Universales, Principio Dos: No dejar a nadie atrás*. Valores Universales. Recuperado 21 de octubre de 2023, de <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>, <https://unsdg.un.org/es/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>

Hermida, M. (2016). *Metodologías para el tratamiento estadístico de los registros administrativos. El caso del registro de ingreso del Parque Nacional Tierra del Fuego*.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s. f.). *¿Qué hacemos?, misión*. Información institucional. Recuperado 22 de octubre de 2023, de <https://www.gob.pe/institucion/inei/institucional>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016, diciembre). *INEI y CEPLAN presentan avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-y-ceplan-presentan-avances-en-el-cumplimiento-de-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-9473/>

La Agenda 2030. (s. f.). *Marco de indicadores mundiales para los ODS*. Recuperado 21 de octubre de 2023, de <https://agenda2030lac.org/estadisticas/marco-indicadores-mundiales-ods.html>

Metadata-03-0C-01.pdf. (s. f.). Recuperado 18 de octubre de 2023, de

<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-03-0C-01.pdf>
Metadata-03-08-01.pdf. (s. f.). Recuperado 16 de octubre de 2023, de
<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-03-08-01.pdf>
Metadata-07-01-01.pdf. (s. f.). Recuperado 18 de octubre de 2023, de
<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-07-01-01.pdf>
Metadata-07-01-02.pdf. (s. f.). Recuperado 18 de octubre de 2023, de
<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-07-01-02.pdf>
 Organización de las Naciones Unidas. (s. f.). Recuperado 21 de octubre de 2023, de
[https://documents-dds-](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/67/PDF/N1720767.pdf?OpenElement)
[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/67/PDF/N1720767.pdf?OpenElement](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N17/207/67/PDF/N1720767.pdf?OpenElement)
 OMS. (2013, septiembre 3). OMS: Organización Mundial de la Salud. *Office of the Secretary-General's Envoy on Youth*. [https://www.un.org/youthenvoy/es/2013/09/oms-](https://www.un.org/youthenvoy/es/2013/09/oms-organizacion-mundial-de-la-salud/)
[organizacion-mundial-de-la-salud/](https://www.un.org/youthenvoy/es/2013/09/oms-organizacion-mundial-de-la-salud/)
 Organización de las Naciones Unidas. (s. f.-a). *Historia de las Naciones Unidas | Naciones Unidas*. Recuperado 17 de julio de 2023, de [https://www.un.org/es/about-us/history-of-](https://www.un.org/es/about-us/history-of-the-un)
[the-un](https://www.un.org/es/about-us/history-of-the-un)
 Organización de las Naciones Unidas. (s. f.-b). *Precursora: La Sociedad de las Naciones*. Recuperado 17 de julio de 2023, de [https://www.un.org/es/about-us/history-of-the-](https://www.un.org/es/about-us/history-of-the-un/predecessor)
[un/predecessor](https://www.un.org/es/about-us/history-of-the-un/predecessor)
 Organización de las Naciones Unidas. (s. f.-c). *Qué hacemos | Naciones Unidas*. Recuperado 19 de julio de 2023, de <https://www.un.org/es/our-work>
 Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (Informe de Resolución A/RES/70/1; p. 40). Naciones

Unidas. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Presidencia del Consejo de Ministros. (2001). *Aprueban el Reglamento de Organización y*

Funciones del INEI. DECRETO SUPREMO N° 043-2001-PCM, 16.

RAE. (s. f.). *Definición de organización internacional—Diccionario panhispánico del español*

jurídico—RAE. Diccionario panhispánico del español jurídico - Real Academia Española.

Recuperado 22 de octubre de 2023, de [https://dpej.rae.es/lema/organizaci%C3%B3n-](https://dpej.rae.es/lema/organizaci%C3%B3n-internacional)

[internacional](https://dpej.rae.es/lema/organizaci%C3%B3n-internacional)

ANEXOS

Anexo 1:	Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en su hogar	1
Anexo 2:	Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar	2
Anexo 3:	Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes	3
Anexo 4:	Publicación del INEI en el año 2022 “PERÚ: Línea de Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2022”	4
Anexo 5:	Los créditos de la publicación del INEI en el año 2022 sobre ODS	5

Anexo 1: Porcentaje de la población con acceso a la electricidad como tipo de alumbrado en
su hogar

(Porcentaje)

Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	81.8	84.3	86.3	87.9	89.5	91.2	92.3	93.2	94.2	94.5	95.1	95.5	95.9	96.3	95.9
Área de residencia															
Urbana	96.2	97.3	97.8	98.3	98.5	98.9	99.1	99.1	99.1	99.1	99.2	99.3	99.3	99.2	99.0
Rural	44.8	49.9	55.1	58.5	63.7	68.4	71.5	74.6	78.0	78.8	81.0	82.2	83.3	85.4	83.5
Región natural															
Costa	94.9	96.1	96.8	97.2	98.0	98.5	98.7	98.8	98.9	99.0	99.0	99.1	99.2	99.3	99.0
Sierra	69.4	73.1	76.3	79.7	82.0	85.2	87.0	89.2	91.0	91.3	92.7	93.2	93.9	94.3	93.7
Selva	60.2	64.0	68.4	69.6	73.4	75.9	78.6	79.8	82.0	82.9	84.3	85.4	86.2	88.2	87.0
Departamento															
Amazonas	53.7	56.0	58.7	64.2	69.9	73.5	72.8	71.0	77.1	77.1	78.6	82.1	83.0	83.3	84.3
Áncash	85.1	87.6	89.9	89.9	93.1	94.5	93.5	94.3	95.2	96.6	95.8	96.8	97.4	97.8	98.6
Apurímac	72.2	78.5	82.8	85.3	86.4	88.9	90.8	90.2	93.4	95.1	94.2	95.3	95.9	96.0	95.4
Arequipa	91.5	92.8	94.2	95.1	96.6	96.7	96.7	98.4	98.2	98.2	98.2	98.6	98.9	97.5	97.7
Ayacucho	69.6	70.5	75.4	79.1	80.6	83.4	87.9	90.0	89.2	91.4	92.7	94.0	94.0	95.2	95.9
Cajamarca	45.3	46.5	50.3	60.1	65.2	72.2	73.9	77.3	85.6	85.7	89.2	90.2	90.6	93.9	92.5
Prov. Const. del Callao	98.3	99.4	99.5	99.5	99.7	99.6	99.4	99.9	99.2	99.8	99.7	99.7	99.7	99.8	99.8
Cusco	75.6	78.2	84.1	84.7	87.2	90.9	89.1	91.0	91.5	91.6	92.4	92.8	93.8	94.3	95.0
Huancavelica	71.3	77.6	74.5	77.9	84.6	83.6	83.7	87.9	88.6	91.1	91.9	91.2	92.7	92.8	91.1
Huánuco	44.7	54.7	61.7	66.7	72.2	75.2	75.6	80.6	86.8	85.0	87.5	87.0	89.4	88.8	85.5
Ica	92.2	95.0	96.3	96.4	98.3	98.0	98.9	98.5	98.9	98.3	98.6	98.6	99.0	98.0	97.3
Junín	80.8	83.4	87.1	88.2	87.6	88.7	90.8	92.4	92.0	91.3	93.0	93.2	92.5	92.4	91.3
La Libertad	78.0	80.3	83.7	83.3	86.9	90.0	93.3	93.8	94.5	95.6	96.0	97.1	97.6	98.6	98.4
Lambayeque	84.0	86.4	89.7	91.4	91.9	93.7	96.7	96.3	96.5	97.0	97.1	98.2	97.7	98.7	98.4
Lima Metropolitana	98.9	99.4	99.5	99.4	99.6	99.9	99.7	99.7	99.8	99.7	99.7	99.7	99.7	99.8	99.3
Lima	92.9	95.7	94.5	95.6	96.2	97.5	96.4	97.2	97.1	98.1	98.5	98.6	98.9	97.7	97.1
Loreto	61.4	64.6	67.2	66.7	68.0	70.3	75.5	76.2	75.4	76.6	77.7	76.9	78.6	83.6	81.1
Madre de Dios	77.0	83.2	86.9	86.4	88.6	89.2	90.5	88.8	92.2	91.8	92.6	94.9	94.5	95.2	93.7
Moquegua	90.9	92.4	93.5	94.8	94.2	95.3	96.2	97.2	96.4	95.0	95.7	95.9	95.8	96.7	96.5
Pasco	80.0	81.9	83.0	81.4	84.9	82.3	82.3	86.2	87.9	86.7	88.7	89.4	89.4	92.5	90.7
Piura	77.6	79.3	81.9	84.1	87.4	88.8	93.9	94.6	94.8	95.8	94.9	95.6	95.5	96.5	96.0
Puno	70.8	79.9	81.6	86.5	85.1	87.5	88.4	89.1	90.5	89.5	92.6	92.2	93.8	93.4	92.6
San Martín	66.1	69.2	72.1	74.5	79.8	84.4	87.7	88.4	90.2	91.7	93.6	94.8	95.3	93.5	94.1
Tacna	94.3	96.1	96.0	96.3	97.2	97.2	97.6	97.8	97.6	96.8	96.8	97.2	97.8	98.3	97.8
Tumbes	94.7	95.1	95.3	97.1	97.1	98.3	98.8	98.9	98.9	98.2	98.3	99.6	99.4	99.7	99.2
Ucayali	68.9	73.0	76.3	76.1	79.3	80.3	81.2	83.9	84.4	87.4	87.4	89.0	89.8	90.6	90.9

