

2019

El Perú en el que vivimos: caracterización del territorio



El Perú en el que vivimos: caracterización del territorio

Javier Abugattás

Presidente del Consejo Directivo

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Bruno Barletti

Director Ejecutivo

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Eduardo Calvo Buendía

Asesor de la Presidencia del Consejo Directivo del CEPLAN

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Jordy Vilchez Astucuri

Director Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos

Equipo técnico:

Erika Celiz Ygnacio, Marco Francisco Torres, Josué Luna Nole, Roxana Ramos Paz, Gustavo Rondón Ramírez, Miluska Stakeeff Guerrero.

Agradecimientos:

Eduardo Calvo Buendía, Hildegardo Córdova Aguilar, Gerardo Damonte, Víctor Gobitz.

Fotos de portada: Agencia Peruana de Noticias Andina/Peru.com/APCV Perú

Editado por:

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Av. Canaval y Moreyra 480, piso 11

San Isidro, Lima, Perú

(51-1) 211-7800

webmaster@ceplan.gob.pe

www.ceplan.gob.pe

© Derechos reservados

Primera edición, enero 2019

Índice

Introducción	6
1. Marco conceptual	7
2. Metodología	8
2.1. Definición y descripción de los sistemas territoriales	8
2.2. Base de datos geoespacial	10
2.3. Consulta a expertos	12
2.4. Participación de las universidades y centros de investigación	12
3. Aspectos básicos del territorio	13
3.1. Clima y biodiversidad	13
3.2. Límites naturales y límites administrativos	15
4. Sistema poblacional	18
4.1. Estructura poblacional por sexo y edad	18
4.2. Distribución de la población y los principales centros poblados	20
4.3. Comunidades campesinas y nativas	24
5. Sistema relacional	27
5.1. Red vial	27
5.2. Red fluvial	30
5.3. Red ferroviaria	32
5.4. Puertos	35
5.5. Aeropuertos	37
5.6. Comunicaciones	39
6. Sistema productivo	40
6.1. Sector agropecuario	40
6.2. Pesca	42
6.3. Minería	45
6.4. Turismo	47
7. Sistema patrimonial	48
7.1. El Camino Inca	48
7.2. Monumentos arqueológicos prehispánicos	49
8. Sistema equipamental	51
8.1. Establecimientos de salud	51
8.2. Centros educativos	55
8.3. Comisarias	57
8.4. Servicios básicos: agua potable, desagüe y electricidad	59

9. Sistema ambiental	65
9.1. Áreas naturales protegidas	65
9.2. Bosques y deforestación	69
9.3. Tierras degradadas, tierras secas y contaminación de fuentes de agua	71
9.4. Zonas con riesgo de desastres	73
Conclusiones	74
Referencias	75
Lista de tablas	
Tabla 1. Sistemas territoriales	9
Tabla 2. Evolución de la población total y urbana entre 1961 y 2007, excluyendo Lima Metropolitana	21
Tabla 3. Infraestructura vial del Sinac, según superficie de rodadura 2017 (kilómetros)	28
Tabla 4. Red Vial Nacional, según clasificación de ejes 2016	29
Lista de figuras	
Figura 1. Sistemas territoriales e información georreferenciada y espacial	11
Figura 2. Tipos de clima	14
Figura 3. Límites departamentales y cuencas hidrográficas	17
Figura 4. Perú: población según sexo para los años 1993, 2007 y 2017 (en millones)	19
Figura 5. Pirámide de población para los años 1950 y 2016	19
Figura 6. Distribución de las ciudades más pobladas del Perú	22
Figura 7. Distribución porcentual de la población urbana y rural por departamento	23
Figura 8. Comunidades campesinas y comunidades nativas del Perú	26
Figura 9. Vías nacionales terrestres e hidrovías	28
Figura 10. Evolución de la red vial existente, 2012-2017 (kilómetros)	30
Figura 11. Evolución del tráfico de pasajeros en transporte interprovincial: 2007-2016 (miles de pasajeros)	31
Figura 12. Infraestructura ferroviaria, según titularidad, 2016	33
Figura 13. Tráfico ferroviario de pasajeros, según operador: 2004-2017 (número de pasajeros)	33
Figura 14. Línea 1 del Metro de Lima. Tráfico de pasajeros, según estación, 2016	34
Figura 15. Instalaciones portuarias, según ámbito geográfico y departamento, 2016	35
Figura 16. Tráfico de carga, según terminal portuario: 2011-2016 (toneladas métricas)	35
Figura 17. Puertos según tipos y vías férreas	36
Figura 18. Tráfico aéreo de pasajeros a nivel nacional, según aeropuerto de origen, 2017	37
Figura 19. Red aeroportuaria del Perú	38
Figura 20. Producción de los principales cultivos, según departamentos	41
Figura 21. Pesca marítima (miles de toneladas métricas)	42
Figura 22. Pesca continental (miles de toneladas métricas)	43
Figura 23. Cosecha de recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad de acuicultura según especie, 2015	43
Figura 24. Catastro Acuícola Nacional	44
Figura 25. Producción de principales productos mineros según departamento, 2015	45
Figura 26. Concesiones mineras, petroleras y operaciones mineras en el Perú	46
Figura 27. PBI turístico por actividad económica, 2015 (estructura porcentual)	47
Figura 28. Patrimonio material e inmaterial del Perú	50

Figura 29.	Distribución de centros de salud a nivel nacional	52
Figura 30.	Lejanía a los servicios médicos (%)	54
Figura 31.	Distribución de centros educativos a nivel nacional	56
Figura 32.	Porcentaje de locales escolares con aulas en buen estado, según departamento, 2017	57
Figura 33.	Distritos por estratos poblacionales al 2015 según la existencia de comisarías	58
Figura 34.	Cobertura de agua potable a nivel regional	60
Figura 35.	Cobertura de desagüe a nivel regional	62
Figura 36.	Cobertura del servicio eléctrico a nivel regional	64
Figura 37.	Áreas Naturales Protegidas de nivel nacional	66
Figura 38.	Áreas de Conservación Regional, Áreas de Conservación Privada y reservas territoriales	68
Figura 39.	Concentración del proceso de deforestación	70
Figura 40.	Degradación ambiental	72

Introducción

La políticas públicas tienen mayor impacto cuando reconocen las diferentes realidades económicas y sociales donde la gente vive y trabaja (OCDE, 2016); en este sentido, la descripción del territorio constituye un aspecto importante en el planeamiento estratégico, en la medida que contribuye a conocer las principales dinámicas existentes en el territorio nacional. De esta manera, aporta información para la toma de decisiones considerando que el territorio es un espacio de actuación de diferentes actores.

El territorio nacional se describe a partir de la información contenida en seis sistemas territoriales: poblacional, relacional, ambiental, productivo, patrimonial y equipamental; además, se ha considerado la información básica del territorio denominada capa base. Estas coberturas o capas tienen información sobre distintos aspectos del país que permiten tener una descripción básica del territorio. Así, por ejemplo, en el ámbito político-administrativo tenemos los límites administrativos, las cuencas hidrográficas, el relieve, la hidrografía, etc. Esta información se considera base porque identifica en una determinada región las características del territorio descritas según los sistemas planteados.

Esta descripción del territorio nacional a partir de capas cartográficas permitirá sistematizar, visualizar y representar la información producida por instituciones públicas —fuentes oficiales— sin duplicar esfuerzos en generar información, pero que al mismo tiempo sirva de soporte para la gestión y toma de decisiones en los procesos de planeamiento estratégico.



A lo largo de la historia, el territorio ha sido definido de distintas formas y por distintos autores. Es evidente que no se pretende hacer una extensa enumeración sobre todas las definiciones, pero sí es importante reflexionar en este documento sobre qué se entiende por territorio y cómo describir los aspectos más relevantes que lo conforman.

Para Claude Raffestin (1993), “el territorio se forma a partir del espacio”. Esta simple frase nos permite entender que el territorio tiene un sentido de pertenencia: alguien o algo ejerce un control sobre él mismo. Esta apropiación, dominio o gestión de un espacio no es solo política o jurídico-administrativa, también puede ser económica, cultural o natural (Buitrago, 2014). Siguiendo esta línea, Sosa (2012) propone cuatro dimensiones para analizar el territorio:

- ▶ La dimensión social: relaciones establecidas y acciones desarrolladas por los grupos sociales, en general, en el proceso de organización, apropiación y construcción del territorio.
- ▶ La dimensión económica: procesos económicos que se dan a diferentes escalas (local, regional, internacional, etc.) y entre diferentes actores (públicos, privados) en un territorio determinado. Además, al tener características dinámicas, estos procesos actúan como estructurantes territoriales (corredores económicos, polos de desarrollo, etc.).
- ▶ La dimensión política: ejercicio del poder como resultado de los procesos y dinámicas de la lucha por la posesión y el control del territorio, lo que, a su vez, se han convertido en apropiaciones, construcciones y transformaciones territoriales.
- ▶ La dimensión cultural: proceso de representación, organización y apropiación cultural/simbólica del territorio.

A estas dimensiones territoriales, es imprescindible sumar una de las bases del desarrollo sostenible: la dimensión ambiental. A partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, el tema ambiental ha ocupado un lugar importante en el análisis y propuestas sobre el desarrollo de los países de la región: todos los gobiernos, en mayor o menor medida, han incorporado el tema en los ámbitos administrativos y legislativos, lo que ha dado lugar al establecimiento de políticas ambientales (CEPAL, 2012).

A manera de resumen de todo lo expuesto y para marcar una posición sobre la que será la definición operativa de territorio y que servirá para describirlo, podemos señalar que el territorio *es el espacio apropiado por el Estado peruano, en todos sus niveles y con la capacidad de ejercer un control e intervenir, en el cual interactúan dinámicas físico-naturales y socioeconómicas.*



Para describir el territorio nacional a partir de las capas cartográficas, se ha desarrollado una metodología que involucra las siguientes actividades: i) definición de sistemas territoriales, ii) construcción de la base de datos geoespacial del CEPLAN, iii) consulta a expertos, y iv) participación de universidades y centros de investigación.

2.1. Definición de los sistemas territoriales

Un sistema territorial es una construcción social que representa el estilo de desarrollo de una sociedad, mediante las actividades que la población practica sobre el medio físico y las interacciones que se producen, entre ellas, a través de los canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema (Gómez y Gómez, 2014).

En ese sentido, el CEPLAN tomó la decisión metodológica de describir el territorio a partir de seis sistemas. Experiencias como las de Argentina o México son referentes para justificar esta decisión. En el caso argentino, la Guía de Planificación Territorial (Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, 2016) presenta cinco dimensiones o sistemas del territorio, los cuales son: dimensión jurídico-administrativa, dimensión física, dimensión social, dimensión ambiental, dimensión económica. México, por su parte, mediante la Estrategia Nacional de Desarrollo Regional de los Corredores Económicos Pacífico y Canamex (2015) desarrolló la caracterización y diagnóstico de su territorio a través del análisis de las siguientes dimensiones: medio biofísico, características de la población, aspectos económicos, sistemas urbanos rurales, infraestructura para la conectividad y la accesibilidad¹.

Estos seis sistemas no solo incluyen las dimensiones del territorio mencionadas por Sosa (2012), sino que también se enmarcan dentro lo que Montiel et al. (2013) denominan “subsistemas territoriales” dentro de los cuales encontramos el subsistema de asentamientos, el subsistema relacional, el subsistema socioeconómico y el subsistema físico-natural. Además, se ha considerado la información básica del territorio denominada capa base. Estas coberturas o capas tienen información sobre distintos aspectos del país que permiten tener una descripción básica del territorio. Así por ejemplo, a nivel político-administrativo tenemos los límites internacionales

1 <https://www.colef.mx/evento/presentacion-de-la-estrategia-nacional-de-desarrollo-regional-de-los-corredores-economicos-pacifico-y-canamex/>

(tanto en mar como en tierra), los límites departamentales, provinciales y distritales². Esta información se considera base porque identifica en una determinada región las características del territorio descritas según los sistemas planteados.

Por otro lado, se tienen coberturas base que permiten entender, a grandes rasgos, las características topográficas e hidrográficas del territorio: la red hídrica, las cuencas hidrográficas, la altitud y las regiones naturales (costa, sierra y selva). Estos elementos no forman parte de algún sistema territorial, sino por el contrario, constituyen la base donde se desarrollan diversos sistemas. La misma lógica se aplica para el mar que forma parte del territorio; el mar, por sí mismo no es un recurso, sino es la base donde se pueden desarrollar distintas actividades como la explotación de petróleo, la pesca, el comercio (a través de los puertos), etc. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se organiza la información del territorio como se muestra a continuación:

Tabla 1
Sistemas territoriales

Capa/Sistema CEPLAN	Definición/variables	Autores que utilizan variables similares
Capa base	Estas capas o variables tienen información sobre distintos aspectos del país que permiten tener una descripción básica del territorio. Permiten entender, a grandes rasgos, las características topográficas e hidrográficas del territorio; sus límites (nacionales, internacionales), etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Montiel et al. (2013). • Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2016). • Estrategia Nacional de Desarrollo Regional de los Corredores Económicos Pacífico y Canamex (2015).
Sistema poblacional	Corresponde al conjunto información temática relacionada a las características de la población y cómo se asientan en el territorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Montiel et al. (2013). • Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2016). • Estrategia Nacional de Desarrollo Regional de los Corredores Económicos Pacífico y Canamex (2015).
Sistema relacional	Corresponde al conjunto de redes de transporte: vías férreas, carreteras, aeropuertos y puertos e infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones que relacionan a los diferentes núcleos poblacionales o productivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Montiel et al. (2013). • Estrategia Nacional de Desarrollo Regional de los Corredores Económicos Pacífico y Canamex (2015).
Sistema ambiental	Es el conjunto de elementos de un determinado ámbito geográfico que refleja las características ambientales naturales, ecológicas y paisajísticas que posee un territorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2016). • CEPAL (2012).
Sistema productivo	Se refiere al conjunto de información temática relacionada con actividades económicas: extractivas, transformativas y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Montiel et al. (2013). • Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda (2016).
Sistema equipamental	Está constituido por la información temática de la infraestructura orientada a cubrir las necesidades educativas, sanitarias y de seguridad de la población.	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio del Ambiente (2013). • Sosa (2012).
Sistema patrimonial	Corresponde a las expresiones materiales o inmateriales declaradas patrimonio cultural. Asimismo, incluye la diversidad lingüística del Perú.	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio del Ambiente (2013). • Sosa (2012).

Nota. Elaboración CEPLAN.

² Para efectos de la caracterización del territorio se consideran los límites departamentales, provinciales y distritales establecidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

2.2. Base de datos geoespacial

La base de datos geoespacial se construye a partir de la selección de las variables que conforman cada sistema territorial definido en la sección anterior. A continuación sus principales características:

- ▶ *Disponibilidad de datos:* después de verificar que la data existe y está en algún portal, servidor o página web se confirmó su disponibilidad. En muchos casos, la información existe, se puede visualizar pero es imposible su descarga en formato shapefile (.shp)³, el cual permite su posterior procesamiento. De ser este el caso, se realizará la gestión necesaria para poder obtenerla.
- ▶ *Calidad de los datos:* la data recopilada proviene, principalmente, de instituciones públicas (fuente oficial). A pesar de ello, es posible que en algunos casos, se identifiquen inconsistencias en los datos. Estos problemas se pueden generar en el origen de los datos y se podría deber a varias razones: falla humana, falta de herramientas adecuadas para levantar la información, ausencia de protocolos para controlar la calidad, etc. Si este fuera el caso, se contactará a la institución proveedora de la información para hacer la consulta respectiva sobre los datos y gestionar una mejor calidad; o en un caso extremo, descartar su uso en la etapa de análisis.
- ▶ *Actualización de los datos:* existen datos que exigen una actualización periódica. Por ejemplo, el tipo de superficie de las vías puede cambiar de afirmado a asfaltado; por lo que se requiere tener una actualización cada cierto tiempo, dependiendo de las características de la capa de información. La actualización de los datos depende de la institución responsable de producirla (en el ejemplo, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones), pero para fines de la base de datos de CEPLAN. Es recomendable actualizarla una vez al año.
- ▶ *Nivel de confianza de los datos:* se requiere el control de calidad de los datos, a fin de evitar que su uso conduzca a cometer errores. Este control se realiza de la siguiente forma: individual (por cada variable) e integrada (mediante la superposición de variables), por lo que existe un doble filtro para asegurar un alto nivel de confianza en los datos que se analizan y por ende de la información que se va a generar.

La base de datos geoespacial del CEPLAN incluye información recopilada principalmente del Portal de Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP)⁴. Está organizada en carpetas, subcarpetas y archivos (Shapefile). En los casos que el GEOIDEP no disponía con la información requerida, se consultó los servicios web⁵ de las instituciones públicas responsables de producir la información.

Para visualizar la información de cada archivo, se utilizó el software QGIS porque ofrece funcionalidades similares al ArcGis y no involucra el pago de una licencia. Una vez finalizada la etapa de recolección de datos se creó una GeoDataBase, la cual en esencia opera bajo la misma lógica de carpetas con subcarpetas, pero cuyos archivos pueden ser vistos mediante QGIS, que es el software elegido para realizar esta actividad. Finalmente, es importante recalcar que la creación de una base de datos geoespacial es el punto de partida para describir el territorio a partir de capas cartográficas.

A continuación, se detallan las capas base y la información asociada a cada sistema territorial.

3 Es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos.

4 Mediante Decreto Supremo n.° 069-2011-PCM, se crea el Portal de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP), como un sistema interactivo de información para los ciudadanos a través de Internet, el cual proporcionará un servicio de acceso unificado de datos, servicios y aplicaciones geoespaciales de la información territorial que producen y usan todas las entidades del sector público y privado. Este portal es administrado por la Secretaría de Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros.

5 Es una forma definida de intercambio de información. Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

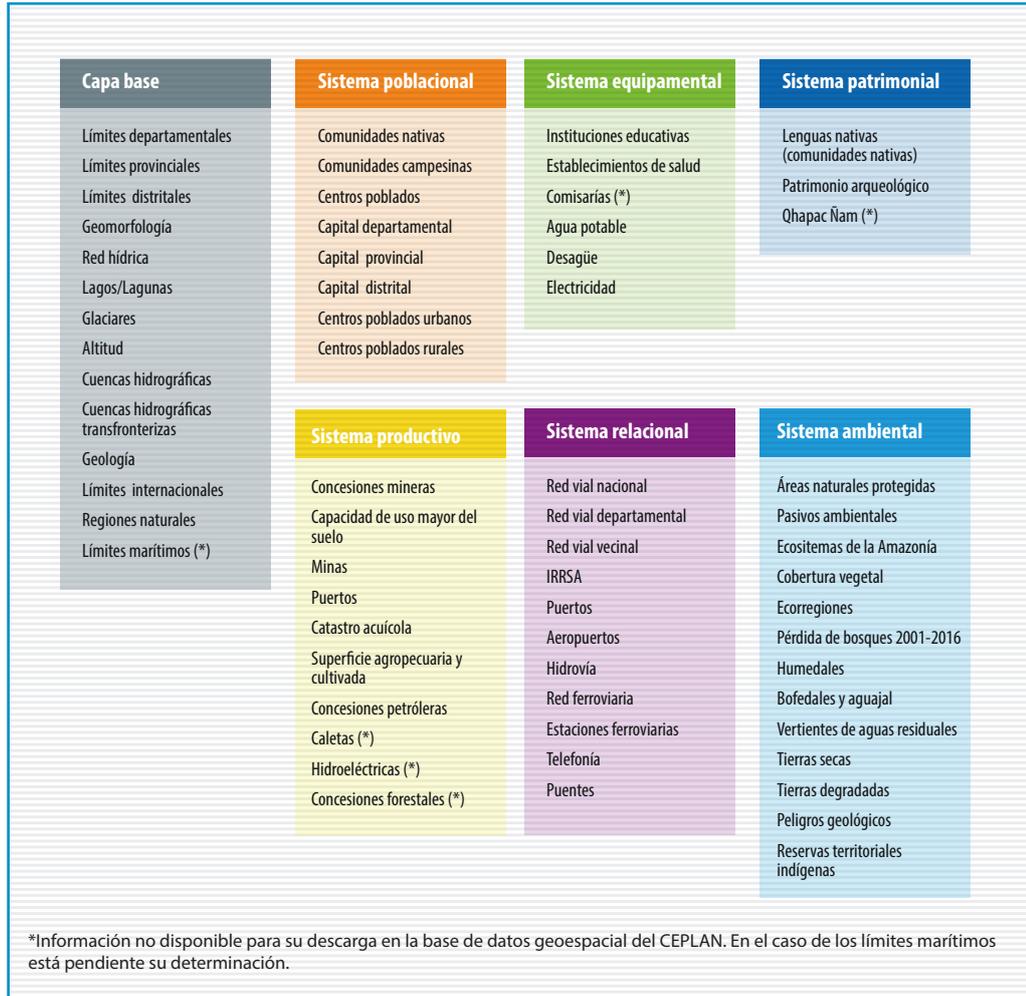


Figura 1. Sistemas territoriales e información georreferenciada y espacial

Nota. Elaboración CEPLAN.



Foto: Geofabrica

2.3. Consulta a expertos

El objetivo de la consulta a expertos es obtener comentarios de la metodología aplicada para describir el territorio nacional a partir de las capas cartográficas utilizadas. Las respuestas brindadas por los expertos⁶, a través de un cuestionario orientador, permitieron revisar la metodología y realizar las adecuaciones necesarias. A continuación, las principales recomendaciones recibidas:

- ▶ Las categorías para caracterizar el territorio dependerán del tema específico de investigación. Por lo tanto, es coherente que la caracterización del territorio responda a una escala de trabajo que el CEPLAN, como institución orientadora de la planificación estratégica nacional defina (regiones, provincias o distritos).
- ▶ Reflexionar sobre la división administrativa como unidad de planeamiento estratégico. Debido a la complejidad del territorio, se podría planificar el desarrollo del país considerando otras unidades; por ejemplo, mancomunidades, cuencas.
- ▶ Socializar con la población los hallazgos de la caracterización de su territorio. Es importante que la población conozca o reconozca su realidad, identifique sus necesidades y potencialidades.
- ▶ Complementar el presente documento con información más detallada con respecto al catastro, acuíferos, dinámicas rurales, relación del Perú con el mundo, entre otras.
- ▶ Utilizar los resultados de la caracterización para formular una visión de futuro del país coherente con su realidad territorial.

2.4. Participación de universidades y centros de investigación

La participación de las universidades (públicas y privadas) y los centros de investigación resultan clave para describir el territorio, principalmente, por los siguientes motivos:

- ▶ *Conocimiento local de la realidad:* establecer un vínculo con alguna universidad y/o centro de investigación en cada departamento permite utilizar el conocimiento de la realidad de ese territorio por los estudios e investigaciones que realizan.
- ▶ *Respuesta a necesidades locales:* los temas de investigación responden a necesidades que los habitantes de ese territorio conocen mejor que nadie. En ese sentido, involucrar a la universidad y/o centro de investigación implica involucrar a la población en la difusión de lo que se está investigando, al mismo tiempo que toman un rol más activo y se genera un mayor impacto en la población local.
- ▶ *Constante innovación teórica y práctica:* desarrollar proyectos conjuntos con universidades y/o centros de investigación asegura una renovación constante en los temas, enfoques, herramientas y tecnologías que se implementen a lo largo del periodo de trabajo en equipo.

Dependiendo de la universidad y sus capacidades, la forma más conveniente de concretar estos vínculos es mediante convenios institucionales renovables según el logro de objetivos concretos. Se busca que las universidades y centros de investigación formen parte de este proceso: desde la recolección de datos, caracterización, diagnóstico y propuestas sobre temas específicos. Para lograrlo se pueden plantear publicaciones conjuntas, algunas capacitaciones para profesores y estudiantes, pasantías para los alumnos más destacados, etc.