Nota: En los ámbitos geográficos de Lima Metropolitana comprende los 43 distritos; y en Lima comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

**Anexo 2: Porcentaje de la población que utiliza combustible limpio para cocinar los alimentos en el hogar
(Porcentaje)**

Ámbito Geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nacional	56.5	58.6	60.5	63.6	64.9	66.9	67.9	69.8	71.2	72.0	73.8	74.8	76.2	72.8	72.1
Área de residencia															
Urbana	76.2	78.4	80.0	83.2	84.2	86.0	86.0	87.3	87.5	87.8	89.4	89.9	90.9	86.9	85.7
Rural	6.5	6.6	7.9	8.7	10.0	10.8	12.7	15.2	18.5	19.2	20.3	21.3	22.8	19.4	18.9
Región natural															
Costa	80.1	82.7	83.4	86.2	87.6	89.0	89.8	91.1	91.4	91.9	93.1	93.2	94.3	92.0	91.9
Sierra	30.1	31.1	34.1	37.5	38.8	40.7	41.9	44.4	46.5	47.3	49.8	51.7	52.6	47.1	45.2
Selva	28.3	30.1	33.8	36.0	37.3	41.8	41.0	44.0	47.0	48.2	49.9	52.3	55.3	51.3	49.5
Departamento															
Amazonas	18.4	19.4	24.2	25.3	26.8	32.2	32.5	31.7	37.9	41.8	43.1	44.5	44.1	40.3	45.2
Áncash	43.0	43.5	45.6	48.1	50.3	50.2	50.4	53.7	54.1	55.8	54.9	57.1	58.7	54.4	52.4
Apurímac	13.0	11.8	14.7	14.7	14.0	18.9	21.1	24.2	26.5	30.9	32.2	32.8	37.9	28.2	23.1
Arequipa	73.6	78.3	82.5	85.3	87.2	89.5	89.2	90.7	91.3	93.7	93.3	92.2	94.7	90.9	91.7
Ayacucho	19.3	17.8	24.2	25.2	25.8	27.0	26.9	32.6	35.0	37.5	38.0	42.5	40.6	34.4	36.0
Cajamarca	18.0	19.4	22.7	27.3	27.7	29.1	27.7	27.8	31.6	32.7	35.1	36.5	39.9	34.4	34.1
Prov. Const. del Callao	92.8	91.2	89.2	93.2	95.3	96.9	98.6	98.5	99.3	98.6	98.7	98.7	99.1	98.4	98.5
Cusco	32.0	31.3	35.7	41.0	43.7	46.3	46.5	46.6	50.0	51.5	56.0	61.0	60.4	51.3	46.5
Huancavelica	13.0	12.7	16.8	15.6	16.4	18.1	19.7	21.2	27.0	26.8	29.4	34.2	31.9	29.2	23.1
Huánuco	25.5	26.7	29.5	31.7	33.0	33.6	34.8	37.6	38.8	38.1	42.2	42.8	42.6	38.3	34.3
Ica	85.0	82.7	87.4	89.4	90.7	92.1	93.0	92.7	93.8	93.1	96.2	95.9	96.7	95.0	92.2
Junín	43.3	44.1	46.5	51.7	53.2	54.1	58.8	62.4	61.2	60.3	63.2	62.7	65.5	55.6	52.8
La Libertad	54.9	57.3	61.6	64.2	65.9	67.8	68.6	69.6	73.6	73.5	74.2	75.4	77.1	74.0	75.2
Lambayeque	55.7	59.7	65.6	66.5	64.5	68.2	72.3	76.2	78.9	78.2	81.9	80.8	83.2	81.9	81.8
Lima Metropolitana	90.6	93.8	92.4	94.7	95.6	96.8	97.7	98.5	97.8	98.7	98.9	99.3	99.5	98.6	98.4
Lima	70.7	73.4	72.7	74.3	80.5	79.0	79.3	81.6	82.1	82.3	82.3	83.8	86.2	80.6	80.7
Loreto	22.9	25.8	25.6	27.6	28.4	34.1	31.5	34.5	37.8	38.2	41.1	43.7	46.5	47.8	44.5
Madre de Dios	36.4	48.6	51.2	56.8	70.1	70.0	69.7	72.3	76.4	74.7	74.7	75.8	81.2	69.3	70.9
Moquegua	58.1	63.9	67.0	69.9	72.5	73.8	76.4	74.7	77.8	78.6	81.9	82.6	82.2	80.4	84.4
Pasco	39.1	43.0	45.5	47.4	48.5	50.2	49.8	51.4	50.9	52.1	52.7	55.2	61.5	51.7	46.5
Piura	37.2	39.6	43.7	48.0	50.8	53.5	53.9	56.6	57.8	60.3	64.2	64.3	68.0	61.3	61.4
Puno	31.6	33.3	35.3	40.4	42.4	44.2	47.4	53.9	55.4	51.4	57.7	58.2	58.5	54.9	53.6
San Martín	32.8	34.2	36.3	37.8	38.6	46.4	44.0	47.4	48.1	53.5	54.0	56.5	59.5	53.4	53.1
Tacna	77.8	81.2	85.0	87.9	87.2	87.0	87.4	88.0	89.3	89.5	90.3	91.0	92.8	89.4	89.1
Tumbes	71.5	70.1	73.0	82.8	82.8	85.6	87.0	90.2	93.5	93.0	94.2	91.6	95.5	85.6	87.2
Ucayali	46.0	46.1	54.0	57.0	55.7	60.8	59.2	60.7	67.1	65.6	70.9	73.1	74.5	73.4	67.9