6 Hildegarde Córdova Aguilar, Gerardo Damonte, Eduardo Calvo Buendía y Víctor Gobitz.



3.1. Clima y biodiversidad

El Perú se ubica entre la línea ecuatorial y el trópico de Capricornio y, por tanto, debería contar con un clima tropical; sin embargo, diversos factores, como la Corriente Peruana o de Humboldt, la cordillera de los Andes, y la dinámica de los ciclones y anticiclones generan un clima heterogéneo (Minam, 2014a). Según la clasificación de Thornthwaite, el Perú posee 27 de los 32 tipos de clima existentes en el planeta (Senamhi, 1988).



La heterogeneidad de la geografía y las condiciones climáticas convierten al Perú en uno de los diez países con mayor diversidad en el planeta. Cuenta con 84 zonas de vida y 17 zonas transicionales, es el cuarto país con mayor cobertura boscosa tropical y alberga el 71% de los glaciares tropicales en el mundo (Minam, 2016a).

El Perú alberga el 70% de la diversidad biológica del planeta (Minam, 2014b). Esta diversidad, también conocida como biodiversidad, se da en términos genéticos, de especies y de ecosistemas (ONU, 1992). Se encuentra distribuida a lo largo del territorio peruano: en los tres principales ecosistemas continentales que son los bosques tropicales, los bosques secos y los humedales; además, en el ecosistema marino-costero que está entre los más ricos en el mundo, tanto en biomasa como en diversidad biológica (Minam, 2014a). Este patrimonio natural contribuye de forma destacable con la economía nacional: entre el 13% y 15% del PBI (Minam, 2014a).

Además, el Perú se encuentra frente al océano Pacífico y posee una línea de costa aproximadamente de 3080 km (INEI, 2017a) y un espacio marítimo⁷ de 855 475 km². Visibilizar esta parte del territorio peruano es importante para valorar no solo el uso y sostenibilidad de los recursos biológicos, sino también para reconocer su importancia en los movimientos comerciales que permiten el transporte de bienes desde los puertos hacia el mundo.

3.2. Límites naturales y límites administrativos

La complejidad del país se manifiesta también en la desigualdad de la disponibilidad del recurso hídrico (De la Torre, 2012). En efecto, el 97,27% de la disponibilidad física del agua se encuentra en la región hidrográfica del Amazonas (donde vive el 30% de la población nacional); el 2,18% se encuentra en la región hidrográfica del Pacífico (donde vive el 66% de la población nacional) y solo el 0,56% se encuentra en la región hidrográfica del lago Titicaca (donde vive en el 4% de la población nacional). Además, la importancia de la vertiente del Pacífico también se refleja en la concentración del Producto Bruto Interno (PBI), siendo este el 80,4% del total, mientras que en la Vertiente del Atlántico y del Titicaca los valores son 17,6% y 2% respectivamente (ANA, 2012).

Este desequilibrio entre la oferta y la demanda de agua se manifiesta concretamente en el territorio con los trasvases⁸ de agua desde la Vertiente del Amazonas hacia la Vertiente del Pacífico, como es el caso del agua de la cuenca del río Mantaro para la ciudad de Lima o los trasvases de agua para los grandes proyectos de irrigación en la costa norte (Olmos) y en la costa sur (Majes). Por eso, una gestión del territorio que tenga en cuenta a la cuenca hidrográfica como unidad territorial de manejo y planificación es necesaria.

Esta necesidad, si bien puede ser reconocida a nivel teórico, en su aplicación concreta resulta muy difícil pues la unidad territorial (cuenca) no coincide con las unidades administrativas que tenemos en el país: regiones, provincias, distritos, como se observa en el figura 3. La demarcación política y la acción del Estado en el Perú se da en 24 departamentos, 196 provincias que incluyen 1874 distritos (PCM, 2018). Cabe mencionar que existe un gobierno regional para cada departamento, para Lima como capital del Perú y para la Provincia Constitucional del Callao, teniendo en la práctica 26 gobiernos regionales; mientras que a nivel local existen municipalidades provinciales y distritales. Es en esta estructura político-administrativa que se gestiona el territorio; por lo que muchas veces el enfoque territorial aparece como necesidad ante la no coincidencia de los límites antes mencionados.

⁷ Marina de Guerra del Perú. Información disponible en <https://www.marina.mil.pe/es/nosotros/nuestro-escenario/>

⁸ Trasvases de agua: obras de infraestructura (hidráulica) realizadas para llevar el agua de una cuenca hidrográfica vecina a otra, generalmente con fines de abastecimiento poblacional, riego y generación de energía.



EL ENFOQUE DE CUENCAS Y LA GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS (GIRH)

Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

En la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente celebrada en Dublín en enero de 1992 se acordaron 4 principios referidos al agua (Hassin, Ipsen, Jonch Clausen, Larsen y Lindgaard-Jorgensen, 2009):

1. El agua es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
2. El desarrollo y la gestión del agua deberían estar basados en un enfoque participativo, involucrando usuarios, planificadores y realizadores de política a todo nivel.
3. La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
4. El agua es un bien público y tiene un valor social y económico en todos sus usos competitivos.

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED), que tuvo lugar en Río de Janeiro en junio de 1992, los principios de Dublín inspiraron el Capítulo 18 de la Agenda 21, la cual fue firmada por más de 178 países participantes. En el capítulo 18, la Agenda 21 se aproxima a la definición de GIRH a través del concepto de "ordenación integrada de los recursos hídricos". Sobre esta indica, además, que debe realizarse bajo un enfoque de cuenca: ... se basa en la percepción de que el agua es parte integrante del ecosistema, un recurso natural y un bien social y bien económico cuya cantidad y calidad determinan la naturaleza de su utilización. Con tal fin, hay que proteger esos recursos, teniendo en cuenta el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y el carácter perenne del recurso con miras a satisfacer y conciliar las necesidades de agua en las actividades humanas. En el aprovechamiento y el uso de los recursos hídricos ha de darse prioridad a la satisfacción de las necesidades básicas y a la protección de los ecosistemas. Sin embargo, una vez satisfechas esas necesidades los usuarios del agua tienen que pagar unas tarifas adecuadas... La ordenación integrada de los recursos hídricos, incluida la integración de los aspectos relativos a las tierras y a las aguas, tendría que hacerse a nivel de cuenca o subcuenca de captación... (ONU, 1992)

Uno de estos principios es el enfoque territorial. Guiándose del recorrido y comportamiento natural del agua, más a que en fronteras político-administrativas, la GIRH considera que las cuencas hidrográficas y los acuíferos constituyen la unidad territorial más apta para la planificación y gestión de los recursos hídricos. Sin embargo, también se tiene en cuenta que muchas decisiones que afectan a la gestión de los recursos hídricos –dentro de un sector o entre sectores– solo pueden tomarse a nivel de país y no a nivel de cuenca o aun dentro del sector hídrico. Por lo que ambos niveles de decisión son complementarios, están estrechamente interrelacionados y pueden concurrir a una gestión más adecuada (Pochat, 2008).



Figura 3. Límites departamentales y cuencas hidrográficas

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de INEI (2017a, 2018).



El sistema poblacional corresponde al conjunto de información relacionada a la población. Dentro de este se considera la estructura poblacional (sexo y edad), la forma de asentamiento (urbano y rural) y las comunidades nativas y campesinas.

4.1. Estructura poblacional por sexo y edad

La población del Perú es 31,2 millones de habitantes (INEI, 2018) lo cual representa un incremento en más de 23 millones de personas con respecto a lo registrado en 1950 (ONU, 2017). En el último periodo intercensal (2007/2017), la población ha tenido un crecimiento promedio anual de 1,0%, lo que demuestra una tendencia decreciente del ritmo de crecimiento poblacional en los últimos 56 años (INEI, 2018). Además, el 49,2% de la población es de sexo masculino en tanto que el 50,8% de sexo femenino. Cabe destacar el cambio en la distribución por sexo de la población peruana con respecto a lo registrado en 1950; en ese año el 50,2% de la población era de sexo masculino en tanto que el 49,8% de sexo femenino (ONU, 2017). Si bien, el sexo femenino es mayoritario desde 1993, la diferencia poblacional entre hombres y mujeres se está reduciendo progresivamente.



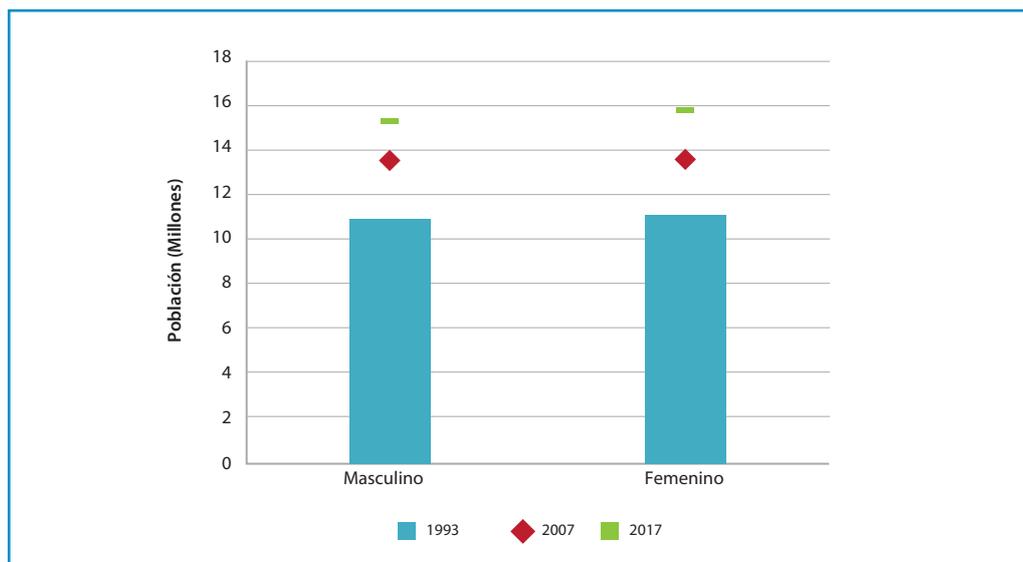


Figura 4. Perú: población según sexo para los años 1993, 2007 y 2017 (en millones).

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de INEI (2017a, 2018).

Por otro lado, el análisis de la población por grupos de edad se realiza considerando la evolución de la población en las últimas décadas a partir de la forma que ha adoptado la pirámide poblacional. Considerando ello, el 61,7% de la población se ubica en el rango de 15-59 años de edad; mientras que el 26,4% de la población censada tiene de 0 a 14 años; 61,7% de 15 a 59 años y 11,9% de 60 y más años de edad (INEI, 2018).

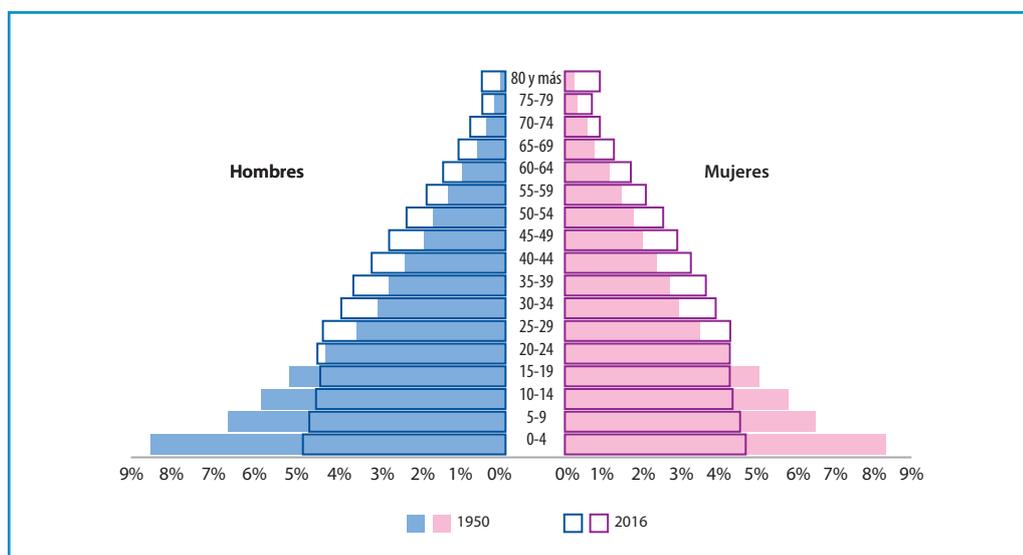


Figura 5. Pirámide de población para los años 1950 y 2016.

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de ONU (2017).

A lo largo del periodo 1950-2016, se han registrado eventos que manifiestan un progresivo y persistente incremento de la población en edades adultas y una homogenización en las edades jóvenes. En 1950 la edad media de la población peruana era 19 años; en tanto, en el año 2015 esta se elevó hasta los 28 años (un incremento de 9 años) (ONU, 2017).

Complementando dicha información, a lo largo del periodo 1950-2016, el grupo etario de 80 años a más es el que mayor crecimiento ha registrado (4,4%) en tanto que el grupo etario de 0 a 5 años registró la menor tasa de crecimiento demográfico (1,3%), responde probablemente a la reducción de la natalidad. Pese a este proceso de cambio poblacional, sobresale el hecho que actualmente la población peruana está compuesta mayoritariamente por jóvenes, lo significa que el país está viviendo un bono demográfico. Esta situación favorece la reducción de la pobreza monetaria, porque al interior de los hogares el menor número de dependientes por cada miembro económicamente activo significa potencialmente un aumento del ingreso per cápita (CEPAL, 2007).

4.2. Distribución de la población y los principales centros poblados

El Perú tiene una densidad poblacional de 24,3 personas por km². Con una superficie de 1 285 215,6 Km², es el tercer país con mayor tamaño en Sudamérica luego de Brasil y Argentina (INEI, 2016a). La costa es la región donde habitan más de la mitad de la población del país (58,0% de la población nacional). Por otra parte, en términos de superficie, la selva es la región más grande (60,5%), seguida por la sierra (27,7%) y la costa (11,8%) (INEI, 2016).

En los resultados del Censo de 1993, la población situada en la costa superó por primera vez 50% de la población nacional, con el 54,6% (INEI, 2008). Esto se explica al comparar la población actual con los resultados del Censo de 1993, donde se observa que tanto la costa y la selva han aumentado su población, mientras que en la sierra disminuye. En la selva, en 1993, la población fue el 12,8% del total (INEI, 2008), y subió a 13,9% en el 2017 (INEI, 2018). Contradictoriamente, en la sierra la población fue el 34,8% del total en 1993 (INEI, 2008), y disminuyó en el año 2017 a 28,1% (INEI, 2018). Con estas cifras, el país que ha pasado de ser predominantemente andino a ser mayoritariamente costeño, lo cual está asociada a la evolución demográfica y a los procesos de urbanización.

El censo 2017 (INEI, 2018) nos muestra que, los cinco departamentos con mayor población censada son: Lima con 9,4 millones de habitantes, que agrupa aproximadamente la tercera parte de la población nacional (32,3%), Piura con 1,8 millones de habitantes (6,3%), La Libertad con 1,7 millones de habitantes (6,1%), Arequipa con 1,4 millones de habitantes (4,7%) y Cajamarca con 1,3 millones de habitantes (4,6%), los cuales en conjunto concentran más de la mitad de la población nacional (54,0%).

Esta densidad poblacional es generada por el acelerado proceso de urbanización que experimenta el país desde mediados del siglo pasado. Hacia 1940, solo el 35% de la población residía en centros urbanos⁹; situación muy diferente. Lima es el departamento donde vive la mayor cantidad de población urbana del país (45%). De hecho, solo en Lima Metropolitana se concentra el 41,6% de la población urbana nacional (CPI, 2017). Según los últimos datos del censo 2017, entre los años 2007 y 2017, la población censada urbana se incrementó en 3,4 millones de personas, siendo la tasa de crecimiento promedio anual de 1,6%. Sin embargo, la población censada rural disminuyó en 1,4 millones de personas, lo que representa una tasa de decrecimiento promedio anual de 2,1% (INEI, 2018).

⁹ La definición de urbano y rural es del INEI. Los centros poblados con 100 viviendas contiguas (500 personas) o menos viviendas, pero con rango de capital administrativa son considerados urbanos.

La población se concentra en una ciudad principal, siendo en muchos casos la capital departamental. Por ejemplo, las ciudades con mayor población después de Lima Metropolitana son Arequipa (4,6%), Trujillo (4,3%); Chiclayo (3%), Piura (2,4%), e Iquitos (2,3%) (CPI, 2017). Por otro lado, solo 5 departamentos (ubicados entre la sierra y la selva) tienen población rural mayoritaria en relación con la urbana: Huancavelica (77%), Cajamarca (65%), Huánuco (61%); Apurímac (60%); y Amazonas (55%) (CPI, 2017). Sin embargo, considerando un análisis realizado por María Isabel Remy, en el año 2009, si se excluye a Lima Metropolitana, la relación entre la población urbana-rural del país sería totalmente lo opuesto a lo que muestran las cifras del INEI. En efecto, excluyendo Lima, la población urbana no llega a ser mayoritaria, dado que un poco más de 5 millones de habitantes viven en ciudades de más de 100 mil habitantes, en tanto casi 8 millones viven dispersos o en pequeñas poblaciones (Remy, 2009).

Tabla 2
Evolución de la población total y urbana entre 1961 y 2007, excluyendo Lima Metropolitana

Años	Población total	Población Urbana*	%
1961	8 669 778	1 353 133	16,0%
1972	10 833 355	2 495 318	23,0%
1981	13 238 337	3 935 379	30,0%
1993	16 293 587	6 374 480	39,0%
2007	18 924 267	8 997 828	48,0%

*Población urbana en centros poblados de más de 10 000 personas.

Fuente: INEI, 1995; INEI Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. Sistema de consulta de datos de centros poblados y población dispersa (Remy, 2009).



Foto: jfbblueplanet.blogspot.com

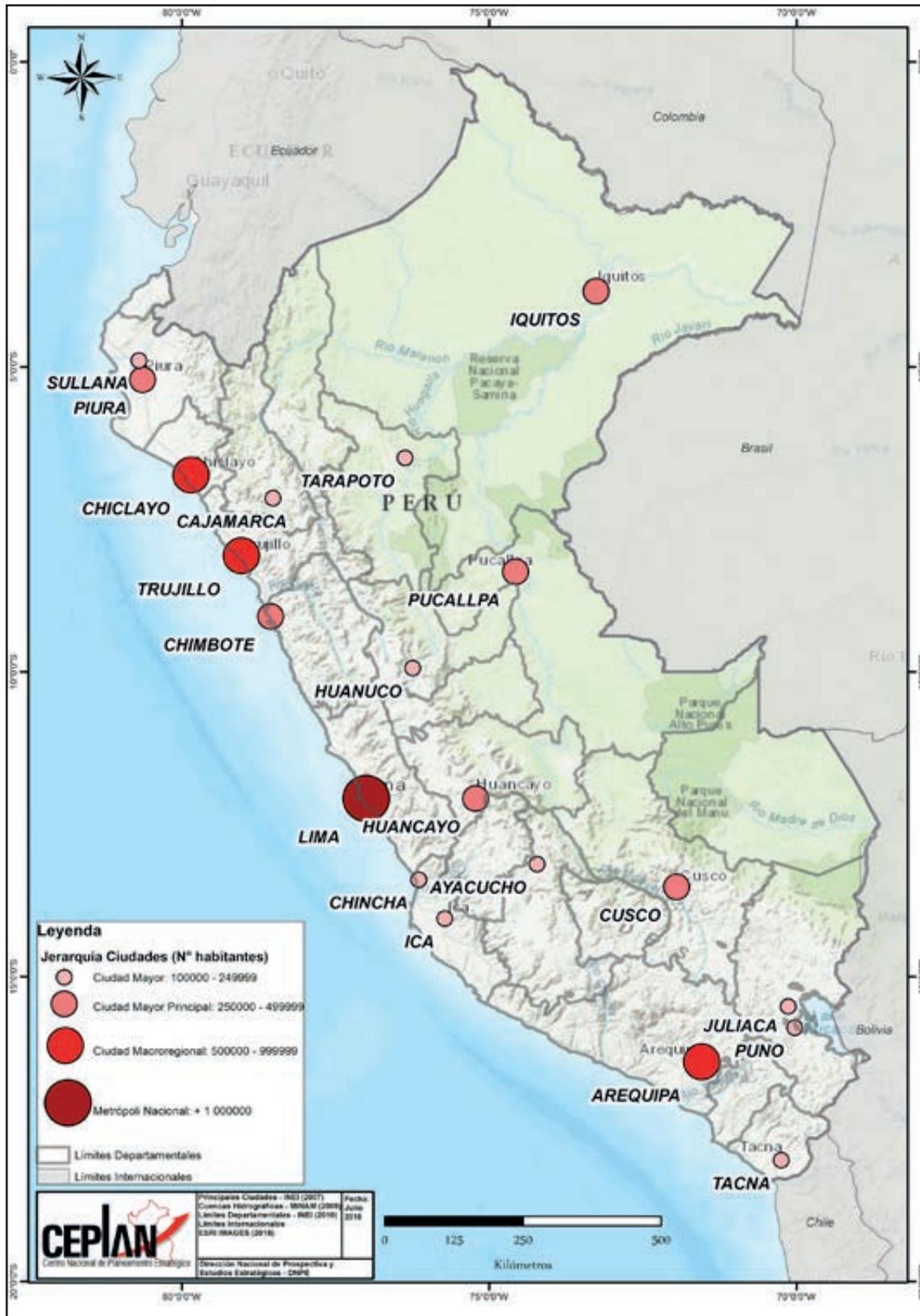


Figura 6. Distribución de las ciudades más pobladas del Perú

Nota. Elaboración CEPLAN.

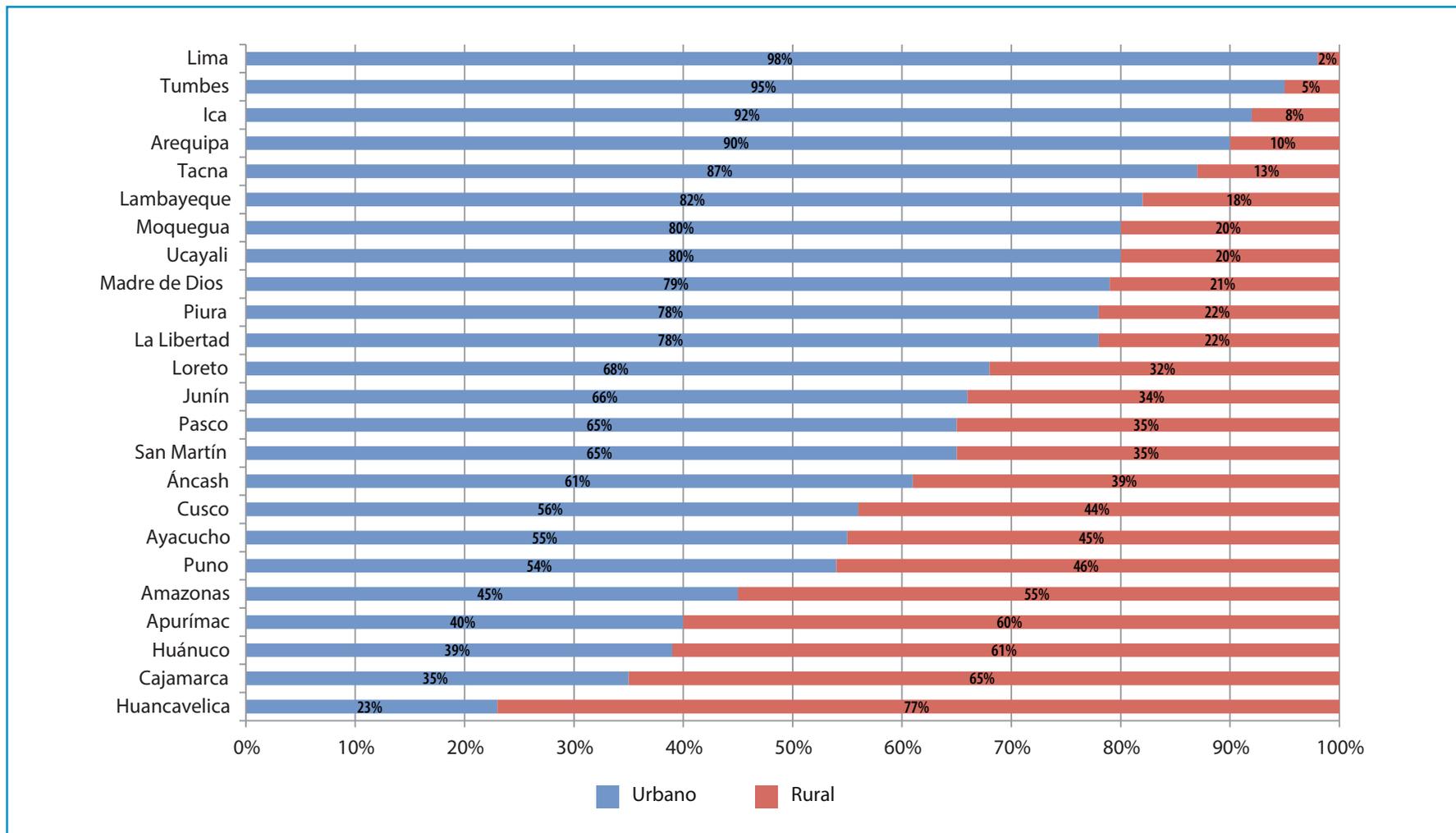


Figura 7. Distribución porcentual de la población urbana y rural por departamento

Nota. Recuperado de "Perú: población 2017", de CPI, (agosto de 2017). Recuperado de http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf.