Nota: En los ámbitos geográficos de Lima Metropolitana comprende los 43 distritos; y en Lima comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

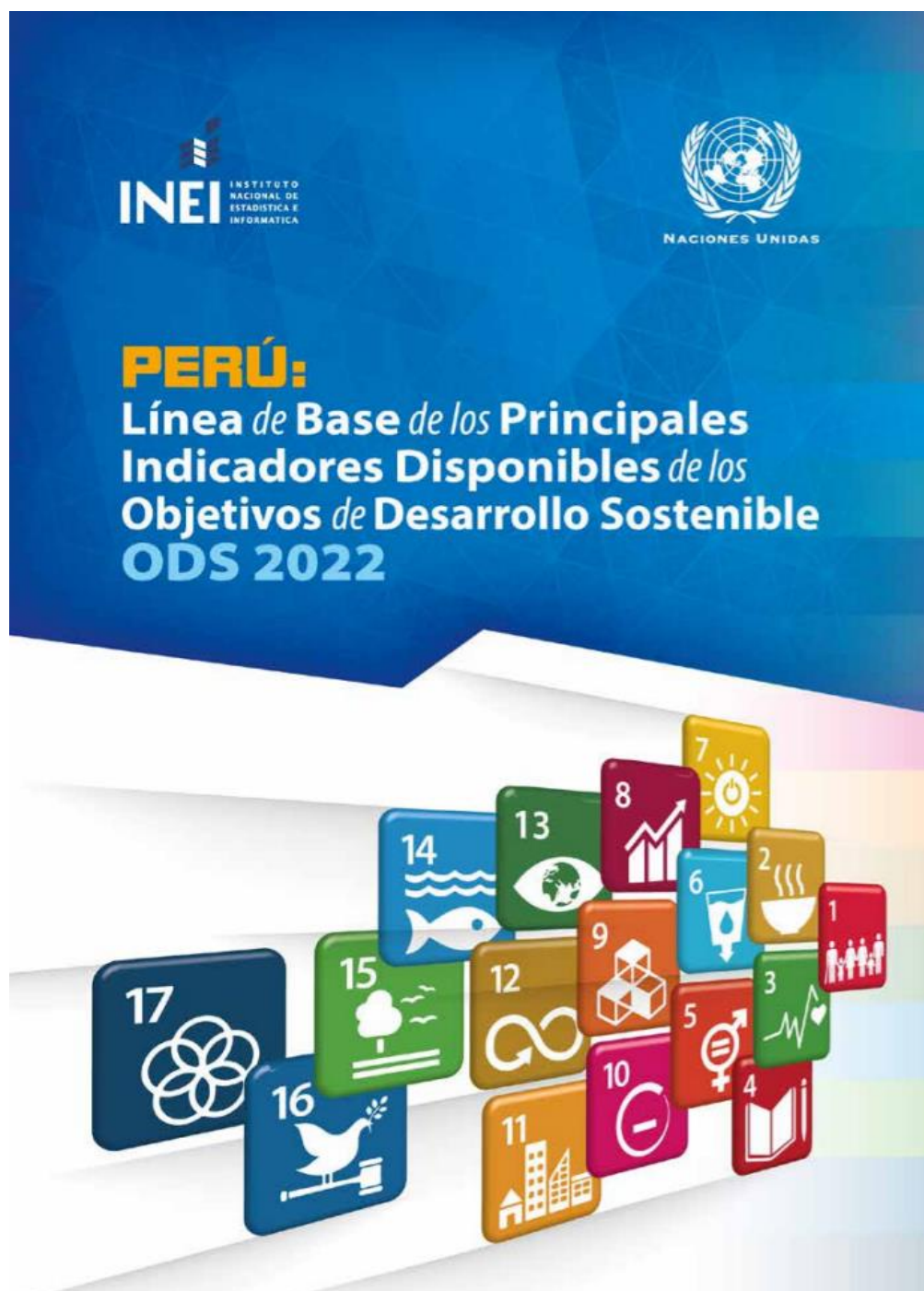
Anexo 3: Cantidad de médicos colegiados asignado por cada 10 mil habitantes