4.3 Comunidades campesinas y nativas

El reconocimiento de las comunidades campesinas y nativas como la forma de organización de los pueblos indígenas ha sido un proceso lento. La Constitución de 1920 fue la primera en reconocer la existencia legal de comunidades indígenas como formas de organización y propiedad comunal de la población originaria del país. En 1960, esta categoría fue sustituida por comunidades campesinas por la Ley de la Reforma Agraria; en 1974, por la Ley de Comunidades Nativas y Desarrollo Agrario de la Selva, se introdujo el concepto de comunidades nativas que incluye a los colectivos de la selva vinculados por lengua, territorio y costumbres (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

Es decir, las comunidades campesinas y las comunidades nativas son instituciones históricas, reconocidas constitucionalmente en el artículo 89 de la Constitución Política del Perú de 1993. Se componen de grupos de personas que actúan como sujetos colectivos (con un interés colectivo o comunal) cuyo origen se encuentra en los pueblos originarios o pueblos indígenas que poblaron por primera vez el territorio peruano (Peña, 2014).

Este carácter indígena se expresa en nuevas variables principales: lengua, adquisición de la tierra, trabajo comunal, formas de ayuda mutua, autoridades tradicionales, afiliación a organizaciones, tierras comunales, métodos tradicionales de salud y la autoidentificación (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

► Comunidades campesinas

Las comunidades campesinas abarcan 198 881,9 km² (15,5% de la superficie total del país). Están distribuidas en 6115 comunidades campesinas¹⁰ y en 21 departamentos; principalmente en la sierra, pero también existen en la costa y en la selva (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

Puno es el departamento con mayor número de comunidades (20,8%). Esta seguido por Cusco (16,1%), Huancavelica (10,8%), Ayacucho (10,5%) y Junín (7,4%). En conjunto concentran el 65,5% de las comunidades. Respecto de la población, de acuerdo con el género, se tiene información solo de los presidentes de las comunidades: la representación mayoritaria es masculina (96,3%) (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

Entre los principales problemas que enfrentan las comunidades campesinas están los relacionados con el agua: 22,1% de las comunidades manifiestan tener problemas con la calidad del agua; 20,3% con los turnos o distribución, y 10,7% con pagos o derechos. Otro de los problemas recurrentes de las comunidades (en 14,7%) es el relacionado con la minería y extracción de recursos naturales (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

► Comunidades nativas

A nivel nacional, existen 1388 comunidades nativas que administran 8 046 415,5 hectáreas de superficie territorial (80 464,15 km², 6,3% de la superficie terrestre nacional)¹¹, distribuidas en 11 departamentos. Las comunidades nativas están ubicadas, principalmente, en la selva y ceja de selva; y generalmente ocupan las orillas de los ríos (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

Loreto es el departamento con mayor número de comunidades nativas (41,9%); le siguen Amazonas (21,7%), Ucayali (11,6%), Junín (13,6%) y Madre de Dios (2,3%). En conjunto, estos departamentos concentran el 91,1% de las comunidades (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

10 El IV Censo Nacional Agropecuario de 2012 solo abarcó a 4994 comunidades campesinas.

11 El IV Censo Nacional Agropecuario de 2012 solo abarcó a 1113 comunidades nativas.

La población de las comunidades nativas en el 2007 fue de 332 975 habitantes, se incrementó en 105 015 habitantes en relación con el censo de 1993 (227 960 habitantes). La estructura poblacional en base al sexo y la edad muestra que la población de las comunidades nativas forma una pirámide de base ancha, es decir hay una mayoría de jóvenes y niños, siendo la edad media de la población 16 años; muestra también una reducción brusca de la población mayor de 60 a más años, producto de los procesos migratorios (INEI, 2010). El índice de masculinidad es de 109 mujeres por cada 100 hombres (INEI, 2010). Sin embargo, el 97,7% (1113) comunidades son conducidas por presidentes varones. Del total de comuneros inscritos en el padrón de registro comunal, el 54,7% son hombres y el 45,3% son mujeres (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

Entre los principales problemas que enfrentan las comunidades nativas se encuentran los relacionados con la quema para la conversión de montes para usos agropecuarios (28,2% de las comunidades). Otro gran problema es la tala ilegal, que se presentó en el 23,0% de comunidades, lo que ocasiona un serio daño al hábitat, pérdida de biodiversidad y aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de gas carbónico (CO₂); las áreas deforestadas tienden a erosionar el suelo y frecuentemente se degradan hasta convertirse en tierras no productivas. Por otro lado, el 8,4% de las comunidades manifiesta tener problemas con las empresas explotadoras de hidrocarburos; un 7,0% con la minería —tanto formal como informal—; igualmente, el 2,7% de comunidades tiene problemas con el establecimiento del cultivo de coca por parte de agricultores ajenos a la comunidad (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).



Foto: Parthenon.pe

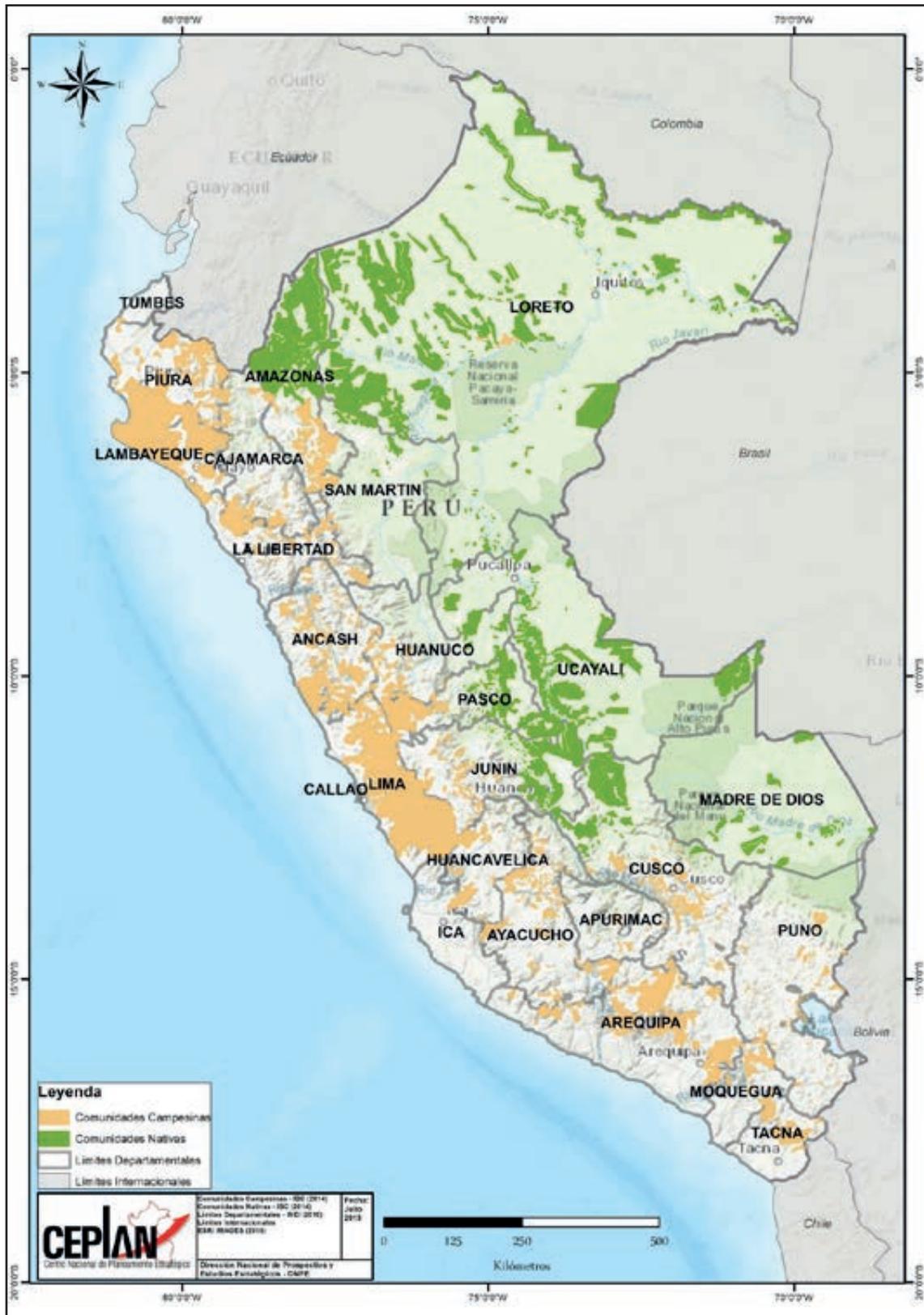


Figura 8. Comunidades campesinas y comunidades nativas del Perú

Nota. Elaboración CEPLAN.



El sistema relacional está constituido por el conjunto de redes de transporte: vías férreas, carreteras, aeropuertos y puertos e infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones que vinculan los diferentes núcleos poblacionales o productivos.

5.1. Red vial

En el Perú, el Sistema Nacional de Carretera (Sinac) se clasifica según su funcionalidad¹² en tres niveles: Red Vial Nacional, Red Vial Departamental y Red Vial Vecinal; cuyas entidades de gestión son el MTC, el gobierno regional y el gobierno local, respectivamente (MTC, 2017a). Al 2017, el Sinac tiene una longitud total de 165 904,9 km. Considerando los tres niveles de jerarquía del Sinac, a la Red Vial Nacional le corresponde el 16,1%; a la Red Vial Departamental, 15,3% y a la Red Vial Vecinal el 68,6%.

El estado y la capacidad efectiva de las vías impactan directamente en la competitividad del país en materia de transporte, los tiempos de desplazamiento (tanto de personas como de mercancías), la ocurrencia de accidentes, entre otros. La siguiente tabla muestra el estado de las carreteras en el Perú. Del total de carreteras, el 29,4% se encuentran afirmadas, el 18,5% sin afirmar y el 36,8% es trocha. De la Red Vial Vecinal el 98,3% no está pavimentada.

12 Decretos supremos n.º 006-2009-MTC y n.º 036-2011-MTC.

Tabla 3
Infraestructura vial del Sinac, según superficie de rodadura (kilómetros)

Superficie de rodadura	Sistema Nacional de Carreteras (Sinac)						Total	
	Nacional		Departamental		Vecinal			
	26 683,3		25 304,0		113 917,6		165 904,9	
	16,1%		15,3%		68,6%		100,0%	
Pavimentada	19 682,4	73,7%	3 695,7	14,6%	1 915,2	1,7%	25 293,3	15,3%
Afirmada	4 430,1	16,6%	16 243,4	64,2%	28 103,3	24,7%	48 776,8	29,4%
Sin afirmar	974,5	3,7%	2 643,2	10,4%	27 085,8	23,7%	30 703,5	18,5%
Trocha	1 596,3	6,0%	2 721,7	10,8%	56 813,3	49,9%	61 131,3	36,8%

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 36, Lima: MTC.

La red vial existente del Sinac se ha incrementado cada año. Considerando el periodo entre el año 2012 y el 2017, la longitud de la red (incluidos los tres niveles) pasó de 140 672,3 km a 166 121,5 km; es decir, un aumento general de 25 449,2 km (MTC, 2016).

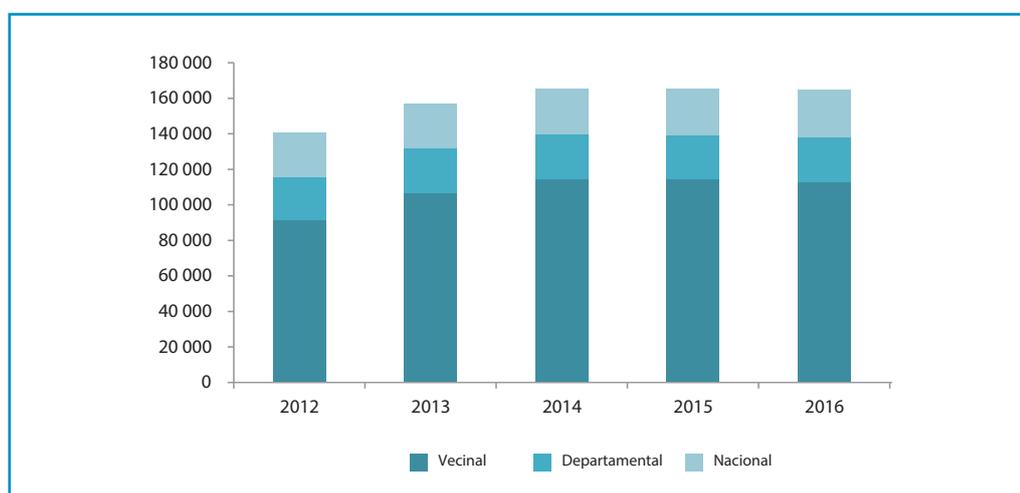


Figura 9. Evolución de la red vial existente, (kilómetros).

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 36, Lima: MTC.

La Red Vial Nacional pavimentada alcanza 19 682,4 km. Destacan los departamentos de Ayacucho, con 1641,6 km; Puno, con 1482,0 km; Cusco, con 1445,8 km; y Piura, con 1405,3 km. Mientras que departamentos como Loreto, con 93,6 km; Tumbes, con 138,5 km; y Pasco con 279,5 km son los que menos kilómetros abarcan (MTC, 2016).

Por otro lado, la Red Vial Nacional se clasifica en Ejes Longitudinales y Transversales. Los Ejes Longitudinales son carreteras que unen las fronteras norte y sur del país, denominadas en relación con las regiones naturales de la costa, sierra y selva; representan el 30% de la red vial existente. El Eje Longitudinal es la vía pavimentada al 100%, es decir 2634 km; los de la sierra y la selva están pavimentados al 91% y tienen una longitud de 3516 km y 1812 km, respectivamente. Mientras que los Ejes Transversales están constituidos por rutas que articulan la costa hacia el interior del país; abarcan el 34% (9013 km) de la red vial existente (MTC, 2017a).

Tabla 4
Red Vial Nacional, según clasificación de ejes, 2016

Clasificación de rutas nacionales	Superficie de rodadura			Proyectada	Total		
	Pavimentada	No Pavimentada	Total		Red vial		
	19 682,4	7001,0	26 683,3	1799,6	28 483,0		
	63,6%	36,4%	93,1%	6,9%	100%		
1. Ejes Longitudinales	7486,2	475,2	7961,4	29,8%	858,3	8819,7	31,0%
Long. de la costa (PE-1)	2633,7	-	2633,7	9,9%	-	2633,7	29,9%
Long. de la sierra (PE-3)	3208,0	307,6	3515,6	13,2%	-	3515,6	39,9%
Long. de la selva (PE-5)	1644,5	167,6	1812,1	6,8%	858,3	2670,4	30,3%
2. Ejes Transversales	6807,9	2205,4	9013,3	33,8%	529,5	9542,8	34,0%
3. Variantes-ramales	5388,3	4320,4	9708,7	36,4%	411,8	10 120,5	36,0%

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 40, Lima: MTC.

La Red Vial Departamental pavimentada alcanza 3695,7 km; destacan el departamento de Arequipa con 576 km; Cusco, con 565,3 km; Áncash, con 482,8 km. Mientras que, en Ucayali, la red vial departamental es de tipo no pavimentada al 100%; en Madre de Dios, solo el 3,7 % está pavimentada; y en Apurímac el 9,4% (MTC, 2016).

La Red Vial Vecinal pavimentada se extiende a 1915,2 km. Lideran cuatro departamentos: Arequipa con 402,3 km, Junín con 219,4 km, Lima con 172 km y Piura con 171,2 km. Mientras que Amazonas y Pasco solo tienen Red Vial Vecinal de tipo no pavimentada; San Martín y tienen menos de 1 km de red vial vecinal pavimentada (MTC, 2016).

Respecto al uso de la red vial existente, el MTC (2016) reporta que el número de pasajeros en el transporte interprovincial se ha incrementado, entre 2008 y 2016, en 28,2% (18 304 pasajeros).



Foto: El Comercio

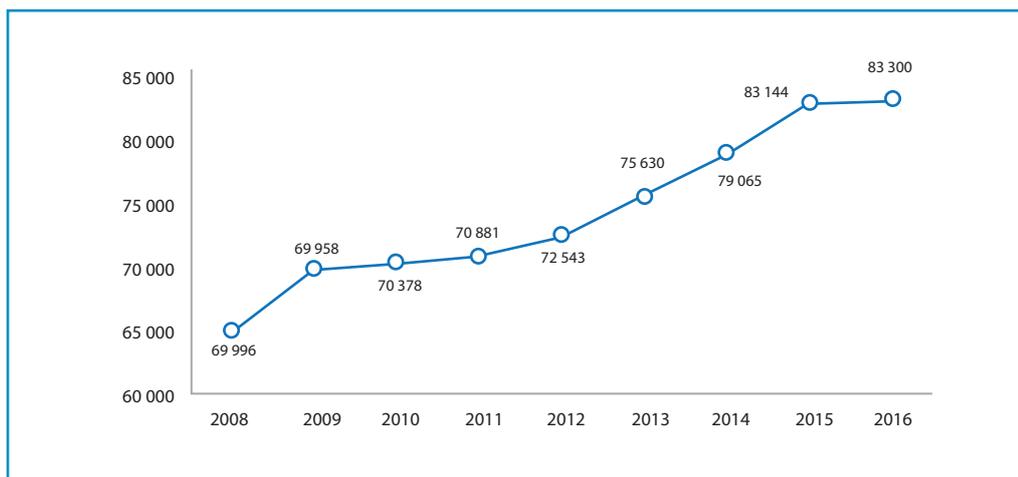


Figura 10. Evolución del tráfico de pasajeros en el transporte interprovincial: 2007-2016 (Miles de pasajeros).

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 266, Lima: MTC.

5.2. Red fluvial

En el caso de las hidrovías, la mayoría de los ríos navegables en el Perú pertenecen a la Región Hidrográfica Amazónica. Los ríos Amazonas, Marañón, Ucayali y Huallaga son los de mayor importancia para el transporte fluvial comercial y permiten conectar a la Amazonía con el Sinac (MTC, 2007). Las condiciones para la navegación dependen no solo del nivel del río (transición, crecientes y vaciantes), sino de muchos otros factores, tales como la cantidad de árboles y otros residuos que flotan en la superficie, si se viaja de noche o de día, etc.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina



Figura 11. Vías nacionales terrestres e hidrovías

Nota. Elaboración CEPLAN.

5.3. Red ferroviaria

Hasta el 2016, la longitud de las ferrovías era de 1940 km. Son 8 líneas férreas a cargo de empresas públicas y privadas, 87,7% y 12,3%, respectivamente. El 78% de la infraestructura ferroviaria pública esta concesionada y el 9,7% restante es no concesionada (MTC, 2017a). Ver figura 6.

La infraestructura ferroviaria en el ámbito urbano está orientada a facilitar la movilización de la población de Lima Metropolitana¹³ mediante la construcción de seis líneas férreas. Al año 2017, está en operación la Línea 1 del Metro de Lima que une la zona sur y noreste de la ciudad (desde Villa El Salvador hasta San Juan de Lurigancho). En tanto, la Línea 2 del metro¹⁴ se está construyendo y las líneas 3 y 4 están en la etapa de factibilidad¹⁵.



Foto: infraestructura peruana

- 13 Mediante Decreto Supremo n.° 059-2010-MTC y su modificatoria (Decreto Supremo n.° 009-2013- MTC), se aprobó la Red Básica del Metro de Lima-Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, conformado por seis líneas, a cargo de la Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (AATE).
- 14 Ate-Callao y ramal Av. Faucett-Av. Gambetta (totalmente subterránea). Este tramo corresponde a parte de la Línea 4 y se incluyó porque permitirá el acceso al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.
- 15 El MTC encargó a Proinversión realizar los estudios de preinversión que permitan la obtención de la viabilidad de los proyectos.

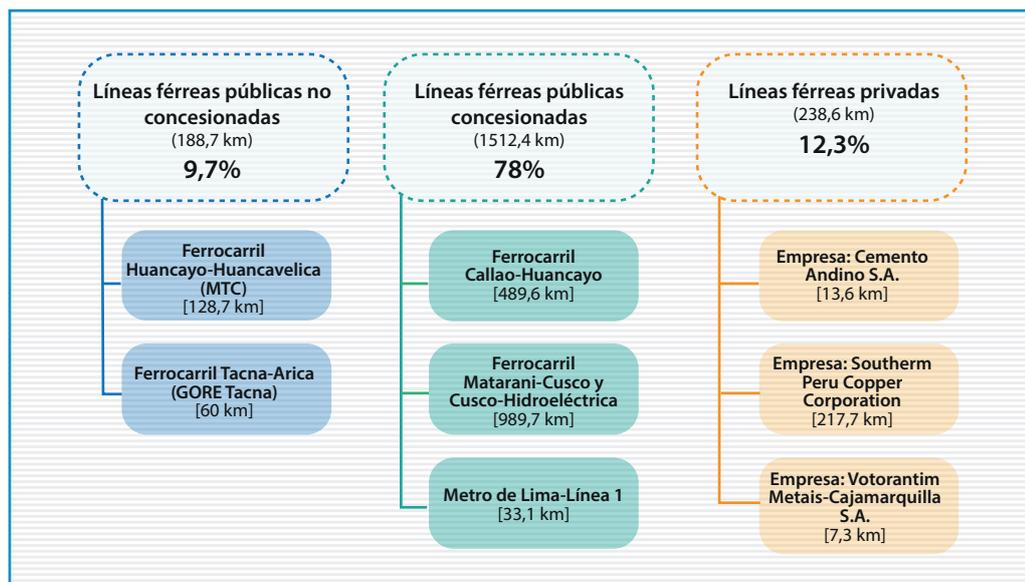


Figura 12. Infraestructura ferroviaria, según titularidad, 2016.

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 44, Lima: MTC.

Respecto del número de pasajeros movilizados en las vías férreas, se observa una tendencia creciente. Sin embargo, es importante diferenciar el tráfico de pasajeros de cada ferrocarril. En las líneas férreas de la concesión del Ferrocarril del Sur¹⁶ y Sur-Oriente, el tráfico ferroviario de pasajeros se incrementó debido al crecimiento sostenido de la actividad turística del Cusco, que atrae visitantes al santuario nacional de Machu Picchu (Ositrán, 2017a).

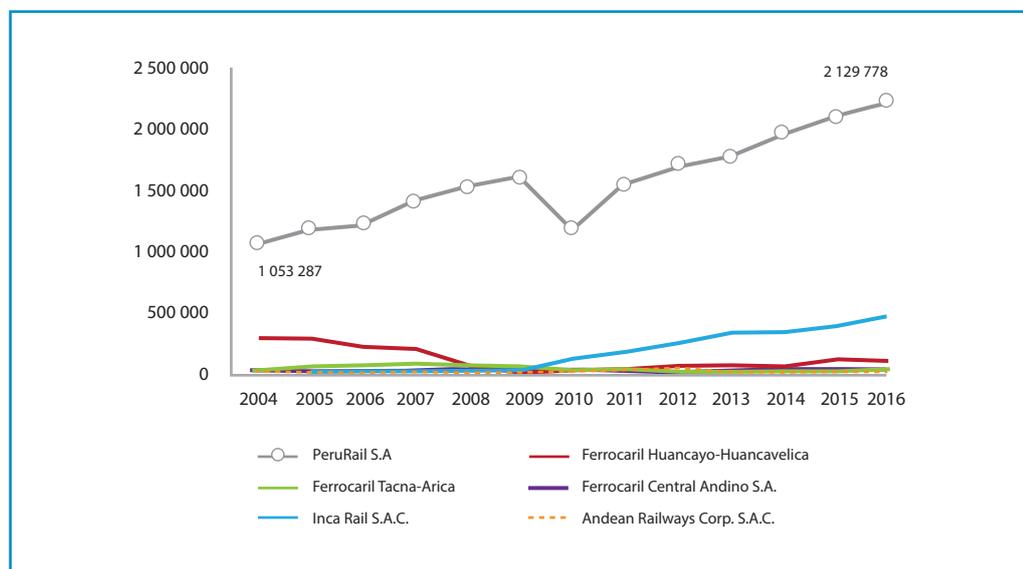


Figura 13. Tráfico ferroviario de pasajeros, según operador: 2004-2016 (número de pasajeros).

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 283, Lima: MTC.

16 Operado por Peru Rail S.A. (Matarani-Cusco).

Respecto del flujo de pasajeros en las estaciones de la Línea 1 del Metro de Lima, se evidencia que el número de usuarios sobrepasó en 2016 (quinto año de concesión) la demanda proyectada para el año 2030 (Ositrán, 2017a). En efecto, el Ositrán advierte que aunque el concesionario haya cumplido sus compromisos de inversión (implementación de material tractivo y rodante previsto en el contrato de concesión para el quinto año de operación), la capacidad de los vagones resulta insuficiente para atender el nivel de demanda real que soporta la Línea 1 del Metro de Lima (107,2 millones de pasajeros en 2016). A continuación, se muestra el tráfico de pasajeros de la Línea 1 en cada estación.

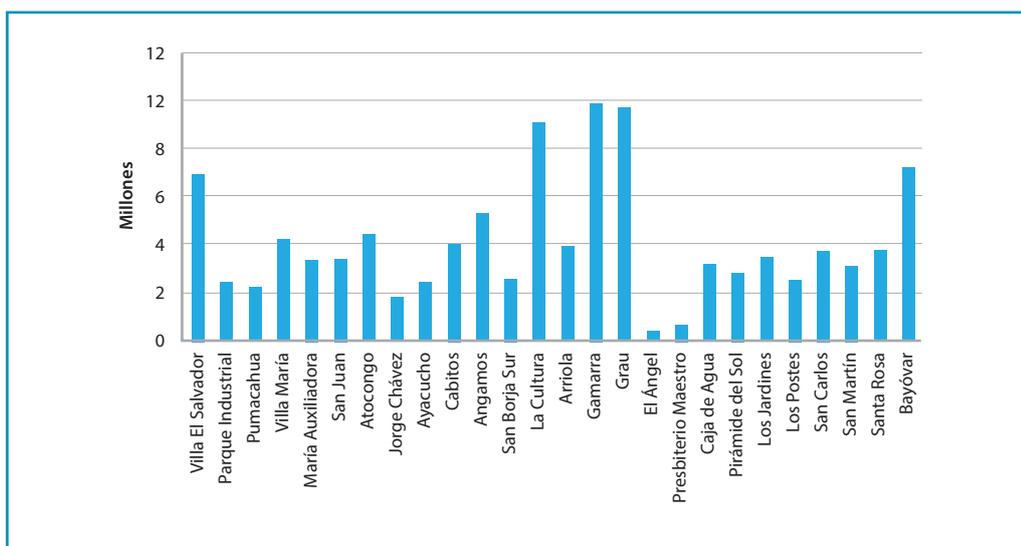


Figura 14. Línea 1 del Metro de Lima. Tráfico de pasajeros, según estación, 2016.

Nota. Adaptado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 139, Lima: MTC.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

5.4. Puertos

La infraestructura portuaria nacional está constituida por un total de 45 puertos¹⁷ operativos, donde se ubican 88 terminales portuarios¹⁸ (TP), y a su vez 92 Instalaciones Portuarias¹⁹ (IP). Según titularidad, 46 IP son públicas (concesionadas 7 IP y no concesionadas 39 IP) y 46 IP son privadas. Geográficamente 57 IP son marítimos, 32 IP, son fluviales y 3 IP son lacustres (MTC, 2017a).

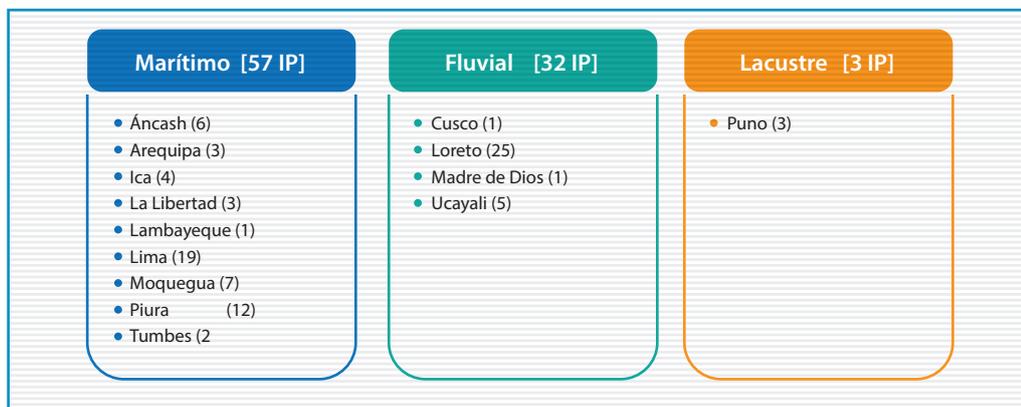


Figura 15. Instalaciones portuarias, según ámbito geográfico y departamento, 2016.

Nota. Recuperado de "Anuario estadístico 2016", de MTC, 2016, p. 51, Lima: MTC.

El puerto más importante en el Perú es el Terminal Portuario del Callao (concentra el 68,4% de la carga marítima y fluvial). Está ubicado en la provincia constitucional del Callao y se conforma por tres terminales, el Terminal Norte Multipropósito, el Nuevo Terminal de Contenedores y el Terminal de Embarque de Concentrado de Minerales. El primero de ellos moviliza carga en contenedores, carga sólida y líquida a granel, fraccionada y rodante, mientras que los dos últimos son terminales especializados, en contenedores y concentrados de minerales, respectivamente (Ositran, 2017b). Es preciso indicar que los puertos del país no están operativos todos los días del año, debido a que, en la zona costera, oleajes anómalos obligan al cierre temporal de operaciones²⁰.

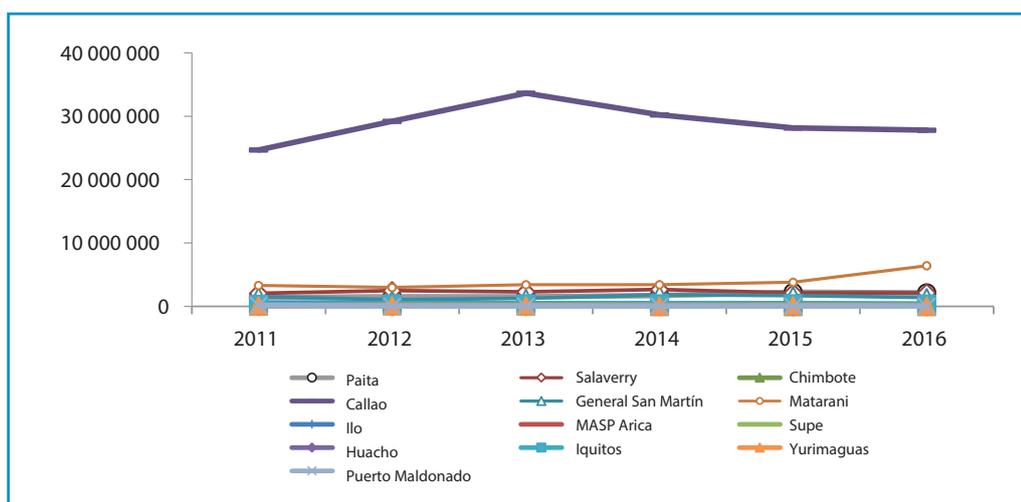


Figura 16. Tráfico de carga, según terminal portuario: 2011-2016 (toneladas métricas).

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de INEI (2017a).

17 Localidad geográfica y unidad económica, donde se ubican los terminales, infraestructura e instalaciones, terrestre y acuáticos, naturales o artificiales acondicionados para el desarrollo de actividades portuarias. Datos al año 2016.

18 Unidades operativas de un puerto, habilitadas para el intercambio modal y servicios portuarios.

19 Obras civiles de infraestructura, superestructura, edificación o conducción, destinados al funcionamiento y actividades.

20 Mapa Estados de puertos: <http://eredenaves.apn.gov.pe/apn/inforedenaves.jsp>



Figura 17. Puertos según tipos y vías férreas

Nota. Elaboración CEPLAN.

5.5 Aeropuertos

El Perú cuenta con 134 aeródromos operativos. De estos, 72 son de propiedad pública (19 concesionados y 53 no concesionados) y 62 son de propiedad privada (ubicados principalmente en Cusco y Loreto). De los aeródromos públicos, 23 son están bajo la gestión nacional a cargo del MTC, 18 aeródromos regionales a cargo de los gobiernos regionales y 31 aeródromos locales a cargo de gobiernos locales (MTC, 2017a).

El aeropuerto internacional Jorge Chávez es el principal aeropuerto del país. Conecta al Perú con el resto del mundo a través de 38 destinos internacionales en Sudamérica, Centroamérica, Norteamérica y Europa. Su ubicación geográfica le ha permitido consolidarse como un importante y estratégico centro de conexión de América del Sur. Así, durante 2016, el AIJCH ha concentrado el 99,2% del tráfico total de pasajeros en vuelos internacionales, siendo prácticamente la única puerta de entrada y salida del Perú (Ositrán, 2017c).

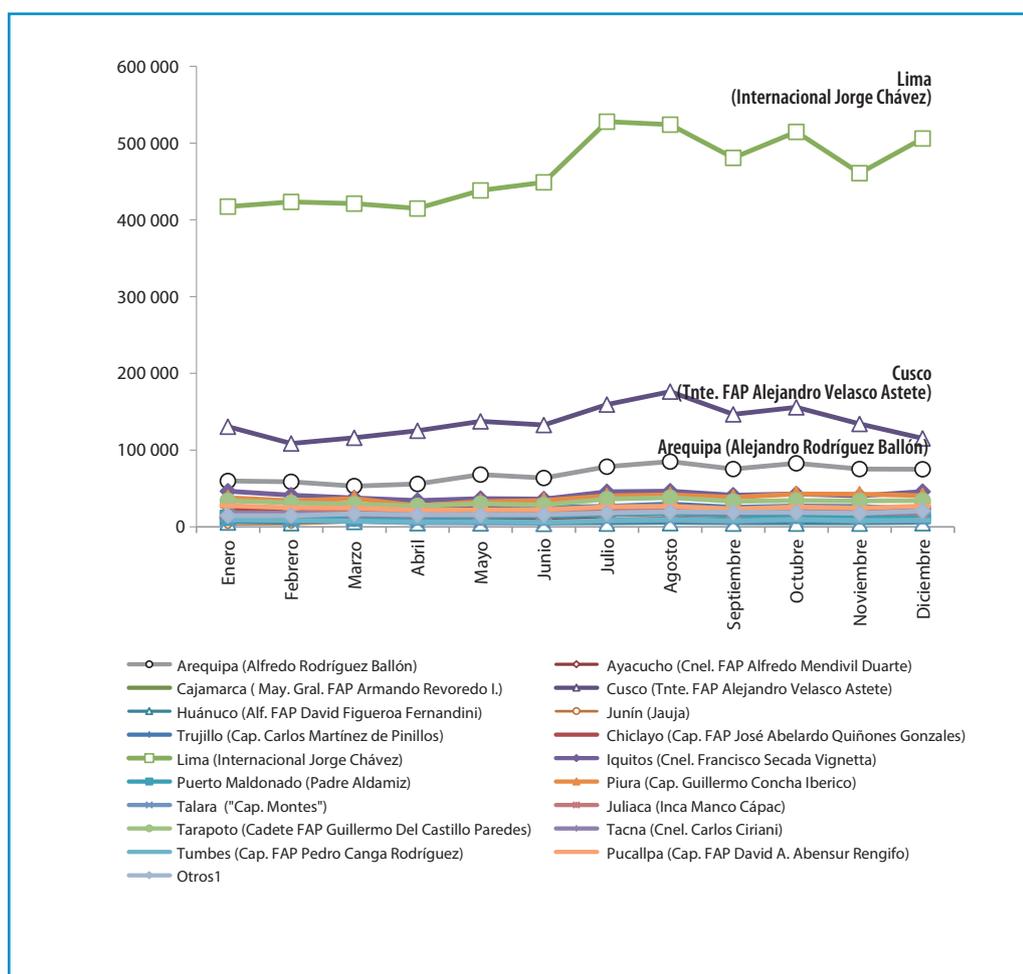


Figura 18. Tráfico aéreo de pasajeros a nivel nacional, según aeropuerto de origen, 2017.

Fuente: (MTC, 2017a).

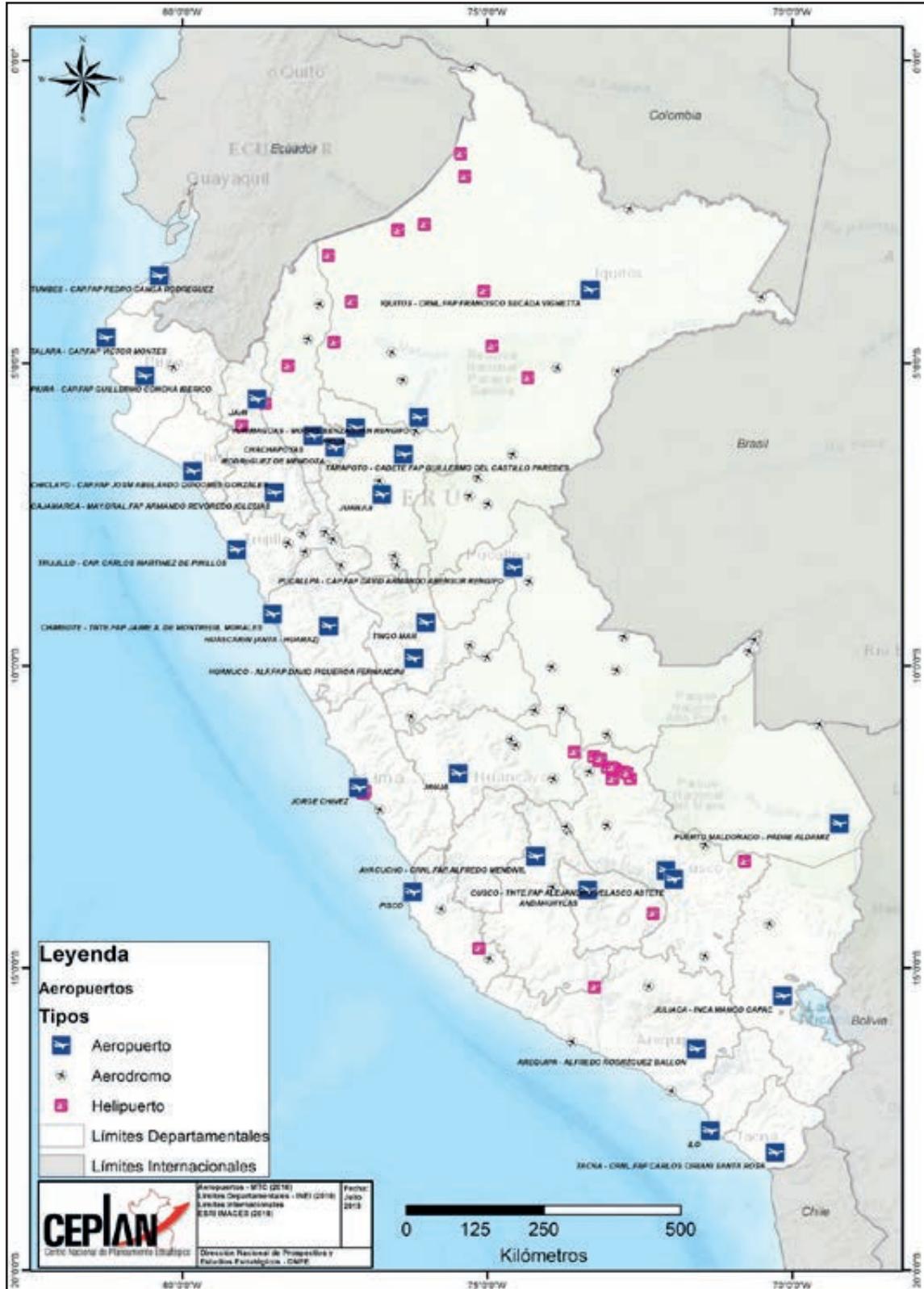


Figura 19. Red aeroportuaria del Perú

Nota. Elaboración CEPLAN.

5.6 Comunicaciones

El Perú posee una topografía desafiante en términos de despliegue de infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, otorgando una clara ventaja a la tecnología móvil sobre su alternativa fija. Esta ventaja se manifiesta en una mayor velocidad de conexión móvil a internet. En efecto, la banda ancha fija registra una velocidad promedio de carga de 1,83 megabit por segundo (Mbps), mientras que la móvil registra una velocidad media de carga de 6,95 Mbps²¹. Asimismo, los precios de banda ancha fija y móvil de 500 MB constituyen el 2,6% y 1,7% del producto bruto interno per cápita, respectivamente. Resultado que ubica al Perú en los puestos 86 de 134 países y 70 de 121, a nivel global²², respectivamente.

La calidad del servicio de telefonía celular depende de la tecnología y la cobertura. La tecnología 2G constituye la comunicación básica (voz y mensajes de texto); la tecnología 3G, internet móvil a baja velocidad y la tecnología 4G, internet móvil de alta velocidad. En el último año, la tecnología 4G es la que mayor crecimiento ha reflejado, debido principalmente a la dinámica exhibida por el mercado gracias a la mayor competencia (MTC, 2018). Comparando los censos 2007 y 2017, se observa que los hogares en viviendas particulares presentan un incremento intercensal en la tenencia de teléfono celular en 4,01 millones (INEI, 2018).

Los hogares que tienen al menos un miembro con teléfono celular a nivel urbano es 92,9% y a nivel rural es de 76,4%. Con respecto al acceso a internet en los hogares rurales la brecha es mucho mayor: solo el 1,5% de los hogares de este ámbito geográfico tiene un acceso a este servicio (INEI, 2016a).

A nivel nacional, el 50,8% de los centros poblados²³ cuentan con cobertura de servicios móviles mediante las tecnologías 2G (42,4%), 3G (35,9%) y 4G (20,3%). Además de las tecnologías de comunicación mencionadas, las personas también se comunican, en menor proporción, a través de las redes fijas (telefonía e internet), satelitales²⁴, entre otras. Al 2016, en el país existen en servicio 2,9 millones de líneas de telefonía fija y 2,1 millones de suscriptores al servicio de internet fijo (INEI, 2017a). En el periodo intercensal 2007-2017, la tenencia de teléfono fijo presenta una disminución de 3,4%, es decir, 63,1 mil hogares que no cuentan con este servicio en comparación al censo 2007, pero incrementa la tenencia del servicio de internet, en 1,8 millones de hogares (INEI, 2018).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

21 Reporte de mercado de Speedtest. Disponible en <http://www.speedtest.net/reports/es/peru/>

22 Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2017), el Perú está en una posición rezagada respecto de países en Sudamérica y OCDE.

23 Centro Poblado (CP): es todo lugar del territorio nacional identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia, por varias familias, una sola familia o una sola persona. Información preliminar al IV Trimestre de 2017 (INEI, 2018).

24 Los satélites son utilizados para llevar servicios de telecomunicaciones a zonas inaccesibles mediante redes. Esto incluye la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (RDNFO). A la fecha, se conoce que se tiene infraestructura de fibra óptica instalada, pero no se tiene información sobre el impacto de la fibra óptica desplegada en la cobertura de servicios a nivel de hogares.



El sistema productivo se refiere al conjunto de información relacionada con actividades económicas en el sector agropecuario, pesca, minería, turismo y energía.

6.1. Sector agropecuario

El sector agropecuario representa el 5,1% del PBI nacional. La superficie cosechada abarca el 2,6% del territorio nacional y se concentra en cuatro productos: cáscara de arroz (12,7%), café (11,7%), papa (9,4%), maíz amarillo duro (8,1%) y maíz amiláceo (6,0%) (INEI, 2017a). Por otro lado, la producción agrícola se centra principalmente en caña de azúcar (27%), papa (12%), arroz cáscara (9%), maíz amarillo duro (3%), ver figura 20. La producción agrícola depende de los siguientes aspectos: disponibilidad de recursos hídricos, tratamiento de plagas, condiciones climáticas, entre otros.

Por otro lado, la producción pecuaria y avícola se concentró en los productos leche cruda de vaca y pollo, respectivamente. La producción de este tipo de productos depende de la población ganadera y avícola. La producción de leche cruda de vaca se concentra en tres departamentos: Cajamarca (18,2%), Arequipa (17,9%) y Lima (17,8%). Por otro lado, la producción avícola, se concentra en Lima (38,3%) y La Libertad (16,6%) (INEI, 2017a).



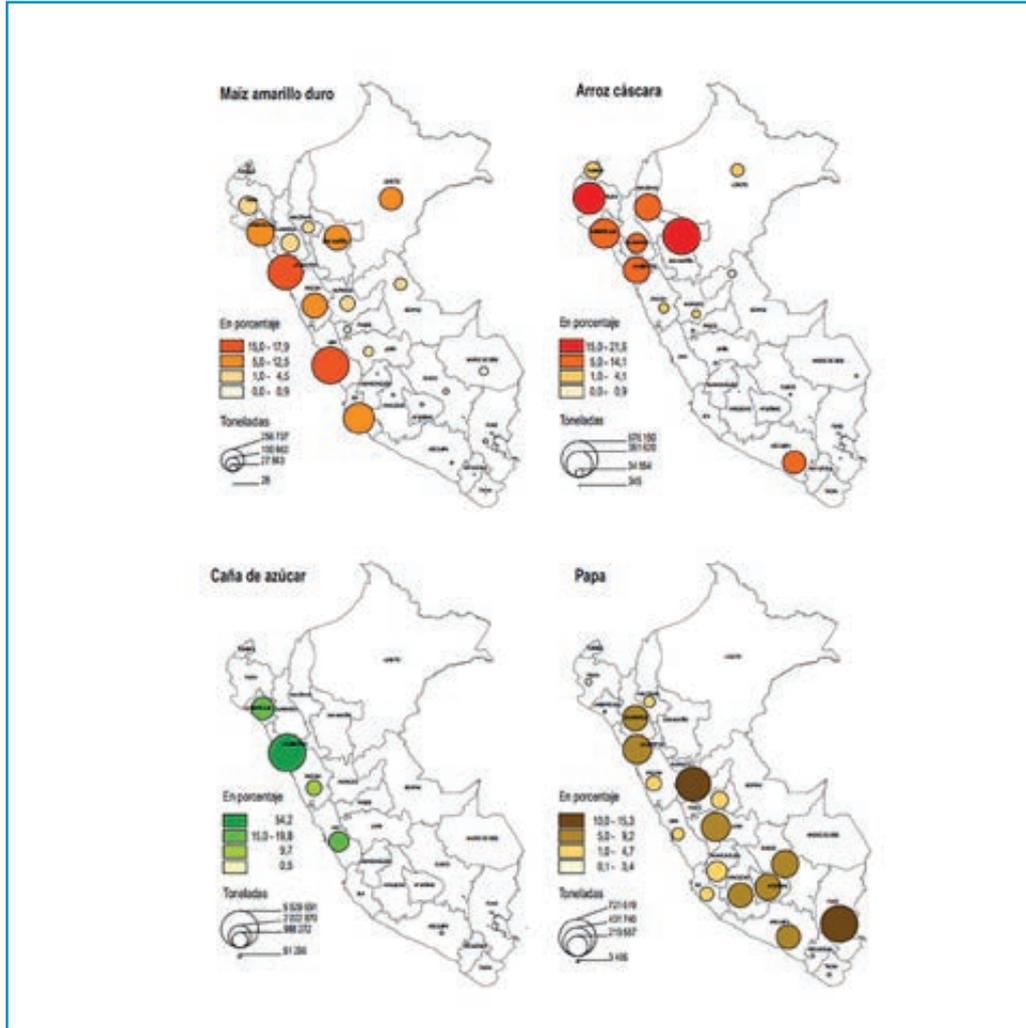


Figura 20. Producción de los principales cultivos, según departamentos

Nota. Recuperado de INEI (2017a).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

6.2 Pesca

El sector pesquero representa el 0,31% del PBI nacional (INEI, 2017a). Esta actividad se sustenta en los recursos pesqueros marinos pelágicos: principalmente en la anchoveta y en menor proporción en el jurel y en la caballa. Sin embargo, como se puede ver en la siguiente figura, el desembarque total es muy variable año tras año, posiblemente debido a que esta actividad depende de las condiciones climáticas es particularmente vulnerable a los impactos del cambio climático.