(Tasa por cada 10 mil habitantes)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nacional	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28
Departamento											
Amazonas	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Áncash	9	9	10	11	12	12	13	13	14	14	15
Apurímac	7	8	8	9	10	10	11	11	11	11	11
Arequipa	34	35	36	37	38	39	40	40	41	42	42
Ayacucho	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8
Cajamarca	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7
Prov. Const. del Callao	23	23	23	23	23	23	22	22	21	21	20
Cusco	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Huancavelica	5	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9
Huánuco	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12
Ica	22	22	22	23	23	24	24	24	24	24	24
Junín	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17
La Libertad	18	19	20	22	23	25	27	28	30	31	33
Lambayeque	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
Lima Metropolitana y Lima	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Loreto	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
Madre de Dios	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	11
Moquegua	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18
Pasco	6	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
Piura	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13
Puno	7	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15
San Martín	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7
Tacna	22	23	25	26	28	30	31	32	32	33	34
Tumbes	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Ucayali	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	11

Nota: En los ámbitos geográficos de Lima Metropolitana comprende los 43 distritos; y en Lima comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos.

Anexo 4: Publicación del INEI en el año 2022 “PERÚ: Línea de Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2022”



Nota: El documento se encuentra en la biblioteca virtual de INEI con dirección web https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1881/libro.pdf

Anexo 5: Los créditos de la publicación del INEI en el año 2022 sobre ODS

CRÉDITOS

Dirección General

Dante Carhuavilca Bonett
Jefe del INEI

Aníbal Sánchez Aguilar
Subjefe de Estadística

Dirección y Supervisión

Cirila Gutiérrez Espino
Directora Técnica de Demografía e Indicadores Sociales
(Punto Focal de los ODS en el INEI)

José Robles Franco
Director Nacional de Cuentas Nacionales

Arturo Arias Chumpitaz
Director Técnico Adjunto de Demografía e Indicadores Sociales

Doris Mendoza Loyola
Directora Ejecutiva de Indicadores Sociales

Responsable del estudio

Cirila Gutiérrez Espino
Directora Técnica de Demografía e Indicadores Sociales

Procesamiento y elaboración:

Rosa Blas Alcantara
Zoraida Castro Angeles
Jillian Casimiro Yaringaño
Mirian Piscocoya Figueroa
Moises Elías Paredes
Richard Ruiz Calderón
Nórvil Valle Gómez
Felixalberto Lavado Romani
Erik Romero Condor

Elaboración de mapas temáticos

Lourdes Huerta Rosales

Diagramación

Pedro Reto Núñez

Instituto Nacional de Estadística e Informática

Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 PERÚ
Teléfonos: (511) 652-0000 203-2640 Fax: 431-1340
Web: www.inei.gob.pe
Diciembre 2022

Nota: El documento se encuentra en la biblioteca virtual de INEI con dirección web
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1881/libro.pdf