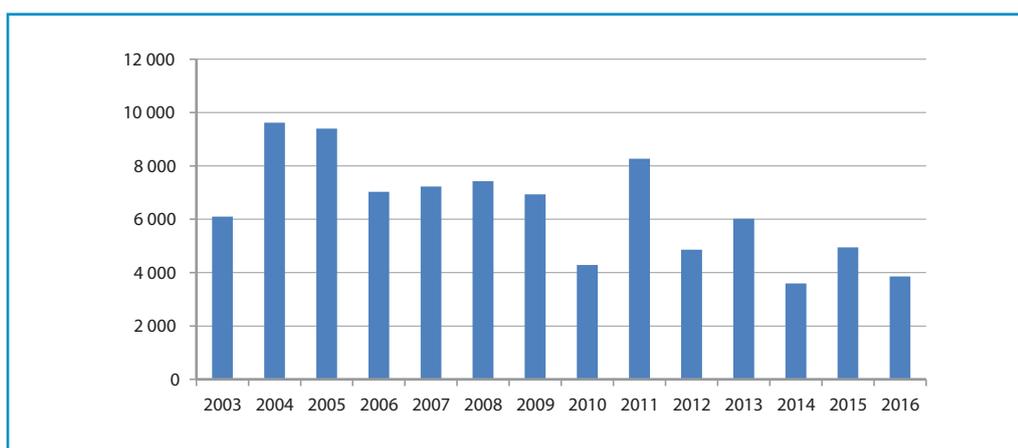


Figura 21. Pesca marítima (miles de toneladas métricas).

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de INEI (2017a).

Sobre la pesca marina, el Perú posee una ventaja importante. Cuenta con cerca de 2500 kilómetros de costa. La corriente de Humboldt es el hogar de una gran diversidad de especies de peces, moluscos, crustáceos, equinodermos y algas. Debido a esto, el desembarque marítimo representa en promedio alrededor del 99,4% del desembarque total. El principal producto descargado en la anchoveta (2 millones de toneladas métricas).

A lo largo del litoral peruano, en la mayoría de distritos que colindan con el océano Pacífico, existen pesquerías artesanales, lo que demuestra la importancia de esta actividad para la economía local. El número de pescadores artesanales es de 44 161. Entre los principales recursos descargados, se encuentran pota, perico, calamar, caballa, coco, lorna, cabinza, caracol, pulpo, pejerrey, concha de abanico, cachema, liza, bonito, suco, corvina, chita, jurel y macroalgas. Sobre la producción pesquera continental, a pesar de que el clima es estable durante la mayor parte del año y la diversidad de cuerpos de agua continentales proveen condiciones óptimas para el desarrollo de la actividad acuícola, el desembarque continental apenas representa en promedio el 0,6% del desembarque nacional. Sin embargo, desde el año 1996 hasta el 2012 se ha podido observar un aumento sostenido.

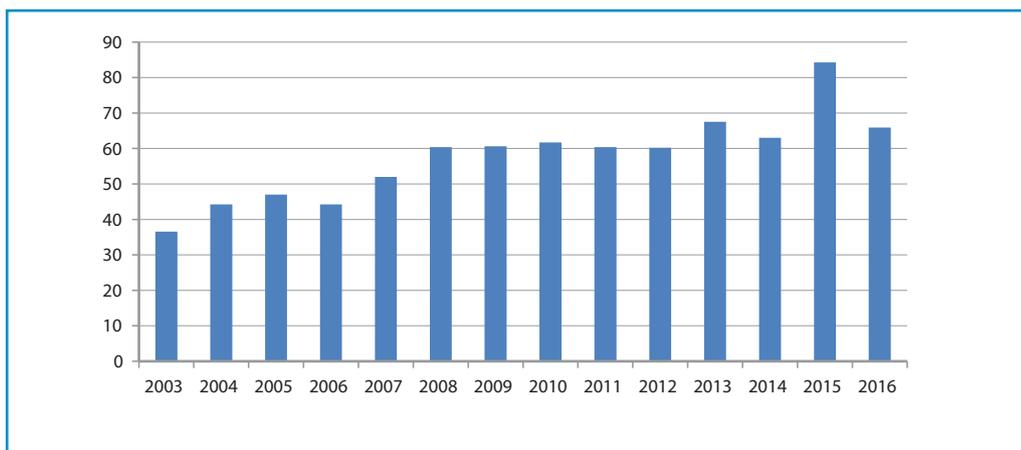


Figura 22. Pesca continental (miles de toneladas métricas).

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de INEI (2017a).

En el Perú, el principal recurso hidrobiológico acuícola es la trucha, la cual se produce en la mayoría de los departamentos altoandinos. Le siguen la concha de abanico, con una producción concentrada en Ica, Áncash y Piura; y los langostinos cosechados principalmente en Tumbes y en menor proporción en Piura. Otras especies como la tilapia, camarón, peces amazónicos, entre otros, representan apenas alrededor de 2%.

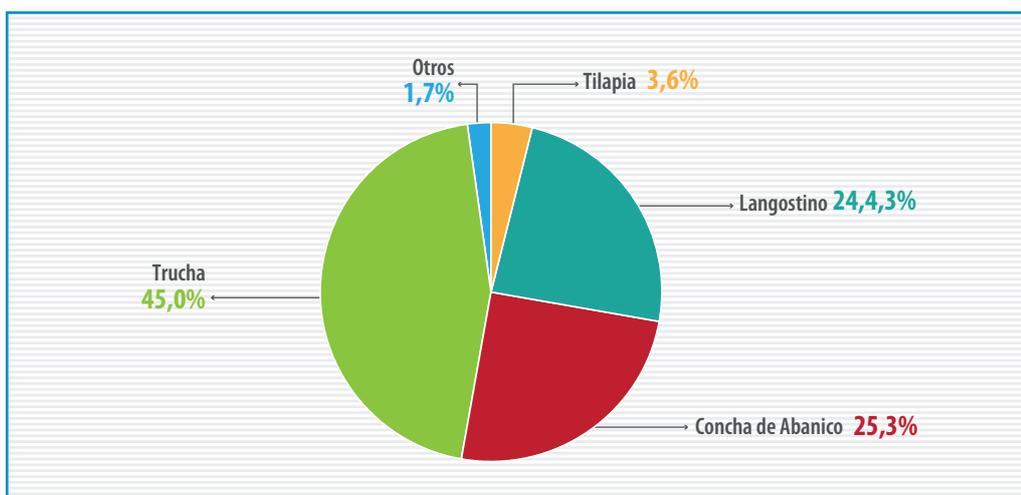


Figura 23. Cosecha de recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad de acuicultura según especie, 2015.

Nota. Recuperado de "Anuario estadístico pesquero y acuícola, 2015" de Ministerio de la Producción, 2016, p. 137, Lima. Perú: Produce.



Figura 24. Catastro Acuícola Nacional

Nota. Elaboración CEPLAN.

6.3. Minería

El sector minería es especialmente importante para el Perú, debido a las significativas reservas que posee, además de una participación relevante en la producción y exploración. El 79,5% de las exportaciones tradicionales del Perú se concentraron en el sector minero. Los minerales más representativos son el cobre, oro, plata, zinc, hierro, plomo. La producción minera del Perú se concentra principalmente en el centro y sur, excepto por la producción de oro que se concentra en el norte, primordialmente en Cajamarca y La Libertad. Cabe resaltar la preponderancia de la minería en Áncash con alta producción de plata, cobre y zinc.

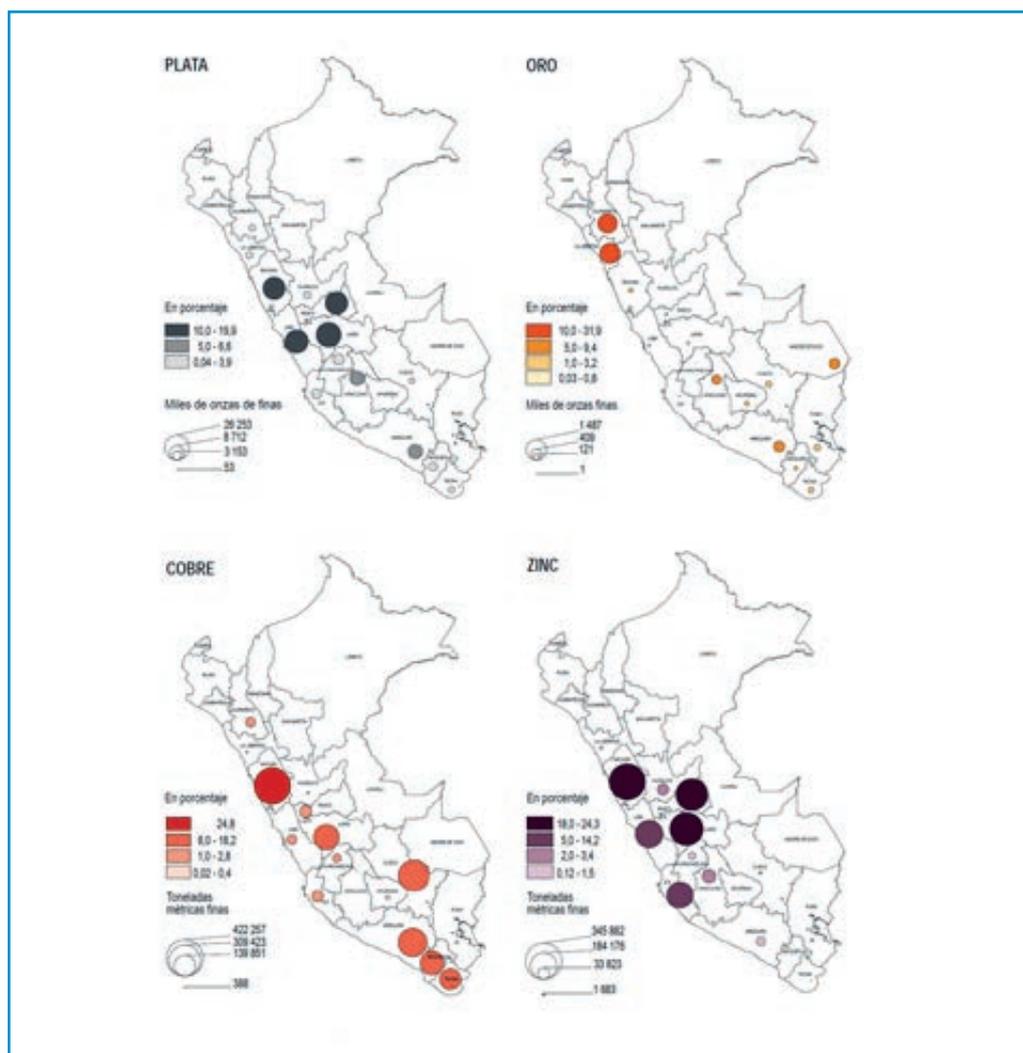


Figura 25. Producción de principales productos mineros según departamento, 2015.

Nota. Recuperado de "Compendio Estadístico, 2016" de Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016, sección mapas, p. 4, Lima. Perú: INEI.

En la Figura 26 se observan todas las concesiones mineras según su estado. La mayor cantidad de concesiones se encuentran en las regiones naturales de la costa y de la sierra. Osinergmin (2017) señala que, las concesiones de exploración aumentaron entre 2006 y 2014, de 4 a 67. Para 2015, el número de estas concesiones fue de 26. Con respecto a las concesiones de explotación minera, pasaron de 12 en 2006 a 11 en 2014.

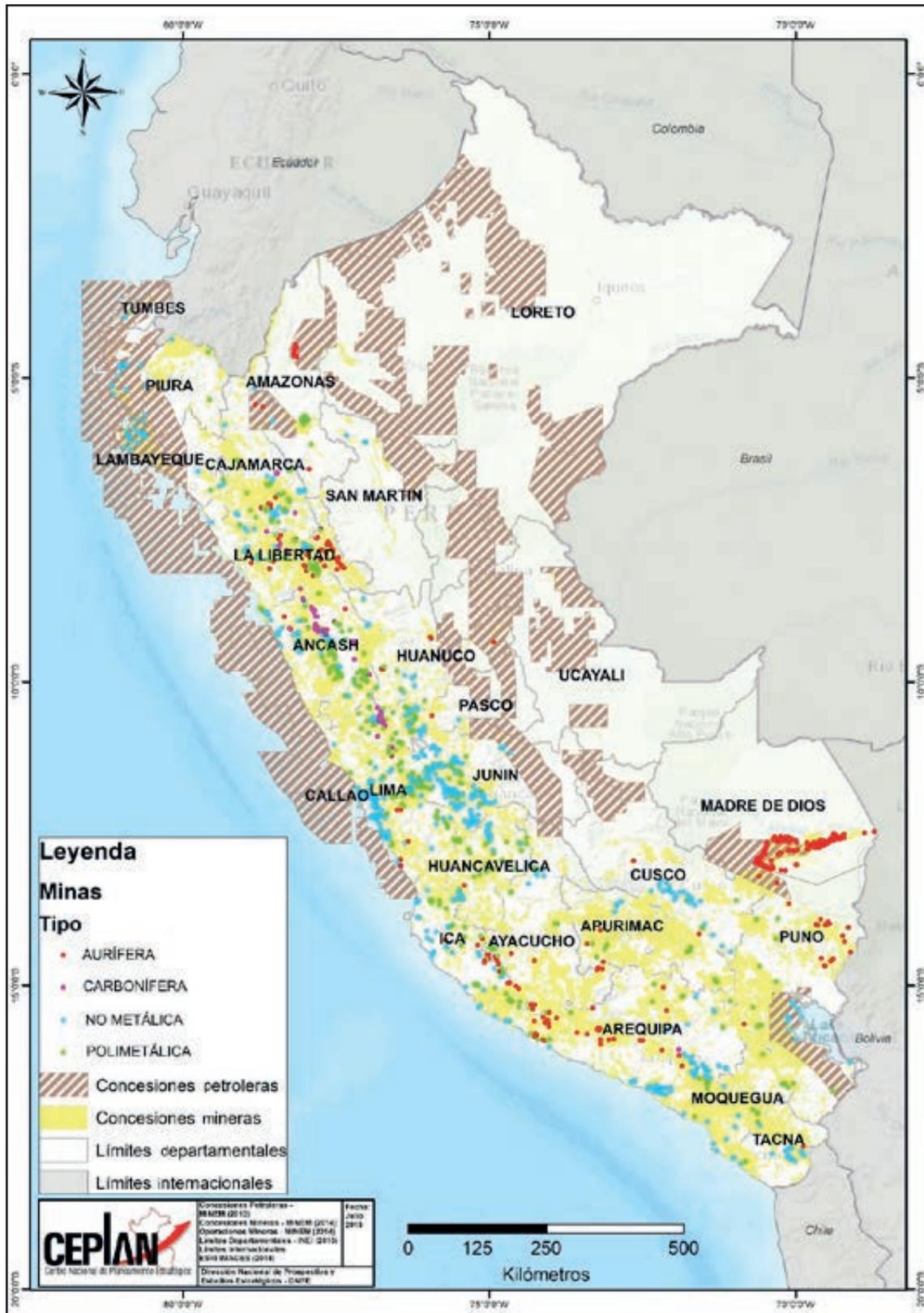


Figura 26. Concesiones mineras, petroleras y operaciones mineras en el Perú

Nota. Elaboración CEPLAN.

6.4 Turismo

El PBI turístico representa el 3,9% del PBI total del país. Las actividades que más han aportado al PBI del sector turismo son el transporte de pasajeros con un 27%, la provisión de alimentos y bebidas (22,6%) y alojamiento para visitantes (14%) (Mincetur, 2016).

En 2017, llegaron al Perú 4 millones de turistas internacionales, lo que representa un incremento de 8,1% en comparación con el año 2016. Los países principales de procedencia son Chile (27,3%), Estados Unidos (14,8%) y Ecuador (7,2%) (Mincetur, 2018). En el Perú existen 4535 atractivos turísticos, que por sus cualidades naturales y/o culturales podrían motivar un desarrollo del turismo más descentralizado. En efecto, del total de visitantes nacionales y extranjeros a monumentos arqueológicos, museos de sitio y museos, casi el 50% tuvo como destino el Cusco (INEI, 2017a).

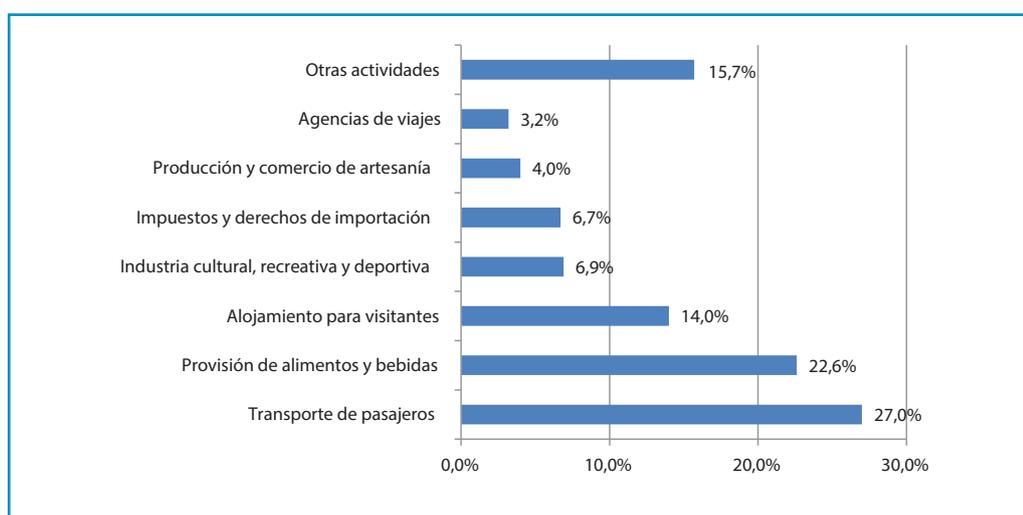


Figura 27. PBI Turístico por actividad económica, 2015 (estructura porcentual).

Nota. Recuperado de "Medición Económica del Turismo", de MINCETUR, 2018, p. 9, Lima: MINCETUR.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

Según la Ley n.º 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, el patrimonio cultural es toda manifestación del quehacer humano —material o inmaterial— que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo.

En este sistema se incluye la diversidad lingüística del Perú. El Estado reconoce que en el país existen 54 pueblos indígenas y por lo menos 47 lenguas indígenas u originarias vivas (ver Figura 28). De estas, las que tienen mayor número de hablantes son el quechua, el aimara, el ashaninka y el awajún. A nivel departamental, en más del 90% de comunidades campesinas de Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica y Huánuco se habla quechua; mientras que Piura y La Libertad son los únicos departamentos donde el quechua no está presente. El aimara tiene presencia importante en Moquegua, Puno y Tacna. Finalmente, La Libertad es el único departamento donde las comunidades no hablan otra lengua además de castellano. Con respecto a las comunidades nativas, 34 comunidades hablan 3 lenguas (3%); 482 hablan 2 (43%) y 597 solo una lengua (54%). Como primera mención están: el awajún y el ashaninka; seguidas por el kichwa, el shipibo, el shawi, el wampis y el kandozi; el 80% de las comunidades nativas hablan alguna de estas 7 lenguas como idioma principal (INEI, Ministerio de Cultura y Minagri, 2014).

A continuación, algunas expresiones culturales georreferenciadas en el territorio.

7.1. El Camino Inca

El Qhapaq Ñan (Gran Camino Inca) es una red de caminos que unía los distintos territorios del Tahuantinsuyo, construido durante el siglo XV. Unía a todos los pueblos con los sistemas administrativos monitoreados desde Cusco. Atravesaba en su recorrido territorios de distintas etnias conquistadas por el entonces estado inca, ubicados en los actuales países sudamericanos de Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, Chile y Argentina (Ministerio de Cultura, 2011). En el 2014, el Qhapaq Ñan fue inscrito en la lista de patrimonio cultural de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco por sus siglas en inglés), en la categoría de Itinerario Cultural. Son 780 kilómetros y 291 sitios los declarados Patrimonio Mundial. En el

Perú, fueron incorporados un total de 250 kilómetros de caminos, 82 sitios arqueológicos y 156 comunidades asociadas a la vialidad del Camino Inca (Ministerio de Cultura, 2015).

7.2. Monumentos arqueológicos prehispánicos

El monumento arqueológico prehispánico es el conjunto de bienes materiales muebles e inmuebles que forman parte de los restos de la actividad humana de la época prehispánica que subsisten y que evidencian las experiencias y soluciones concretas que desarrollaron nuestros antepasados en el proceso de construcción de nuestra sociedad (Gobierno Regional de Lima, 2012). La mayor cantidad de los monumentos arqueológicos prehispánicos se encuentran en la costa y sierra, concentrándose principalmente en los departamentos de Lambayeque, Lima, Huánuco y en menor proporción en Cusco, Arequipa, Moquegua y Puno. Entre los monumentos arqueológicos prehispánicos más representativos del Perú se tienen los siguientes:

- ▶ La ciudadela de Machu Picchu, ubicada en el departamento de Cusco.
- ▶ Caral, ubicada en el departamento de Lima.
- ▶ Chavín de Huántar, ubicado en Áncash.
- ▶ Huaca del Sol y de la Luna, ubicada en La Libertad.
- ▶ La Tumba del Señor de Sipán, ubicada en Lambayeque.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

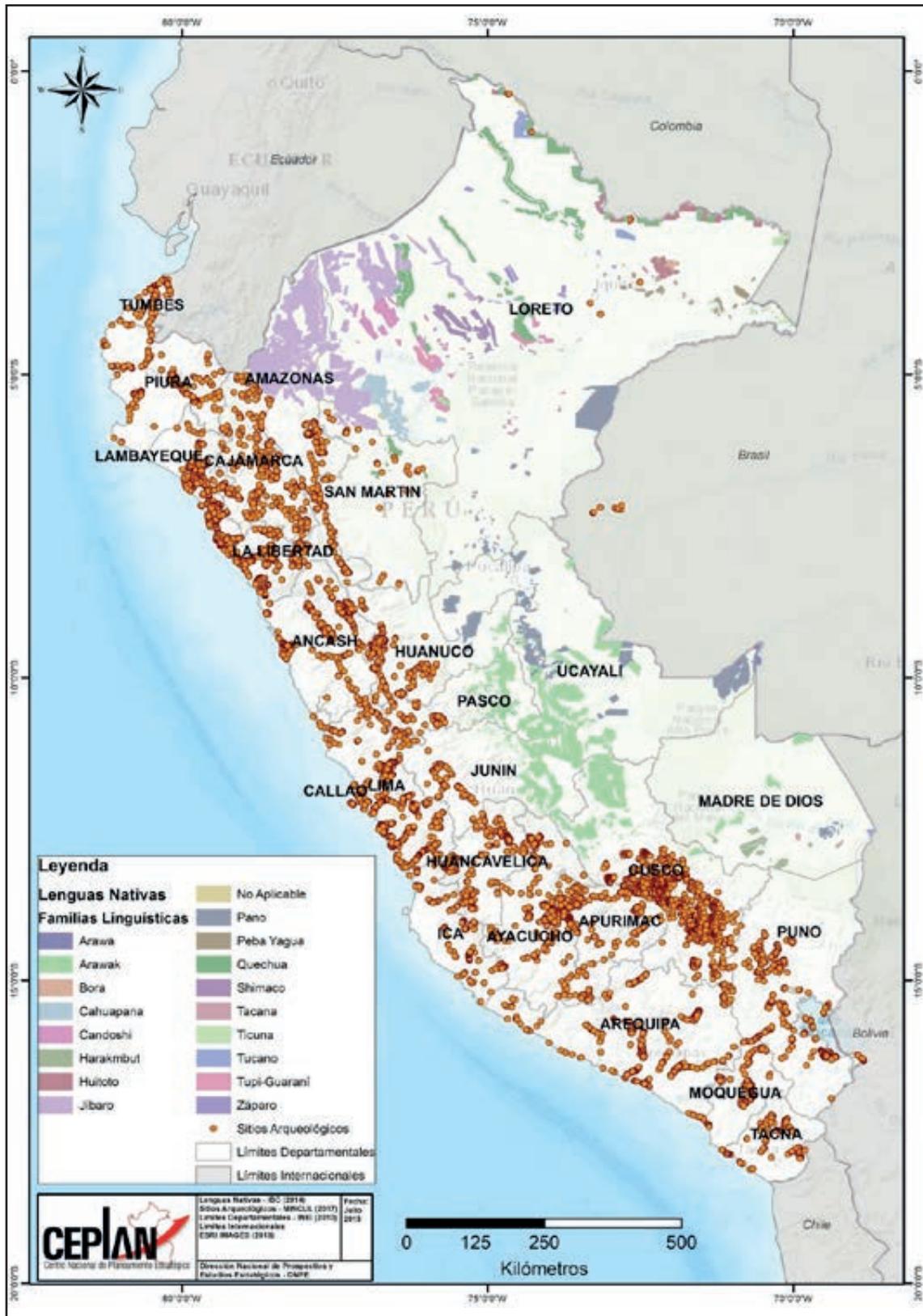
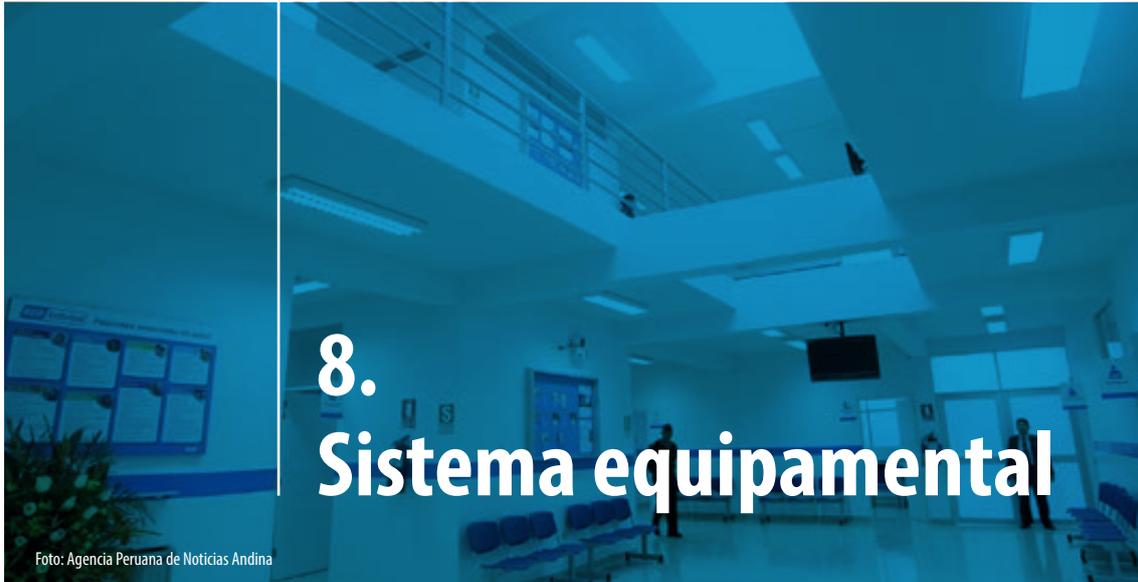


Figura 28. Patrimonio material e inmaterial del Perú

Nota. Elaboración CEPLAN.



8. Sistema equipamental

Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

El sistema equipamental está constituido por la información de la infraestructura orientada a cubrir las necesidades sanitarias, educativas y de seguridad de la población.

8.1. Establecimientos de salud

En el país existen 606 hospitales, 18 institutos de salud especializados, 2296 centros de salud y 8002 puestos de salud. La mayor parte de los hospitales e institutos de salud se concentran en la costa del país (INEI, 2017a).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

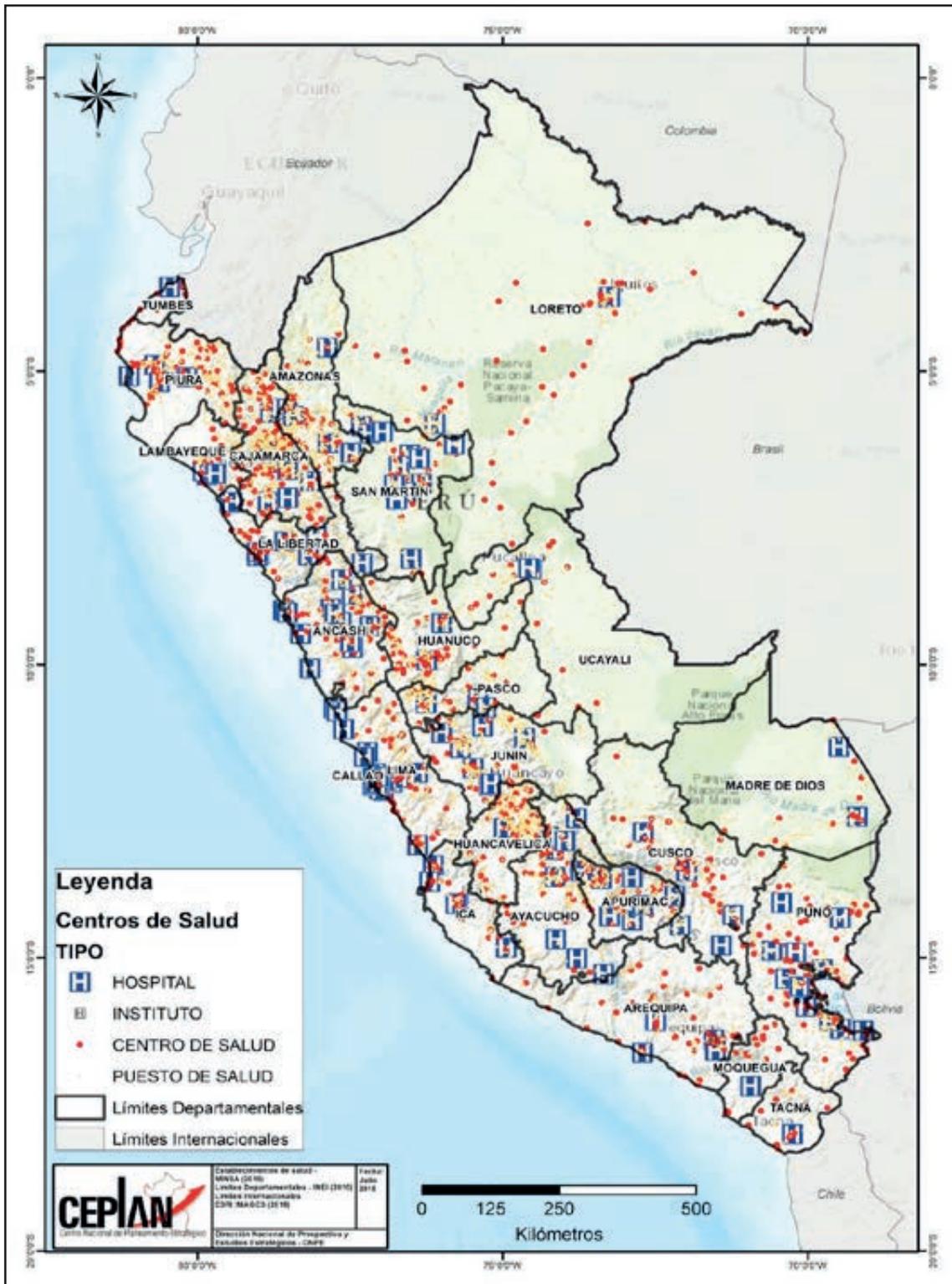


Figura 29. Distribución de centros de salud a nivel nacional

Nota. Elaboración CEPLAN.

A nivel nacional (los 24 departamentos del país y la Provincia Constitucional del Callao) se dispone de un médico por cada 445 habitantes, lo cual refleja una mejora respecto a lo registrado en el 2010, cuando se contaba con un médico por cada 602 habitantes. Cajamarca, Huancavelica y Amazonas son los departamentos con mayor número de habitantes por médico (INEI, 2017a). Además, el censo 2017 nos indica que el 75,5% de la población cuenta con algún tipo de seguro de salud, es decir, 22,1 millones de personas se encuentran amparadas ante una eventual enfermedad o accidente (INEI, 2018).

Otro indicador importante vinculado a los establecimientos de salud es la lejanía de las personas para acceder a los servicios médicos que allí se brindan. Al respecto, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar muestra que la lejanía de los servicios médicos representa un problema para el 33,4% de las mujeres que acuden a los servicios de salud cuando están enfermas (INEI, 2017b).

Considerando este indicador, se evidencia que en la costa²⁵ se tienen menos problemas de acceso a los servicios de salud relacionados con la lejanía (32,7%), seguido de la selva (37,5%); en tanto, la región andina (44,9%) es la que presenta los mayores problemas con esta variable de acceso a la salud. A nivel departamental, se evidencia que Puno, Ayacucho, Huancavelica, Cajamarca y Amazonas son los departamentos con los porcentajes más altos de lejanía a los servicios de salud (superiores al 48%) mientras que Lima Metropolitana (Provincia de Lima), Ica, Lambayeque y Ucayali son los que tienen los porcentajes más bajos (inferiores al 27%).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

25 No incluye Lima Metropolitana.

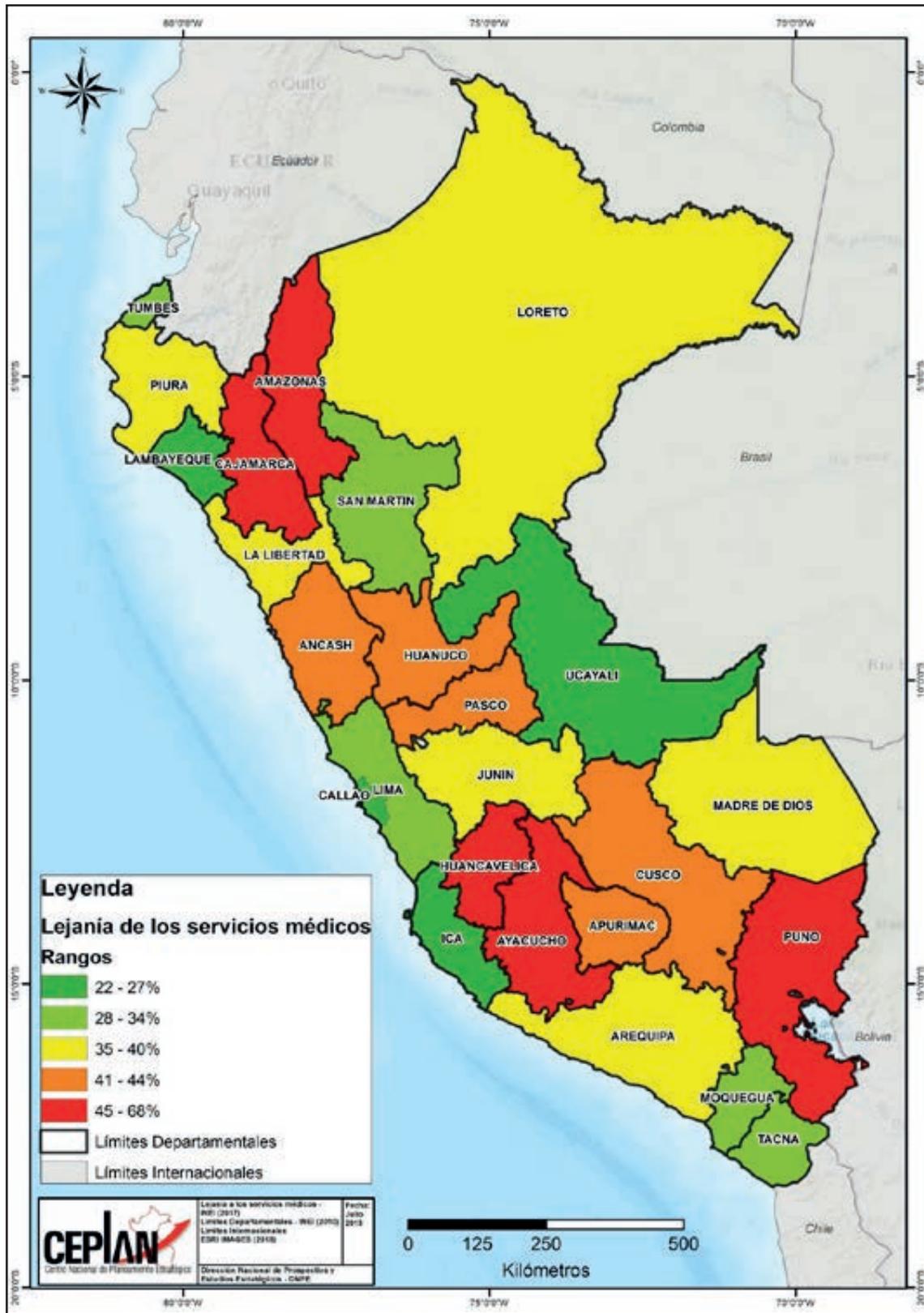


Figura 30. Lejanía a los servicios médicos (%).

Nota. Elaboración CEPLAN.

8.2 Centros educativos

Según resultados de la Encuesta Nacional a Instituciones Educativas (Minedu, 2018), solo el 20,2% de los locales escolares del país tienen aulas en buen estado. Esto significa que poco menos del 80% de las instituciones educativas de inicial, primaria y secundaria presentan estructuras físicas con algún tipo de daño: paredes y/o techos con filtraciones y grietas que requieren mantenimiento, reparación y/o sustitución. Estos problemas son particularmente alarmantes en el ámbito rural, donde solo 18,6% de los locales educativos tiene aulas en buen estado.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina



Figura 31. Distribución de centros educativos a nivel nacional

Nota. Elaboración CEPLAN.

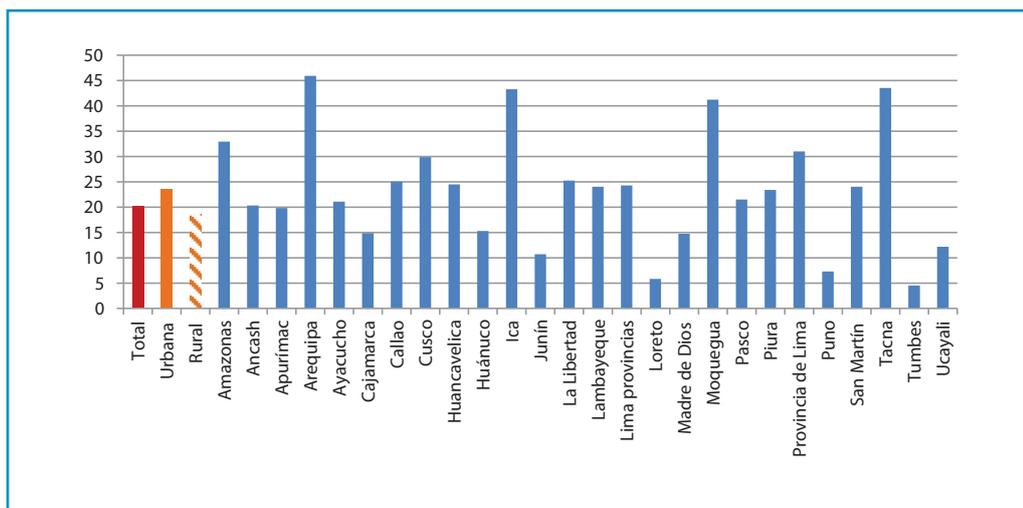


Figura 32. Porcentaje de locales escolares con aulas en buen estado, según departamento, 2017.

Nota. Provincia de Lima incluye 43 distritos de Lima Metropolitana; y Lima provincias incluye Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochirí, Huaura, Oyón y Yauyos. Elaboración CEPLAN a partir de los datos de MINEDU, (23 de agosto de 2018). Recuperado de http://escale.minedu.gob.pe/enedu-2017?p_auth=WbCb5NL4&p_p_id=IndicadoresActualPortlet_

Según la información del Censo Escolar del Ministerio de Educación, a nivel nacional se dispone de un docente por cada 16 alumnos, lo cual refleja una ligera mejora respecto a lo registrado en 2009, cuando se contaba con un docente por cada 18 alumnos. A nivel departamental, se observa que la cantidad de alumnos por docente es mayor en Piura, Ucayali y Loreto. Por su parte, en Huancavelica y Moquegua hay una menor cantidad de alumnos por cada docente (INEI, 2017a). En lo que se refiere a los niveles educativos, el censo 2017 identifica que la población con nivel educativo, inicial y primaria representan el 75,3%, la población con nivel secundaria llegó al 41,3% y con educación superior representó el 34,0% (INEI, 2018).

8.3. Comisarías

En relación a la seguridad ciudadana, el promedio nacional es de un efectivo policial por cada 856 personas. (INEI, 2017c). En los departamentos, se observa que Loreto concentra la mayor población (909 habitantes) por cada policía que labora en una comisaría; seguido de Puno con 897 habitantes por cada policía, Cajamarca con 875 habitantes, y la provincia de Lima con 859 habitantes por cada policía que labora en una comisaría. Por otro lado, el menor número de habitantes por cada policía se observa en los departamentos de Moquegua y Tumbes con 365 y 364 habitantes, respectivamente.

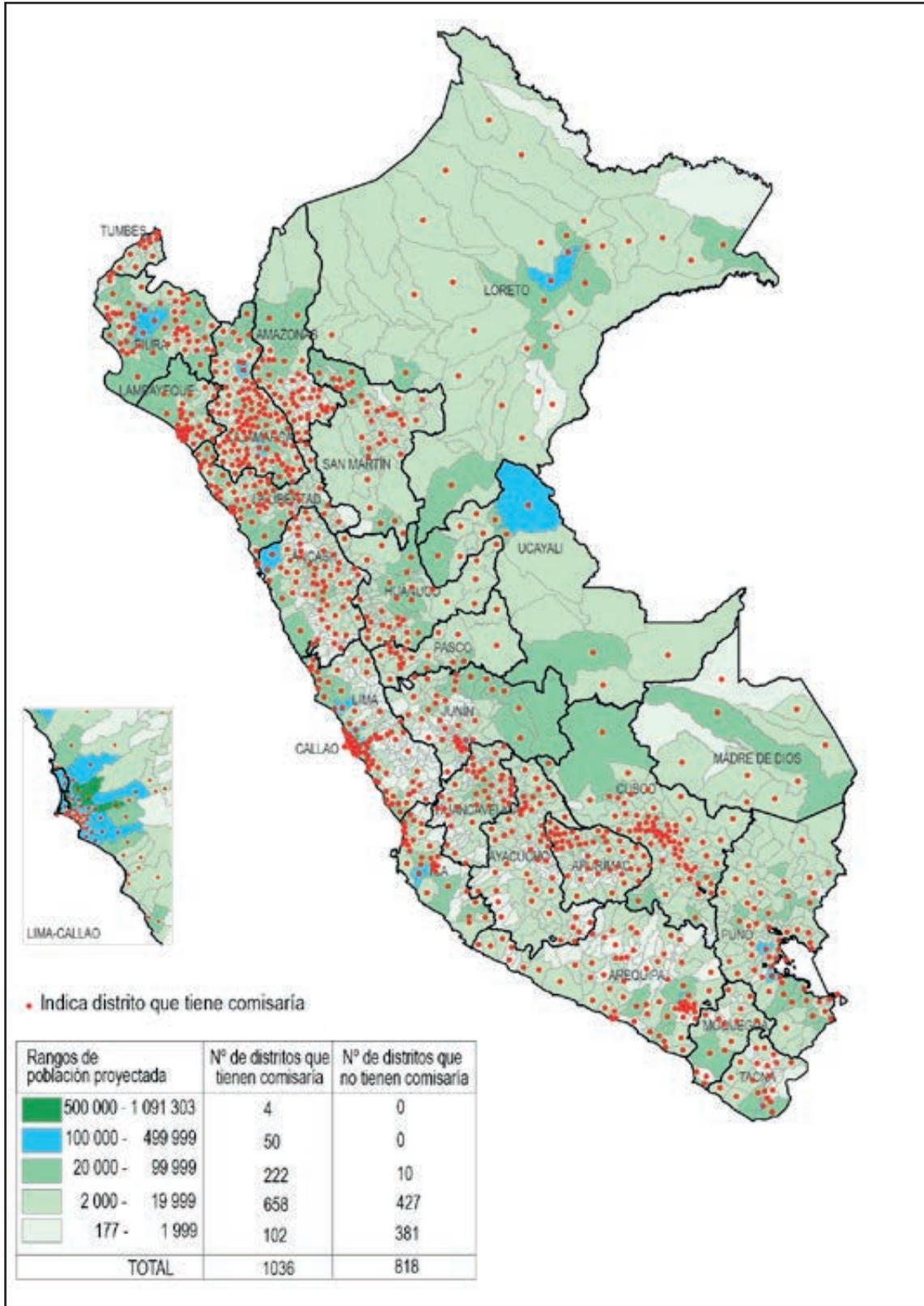


Figura 33. Distritos por estratos poblacionales al 2015 según la existencia de comisarías

Nota. Recuperado de "Perú: IV Censo Nacional de Comisarías 2015" de Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015, mapa temático, p.1, Lima: INEI.

8.4 Servicios básicos: agua potable, desagüe y electricidad

Según la Organización Mundial de la Salud, el 80,0% de enfermedades infecciosas y parasitarias gastrointestinales y una tercera parte de la tasa de mortalidad se debe al uso y consumo de agua insalubre. En este sentido, el agua potable debe asegurar la inocuidad del agua mediante la eliminación o la reducción a una concentración mínima de los componentes peligrosos para la salud (INEI, 2016b).

Para garantizar la calidad el agua potable es necesario que las fuentes de agua no se encuentren expuestas a los siguientes elementos: vertimientos de residuos sólidos y aguas residuales generadas por la población, la minería informal, los pasivos mineros, la industria, la contaminación difusa por el uso de productos químicos agrícolas, la explotación de hidrocarburos y la industria extractiva de madera (De la Torre, 2012).

Al observar los resultados del censo 2017, se tiene que el 67,1% de las viviendas se abastecen de agua por red pública dentro de la vivienda, el 11,3% cuenta con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 7,3% utilizan agua de pozo (agua subterránea), el 4,7% de las viviendas se abastecen de agua a través de pilón de uso público, el 4,5% de viviendas utilizan agua de río, acequia, manantial o similar, el 4,2% camión cisterna u otro similar y el 0,9%, utiliza agua que la solicita a los vecinos, nieve derretida, agua de lluvia, entre otros (INEI, 2018).

En cuanto a la cobertura de agua potable, la Figura 34 nos muestra el porcentaje de la población que dispone de servicios de suministro de agua potable. Los departamentos de Loreto y Puno son los que presentan los valores más bajos (53,4% y 67,7% respectivamente), mientras que los valores más altos (superiores al 85%) se concentran a lo largo de la costa peruana (especialmente Lima, Moquegua y Tacna con valores superiores al 96%) y en el departamento de Áncash (96,3%). Si bien estas cifras son alentadoras, se evidencia que el 34% de la población nacional no accede al servicio de agua potable las 24 horas del día. En Loreto, Ica, Piura, La Libertad, Ucayali, Tumbes y Puno, más del 60% de su población accede a agua por red pública por horas (menos de 24 horas) (INEI, 2016b).



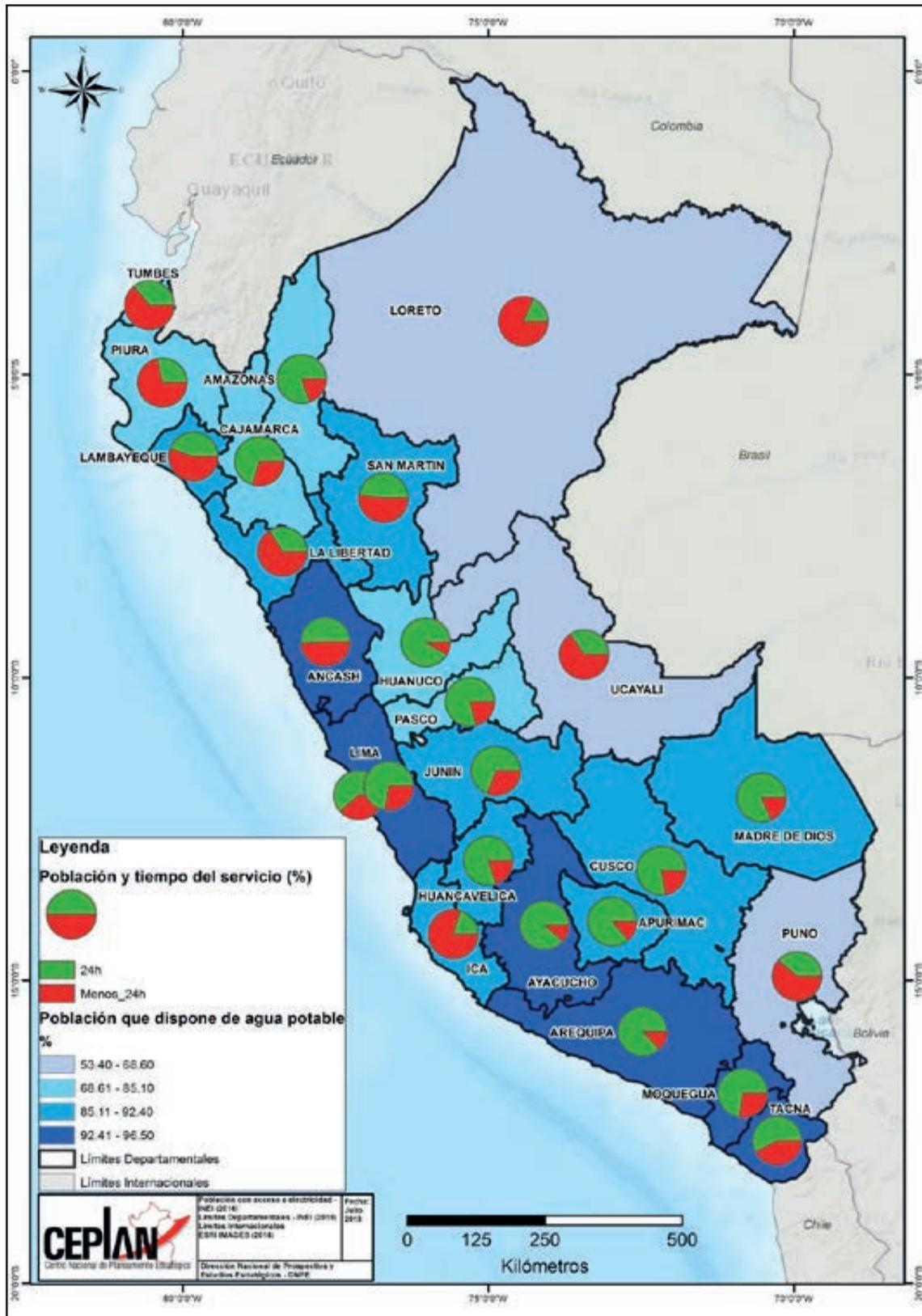


Figura 34. Cobertura de agua potable a nivel regional

Nota. Elaboración CEPLAN.

La cobertura de la red pública de alcantarillado alcanza al 72,6% de la población del país (68,9% dentro de la vivienda y el 3,7% red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio). Asimismo, el 11,1% eliminan las excretas mediante letrina²⁶, el 8,7% por pozo séptico y el 7,6% no cuentan con alguna forma adecuada de eliminación de excretas²⁷. Considerando el ámbito de residencia, el 88,8% de la población del área urbana tiene en su vivienda sistema de alcantarillado por red pública, en tanto en la población del área rural que tiene este tipo de servicio es el 18,9%.

Casi una tercera parte de la población del área rural elimina las excretas mediante letrina (31,0%) y el 28,5% por pozo séptico. Por otro lado, el 21,6% no cuenta con servicios higiénicos adecuados y elimina las excretas al aire libre, en ríos, acequias, entre otras formas. En los departamentos de Ucayali (59%), Loreto (41,4%), Pasco (32%) y Puno (21,9%) se encuentran las poblaciones con mayor déficit de acceso a alguna forma de eliminación de excretas (INEI, 2016b).

En el año 2013, 89 localidades de las 253 del ámbito de las Empresas Prestadoras de Saneamiento vertieron un total de 298 000 metros cúbicos por día, directamente a los ríos, mares, pampas o drenes. Esto representa el 12% de toda el agua residual vertida al alcantarillado de las Empresas Prestadoras de Saneamiento. La descarga directa sin tratamiento previo de las aguas residuales en los cuerpos receptores (ríos, lagos, quebradas secas o el mar) es uno de los principales factores de contaminación, no solo de los diversos ecosistemas existentes sino, sobre todo, de nuestras actuales fuentes de agua, tanto superficiales como subterráneas, lo que amenaza la sostenibilidad del recurso y pone en riesgo la salud de la población (SUNASS, 2015).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

26 Incluye pozo ciego o negro.

27 Comprende: río, acequia, canal u otra forma.

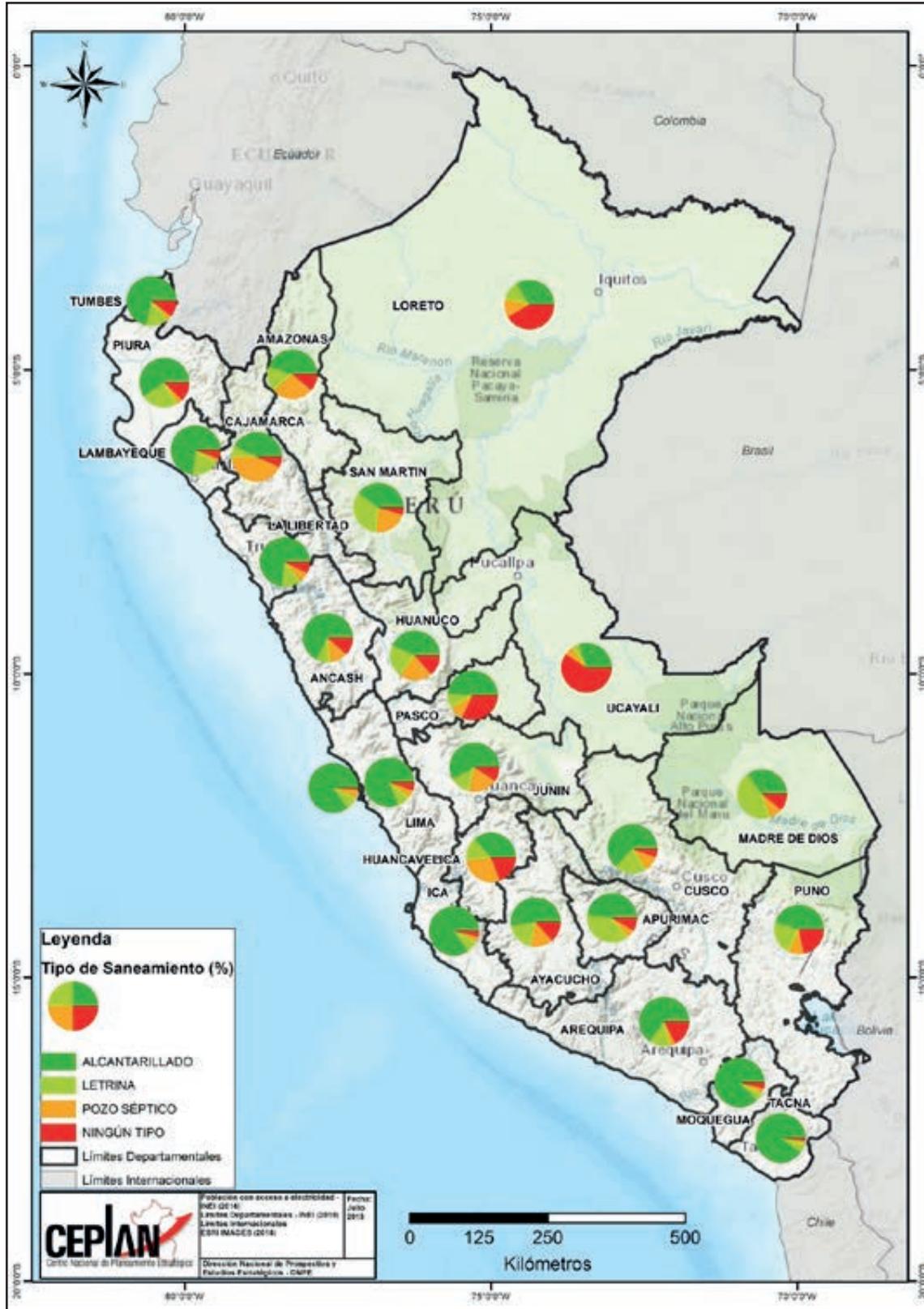


Figura 35. Cobertura de desagüe a nivel regional

Nota. Elaboración CEPLAN.

El mercado eléctrico peruano está compuesto por entidades normativas, reguladoras, tres subsistemas (generación, transmisión y distribución) y consumidores finales (libres y regulados) (Pacífic Credit Rating, 2014). Las empresas que participan en el sector eléctrico se conectan a través de la red eléctrica nacional, denominado Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). Sin embargo, existen también sistemas aislados²⁸ que cubren el resto del país (AFIN, 2015).

El SEIN abarca cuatro zonas: norte, centro, sur este, sur oeste. Cada bloque tiene un comportamiento claramente definido. El norte abarca de Chimbote a Tumbes, con las principales centrales ubicadas en Piura, Lambayeque, Trujillo y Áncash. La zona centro está principalmente acaparada por la ciudad de Lima, numerosa en población y en industrias (micro, pequeñas, medianas y grandes industrias). La zona sur oeste presenta cargas principales en Arequipa y Moquegua, con centros mineros e industria. La zona sur este configurada por las regiones de Cusco y Puno, centros turísticos principales (Mirez, 2013).

La generación eléctrica en el Perú, según datos actualizados al cierre del 2015, se produce por dos tipos de centrales: hidroeléctricas (48,5%) y termoeléctricas (49,8%). Asimismo, en términos geográficos, las macrorregiones Sur²⁹ (24,8%) y Lima³⁰ (53,3%) concentran la mayor parte de la producción de la energía nacional (INEI, 2017a). En la selva, la generación eléctrica se realiza a través de sistemas aislados en Iquitos, Tarapoto, Bagua, Puerto Maldonado, entre otros.

Con respecto a la cobertura del servicio eléctrico, la situación es mucho más homogénea en el ámbito nacional. Como se observa en la Figura 36, todos los departamentos del país tienen valores superiores al 75%, siendo Loreto (76,6%) y Amazonas (77,1%) los que menos proporción de la población con acceso a la electricidad tienen. Lima, Ica y Arequipa son los que presentan los valores más altos, al acercarse al 100% del acceso a este servicio.

Si bien se han registrado grandes avances en el acceso a la electricidad a nivel nacional, aún existe una brecha en las zonas rurales, relacionada con características especiales, como son la insuficiente infraestructura vial que no permite niveles de accesibilidad a sus localidades, poblaciones y viviendas dispersas y bajo poder adquisitivo de los habitantes, entre otros factores, que llevaría a un consumo unitario de electricidad reducido (Minem, 2015).

Sin embargo, la rentabilidad social en las zonas rurales es alta, ya que la cobertura eléctrica traería consigo una mayor comunicación e integración con otros pueblos, facilitaría las labores domésticas en los hogares, ayudaría en el desarrollo de proyectos productivos, y aportaría en la mejora de las actividades agrícolas (Minem, 2016).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

28 Sistema eléctrico no conectado eléctricamente al SEIN. No incluye sistemas operados por empresas municipales. Art. 1 de la Ley n.º 28832, Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica.

29 Macrorregión Sur: Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Ica, Madre de Dios, Moquegua, Puno, Tacna.

30 Incluye Lima y Callao.

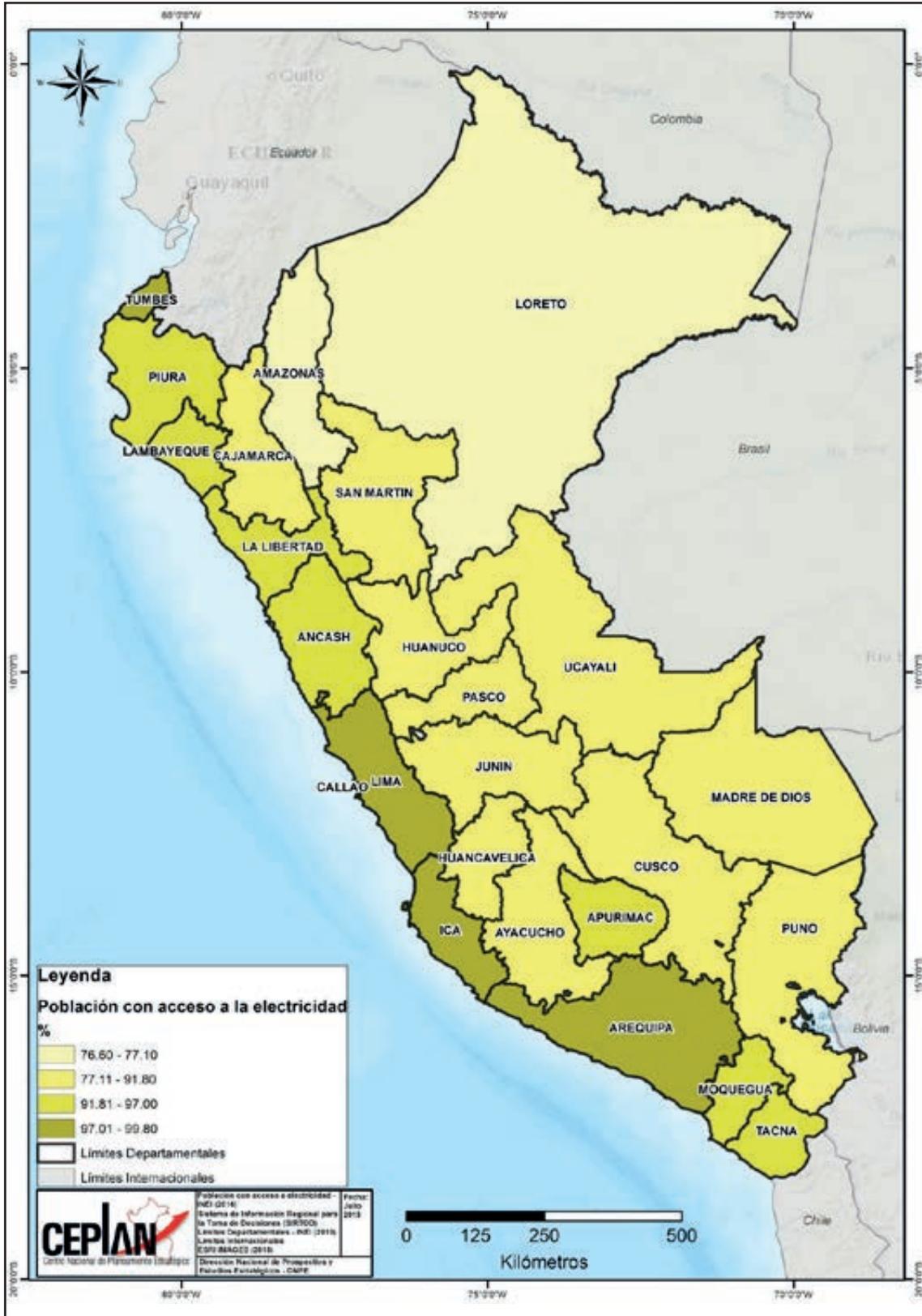


Figura 36. Cobertura del servicio eléctrico a nivel regional

Nota. Elaboración CEPLAN.



El sistema ambiental comprende todas las coberturas o capas de información del territorio que estén relacionadas con la riqueza de nuestros ecosistemas o procesos que nuestra misma diversidad nos lleva a estudiar. Por ejemplo, existen espacios que por su diversidad biológica deben tener una administración distinta, como lo son las áreas naturales protegidas. En estos territorios, el Estado intenta ejercer su control mediante la aplicación de una serie de restricciones en el uso de los recursos, con el fin de preservar el ecosistema. Sin embargo, como veremos más adelante, procesos como la degradación de tierras, vertimientos de aguas residuales y la deforestación amenazan estas áreas. Además, en este subcapítulo veremos que esta diversidad en nuestra geografía y clima nos lleva a ser un país expuesto a múltiples peligros.

9.1. Áreas naturales protegidas

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) está conformado por Áreas Naturales Protegidas de administración nacional (ANP), que se complementan con las Áreas de Conservación Regional (ACR) y las Áreas de Conservación Privada (ACP). El principal objetivo de su creación es conservar y poner en valor la diversidad biológica del país³¹ (Minam y SERNANP, 2016). En razón de ello, las áreas naturales protegidas son una estrategia de conservación de la diversidad biológica, que se enmarca en una estrategia mayor para lograr el desarrollo sostenible: la gestión ambiental (Minam y SERNANP, 2009).

Actualmente, existen 216 áreas protegidas, 76 ANP de administración nacional, que conforman el SINANPE; 18 ACR y 122 ACP (SERNANP, 2018). Estas áreas comprenden en total 22 530 983,16 hectáreas distribuidas en costa, sierra y selva, así como en el Mar de Grau; lo que representa el 17,22% del territorio nacional (Minam y SERNANP, 2016).

31 Artículo 68 de la Constitución Política: El Perú está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

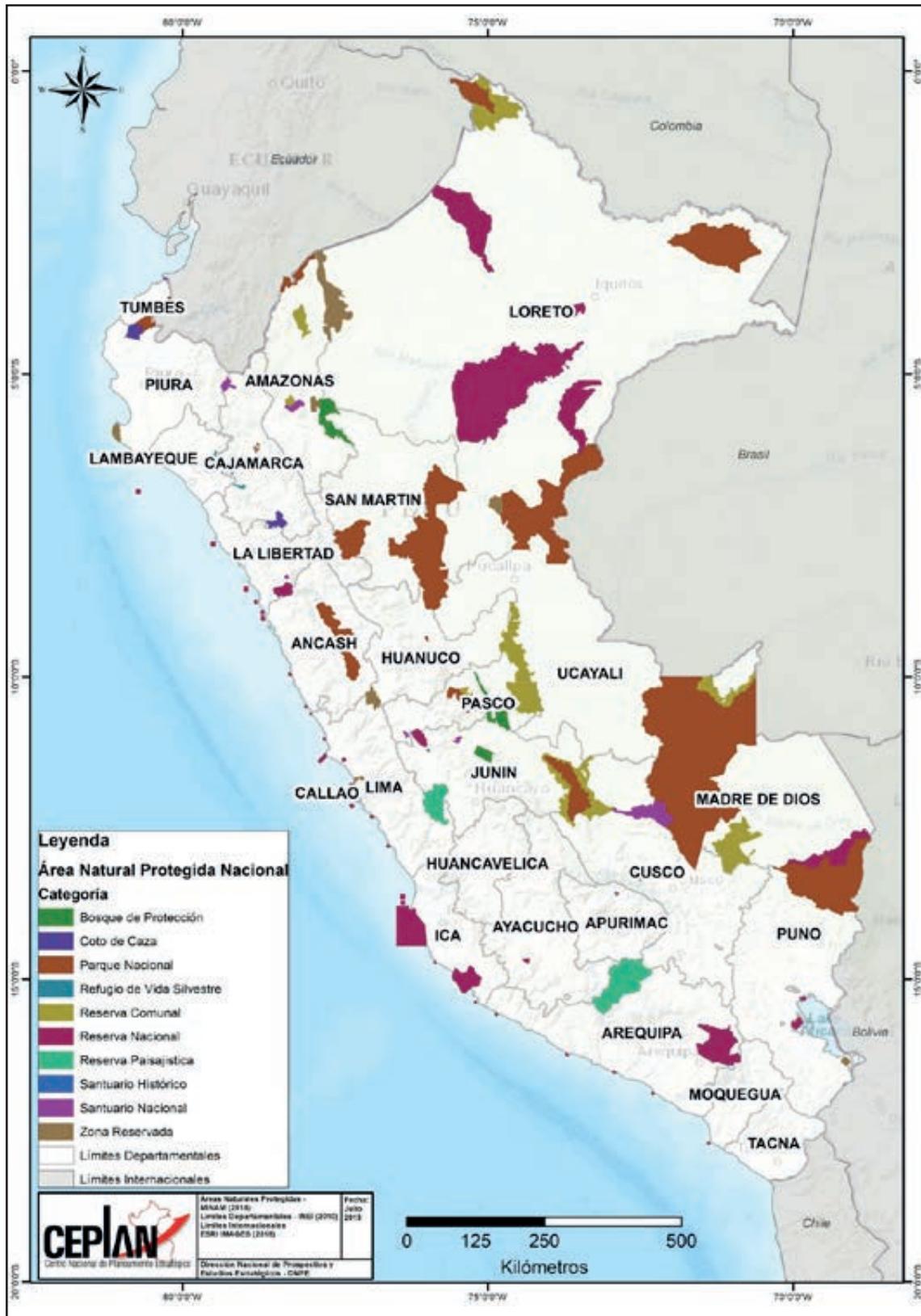


Figura 37. Áreas Naturales Protegidas de nivel nacional

Nota. Elaboración CEPLAN.



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

Por otro lado, en el marco de la Ley n.º 22175, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva, el Estado peruano ha creado cinco reservas territoriales para proteger a los pueblos indígenas en situación de aislamiento³² y en situación de contacto inicial³³: Reserva Indígena Isconahua, Reserva Indígena Masho Piro, Reserva Indígena Murunahua, Reserva Indígena Kugapakori, Nahua, Nanti y otros, Reserva Indígena Madre de Dios, Reserva Indígena Sierra del Divisor Occidental, las cuales permiten garantizar la vida, la salud y la continuidad de sus modos de vida tradicionales (Ministerio de Cultura, 2016). Estas reservas han sido creadas entre los años 1990 y 2003, en algunos casos por iniciativa de las organizaciones indígenas y diversos sectores del Gobierno (Direcciones Regionales Agrarias, Ministerio de Agricultura y Riego).

32 Pueblo que no tiene relación social permanente con los demás integrantes de la sociedad nacional o que habiéndolo hecho ha optado por discontinuarlas.

33 Pueblo que ha iniciado un proceso de contacto con el resto de la sociedad nacional. En el Perú, varios de ellos llevan años en esta situación.

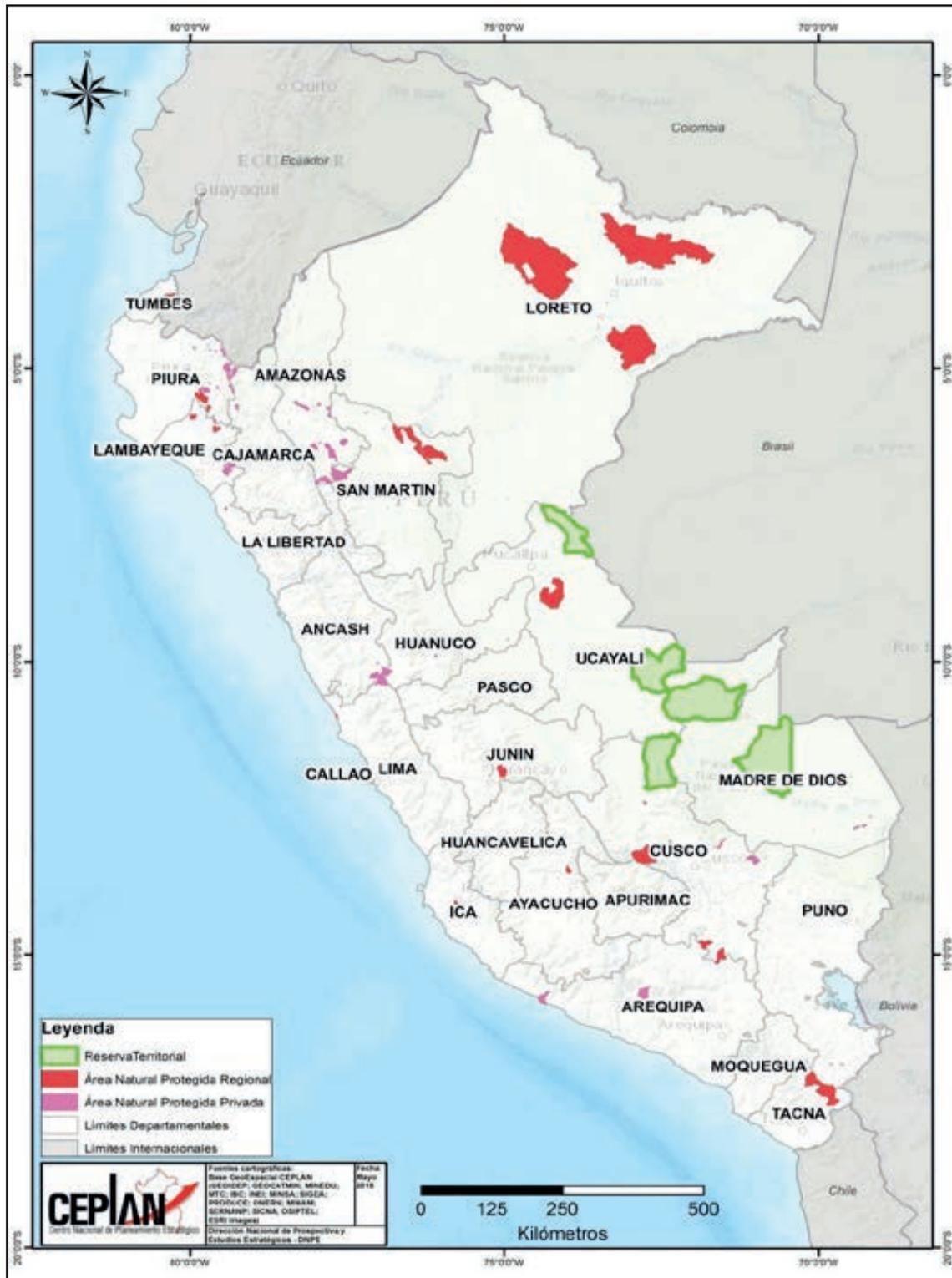


Figura 38. Áreas de Conservación Regional, Áreas de Conservación Privada y Reservas territoriales

Nota. Elaboración CEPLAN.

9.2 Bosques y deforestación

Los bosques naturales del Perú son el ecosistema de mayor superficie, con 72 083 263 hectáreas, que representan el 56,1% del territorio nacional. Se clasifican de manera general en bosques húmedos amazónicos (68 188 726 ha, 53,06%), bosques estacionalmente secos de la costa (3 674 364 ha, 2,86%), y bosques andinos (220 173 ha, 0,17%). Estos agrupan 42 tipos de bosque (Minam, 2015).

A nivel departamental, al 2014, Loreto es el departamento con mayor superficie de bosque húmedo amazónico con 35 222 116 ha, seguido por Ucayali con 9 479 045 ha y Madre de Dios con 8 002 550 ha. Los bosques estacionalmente secos de la costa concentran la mayor superficie en Piura, seguido por Lambayeque y Tumbes. Mientras que los bosques andinos se encuentran distribuidos a lo largo del país, concentrados en la parte central y sur del país (Minam, 2016b). Entre los años 2001-2015, el país ha perdido 1 890 213 hectáreas de bosque húmedo amazónico, lo que equivale en extensión al departamento de Lambayeque. La tasa anual promedio de pérdida es de 118 080,10 ha/año (Minam, 2018).

La deforestación de los bosques en el Perú está ligada principalmente a la agricultura migratoria, pues en casi todos los departamentos es la actividad que viene cambiando el uso del suelo boscoso y se da en pequeñas parcelas de menos de 1 ha o máximo de 5 ha. Destaca el caso de Madre de Dios, donde el principal responsable de la pérdida de bosques es la minera aurífera (informal e ilegal) que no solo depreda el bosque, sino que además genera una serie de sinergias negativas en el territorio, como la contaminación de los ríos, la trata de personas, la corrupción y la aparición de todo un sistema económico ilegal.

Las tierras que se encuentran sometidas a una mayor deforestación son aquellas sin derechos asignados y sin estatus legal, como parte del patrimonio forestal. En estas ha ocurrido más del 45,0% de la deforestación acumulada entre 2001-2015. En la Amazonía Peruana, el 84,0% de la superficie deforestada se concentra en cinco departamentos (de mayor a menor deforestación): Ucayali, San Martín, Loreto, Huánuco y Madre de Dios (ver Figura 39).



Foto: WWF Perú

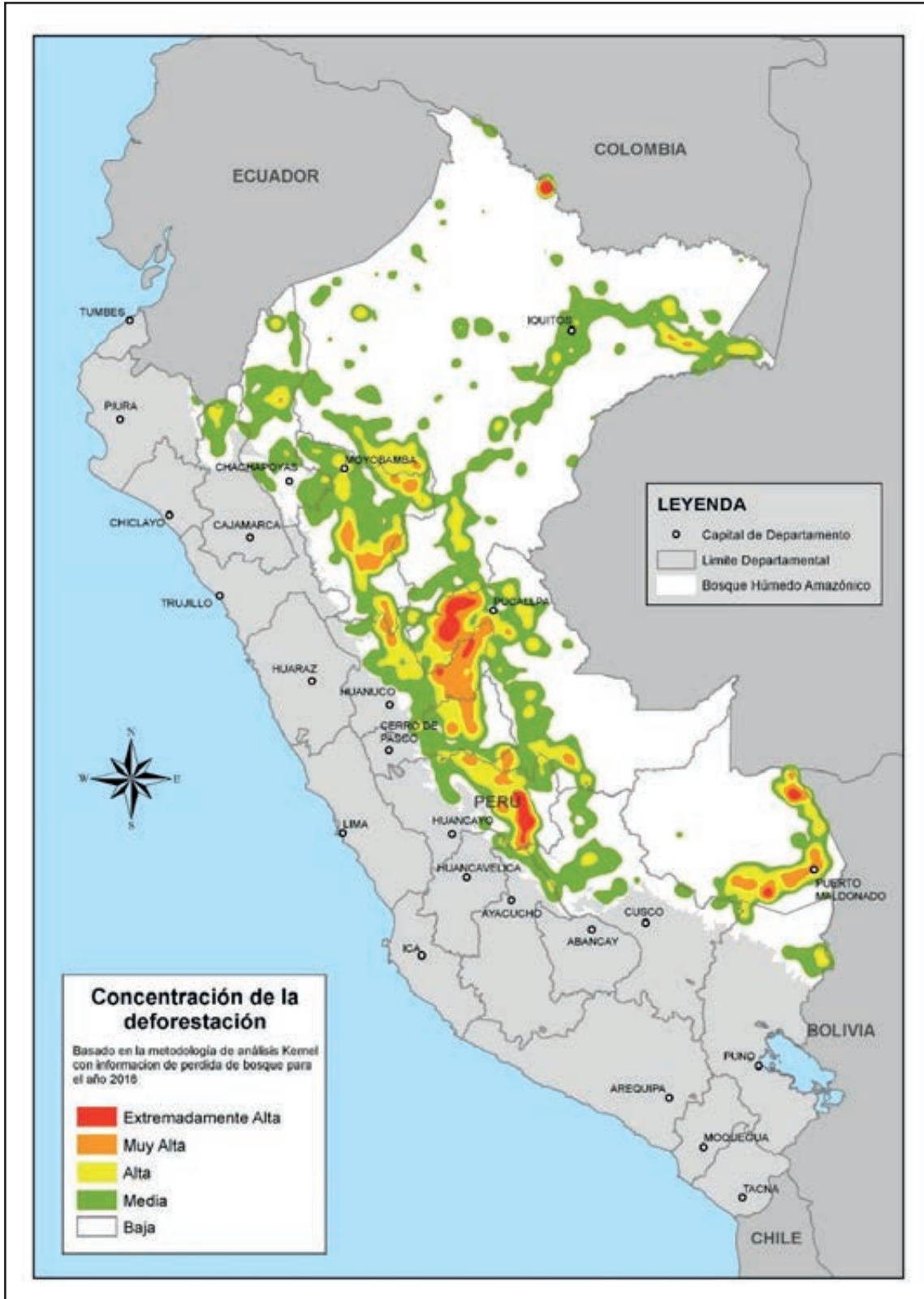


Figura 39. Concentración del proceso de deforestación

Nota. Recuperado de "Concentración de la deforestación" de Ministerio del Ambiente, 2016, (31 de julio de 2016). Recuperado de http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/descargas_geobosque/perdida/mapas/Concentracion_de_la_perdida_de_bosque_2016.pdf.

9.3 Tierras degradadas, tierras secas y contaminación de fuentes de agua

Debido al crecimiento de la población del país, la rápida urbanización y el modelo de desarrollo económico basado en la exportación de materias primas, la calidad del agua se ha deteriorado rápidamente. La contaminación de los ríos, lagos y mares merece una atención especial debido a su impacto negativo, además de lo costoso de su remediación. La Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Minam, 2011) señala que cerca de la tercera parte de la superficie del Perú se halla en algún estado de desertificación, ya sea como zona desertificada (3,01%: 3 862 786 hectáreas) o en proceso de desertificación (23,75%: 30 522 010 hectáreas). Además, 8,4 millones de hectáreas (1996: 6,4%) tienen erosión severa (PNMA, 2010).

Los vertimientos de residuos sólidos y aguas residuales generados por la población, la minería informal, los pasivos mineros, la industria, la contaminación difusa por el uso de productos químicos agrícolas, la explotación de hidrocarburos y la industria extractiva de madera son las principales actividades que generan un impacto negativo en la calidad del agua (De la Torre, 2012). Según datos del 2009, de 786 millones de metros cúbicos (MMC) de aguas residuales domésticas (ARD), 511 MMC se encontraban sin tratamiento, de los cuales corresponden a Lima y Callao 325 MMC; y de un total de 143 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTAR), solo el 4,9% (7 plantas) estaba operando en niveles óptimos (Fernando, González y Morales, 2015).

Con respecto a los residuos sólidos, la generación de residuos municipales per cápita es de 0,782 kg/hab/día, lo que significa una generación total diaria de 17,2 mil toneladas en el país. Del total generado en el país, se recolecta el 84,0% y de ese porcentaje, solo el 31,0% es dispuesto adecuadamente en rellenos sanitarios, mientras que el 14,7% se recupera o recicla de manera formal y/o informal, y un importante 54,0% es destinado a botaderos informales (PNMA, 2010).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

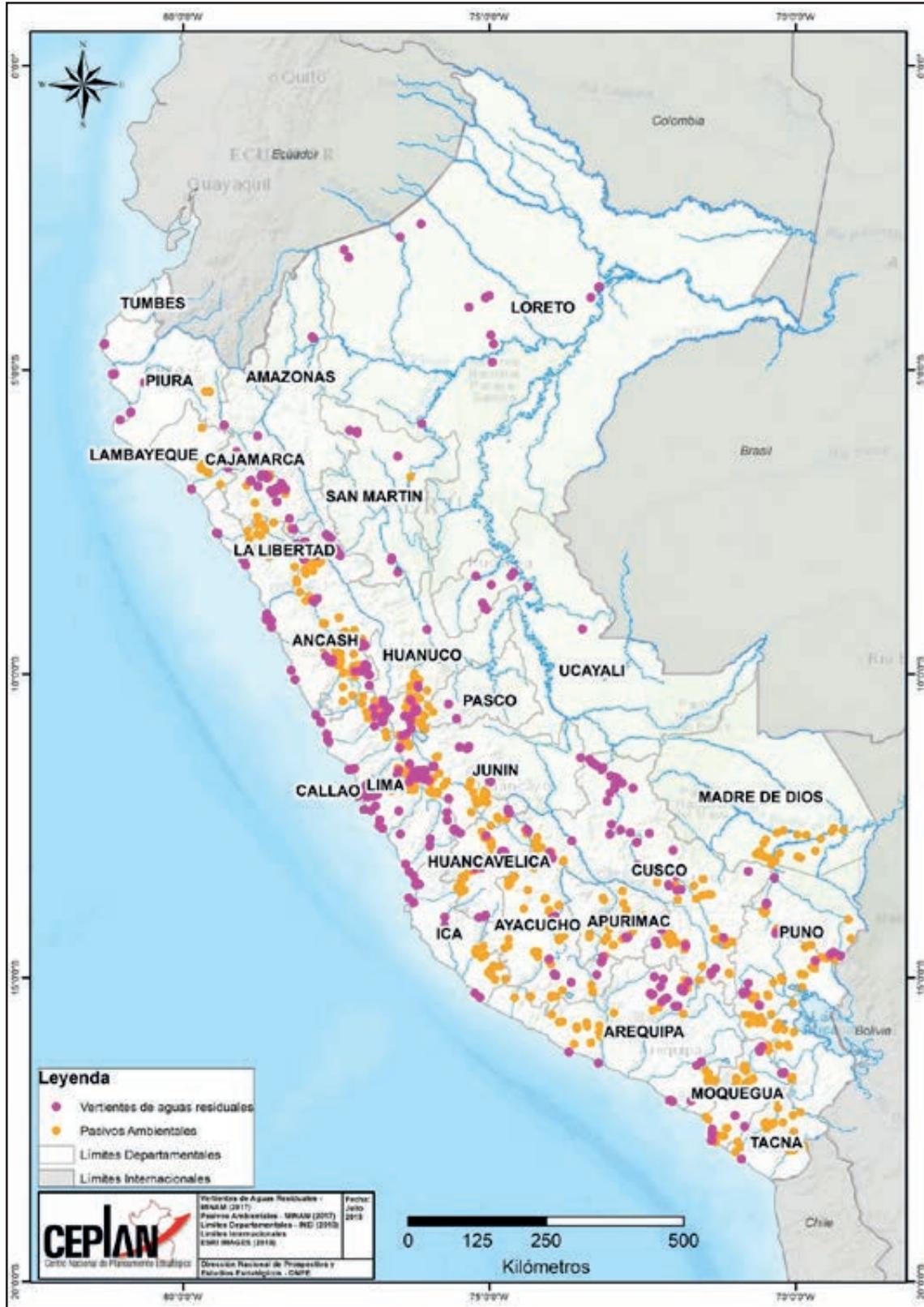


Figura 40. Degradación ambiental

Nota. Elaboración CEPLAN.

9.3 Zonas con riesgo de desastres

Debido a su ubicación y a sus características, geomorfológicas y climáticas, el Perú es altamente vulnerable a peligros de origen natural que configuran riesgos de desastre en el país. De hecho, el 46,0% del territorio nacional se encuentra en condiciones de vulnerabilidad alta y muy alta, y el 36,2% de la población nacional ocupa y usa este espacio territorial (PCM, 2014).

El nivel de riesgo de un lugar está determinado por el grado de vulnerabilidad condicionada, tanto por la exposición como por la fragilidad y la resiliencia de las poblaciones (PNUD, 2014). El Perú ocupa el segundo lugar con mayor número de personas afectadas por desastres (PNUD, 2013). Según el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci), en el periodo 2003-2012, se registraron más de 44 mil emergencias que afectaron a más de 11 millones de habitantes que ocasionaron cuantiosos daños y pérdidas en vivienda, infraestructura y agricultura (PNUD, 2014).

Asimismo, la forma de ocupar el espacio en las ciudades y comunidades es otro factor de vulnerabilidad, debido a la ausencia de la planificación que se expresa en las siguientes variables: el asentamiento en zonas de riesgo, la carencia de criterios para adecuarse a las zonas de riesgo y el crecimiento rápido de las ciudades. Los índices de pobreza, la carencia de servicios básicos, los altos niveles de desnutrición, el bajo nivel educativo y las condiciones de salud deterioradas también inciden en el nivel de vulnerabilidad del país (PNUD, 2014).

La vulnerabilidad del Perú no es solo ante los desastres, sino también ante los efectos negativos del cambio climático, debido a que el Perú está entre los 20 países más vulnerables a las modificaciones del clima por su localización (PNUD, 2014). Los niveles de vulnerabilidad se elevarán, pues de acuerdo al modelamiento de escenarios climáticos realizado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) al 2030, se esperan las siguientes tendencias: incremento de la temperatura máxima hasta 1,6 °C y de 1,4 °C en temperatura mínima; el incremento y la disminución (10%) en los niveles de precipitaciones medias, con niveles de hasta más de 20% en la costa y sierra norte, parte de la sierra central y selva sur, y menos de 20% en el caso de la selva norte y la sierra sur; y variaciones con respecto a la intensidad y frecuencia de eventos extremos como El Niño, lluvias fuertes, heladas o sequías (BID, 2011).

En el mundo, las más afectadas suelen ser las zonas urbanas, especialmente las cercanas a la costa; no obstante, en el Perú resultan afectadas principalmente las economías regionales que dependen de actividades económicas como la agricultura, la ganadería, la pesca, entre otras basadas en estos recursos, aunque también sufren otros aspectos, como la seguridad alimentaria y nutricional del país. De acuerdo a World Food Programme (WFP), en la región andina, el cambio climático y los riesgos de desastres por causas climáticas afectan altamente la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible: en 190 distritos del país, el nivel de probabilidad de cambio climático, de vulnerabilidad a riesgos de desastres y el nivel de inseguridad alimentaria es elevado y muy alto (WFP, 2011). Finalmente, el impacto del cambio climático sobre los glaciares: el retroceso de los glaciares representa problemas significativos para el país, dado que puede generar aluviones o aludes; incluso pueden ocasionar el desborde de lagunas que causan desastres, como ocurrió en Yungay, Ancash (1970), donde murieron más de 15 mil personas (Carey, 2014).



Foto: Agencia Peruana de Noticias Andina

- ▶ La descripción del territorio nacional a partir de capas cartográficas realizada en las páginas precedentes permite llegar a algunas conclusiones importantes. En primer lugar, mantener la descripción del territorio con la lógica sistémica y hacerlo de manera sistemática permite ordenar la gran cantidad de información (reflejo de nuestra diversidad en todo aspecto) que podría ser incluida en los distintos sistemas, de modo que la caracterización sea verdaderamente una herramienta útil para conocer nuestro territorio.
- ▶ Este análisis sistema por sistema permite evidenciar también algunos vínculos que puede haber entre capas o variables de un mismo sistema. Por ejemplo, al cruzar en el sistema relacional los puertos con la red férrea, vemos que en el norte y en el sur del país estas dos infraestructuras están directamente vinculadas, pues hay una producción que usa la vía férrea para salir hacia los puertos. Este tipo de análisis enriquece la caracterización y la mantiene ordenada.
- ▶ Finalmente, la descripción de cada sistema también permite afinar algunas capas de información o variables cuya representación cartográfica en la escala nacional no es la más óptima, debido a su dispersión en el territorio (por ejemplo, los centros educativos o centros de salud) o a su tamaño (áreas urbanas), y podría incluirse, pero bajo otro estilo gráfico, como los esquemas.



- AFIN (2015). Un plan para salir de la pobreza. Plan Nacional de Infraestructura. Lima.
- ANA (2012). Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- BID, B. (2011). Perú: Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al Cambio Climático. Marco de la preparación de la Estrategia 2012-2016 del BID en Perú. Lima.
- Buitrago, O. (2014). Espacio y Territorio. Cali: Departamento de Geografía. Grupo Territorios. Universidad Del Valle.
- Carey, M. (2014). Glaciares, cambio climático y desastres naturales. Ciencia y sociedad en el Perú. Lima: IEP e IFEA.
- CEPAL (2007). Reducción de la pobreza, tendencias demográficas, familias y mercado de trabajo en América Latina. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL (2012). La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina. Santiago de Chile: Cooperación Económica para América Latina y el Caribe.
- CPI (Agosto de 2017). Perú: Población 2017. Recuperado de Compañía peruana de estudios de mercado y opinión pública: http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf
- De la Torre, A. (2012). Fundamentos para el Plan Nacional de Recursos Hídricos. Lima: Sociedad Geográfica.
- Fernando, J., González, C. y Morales, Y. (2015). Las aguas residuales y sus consecuencias en el Perú. Saber y Hacer.
- Gobierno Regional de Lima (2012). Guía para la Gestión Pública de Monumentos Arqueológicos de la Región Lima. Huacho: Editorial Textos de Johnny Alhuay Berroca.
- Gómez, D. y Gómez, M. (2014). Marco conceptual para la ordenación territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia: Una visión sobre qué es, para qué sirve, cómo se hace y cómo se viene haciendo la ordenación territorial en Ecuador. Quito.
- Hassin, J., Ipsen, N., Jonch Clausen, T., Larsen, H. y Lindgaard-Jorgensen, P. (2009). Integrated Water Resources Mangement in Action. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

- INEI (2008). Perú: crecimiento y distribución de la población, 2007. Lima.
- INEI (2010). Perú: Análisis Etnosociodemográfico de las comunidades nativas de la Amazonía, 1993 y 2007. Lima.
- INEI (2015). Perú: IV Censo Nacional de Comisarías 2015. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI (11 de julio de 2016). El Perú tiene una población de 31 millones 488 mil 625 habitantes. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-peru-tiene-una-poblacion-de-31-millones-488-mil-625-habitantes-9196/>
- INEI (2016a). Compendio Estadístico Perú 2016. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI (2016b). Perú: formas de acceso al agua y saneamiento básico. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI (2017a). Compendio estadístico 2017. Lima: Instituto Nacional de Estadística.
- INEI (2017b). Perú: encuesta demográfica y de salud familiar. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1433/index.html
- INEI (2017c). VI Censo Nacional de Comisarías.
- INEI (2 de agosto de 2018). Definiciones y conceptos utilizados en la encuesta. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0017/ANEX2.htm>
- INEI (2018). Nota de prensa n.º 108. Lima.
- INEI (2018). Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017. Lima.
- INEI, Ministerio de Cultura y Minagri (2014). IV Censo Nacional Agropecuario: Información Complementaria, Resultados Definitivos, Comunidades Campesinas y Nativas. Lima.
- Minam (2011). La desertificación en el Perú. Cuarta Comunicación del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
- Minam (2014a). Informe nacional del estado del ambiente 2012-2013. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Minam (2014b). Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Minam (2015). Memoria descriptiva del Mapa de Cobertura Vegetal. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Minam (31 de julio de 2016). Recuperado de http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/descargas_geobosque/perdida/mapas/Concentracion_de_la_perdida_de_bosque_2016.pdf
- Minam (2016a). Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Minam (2016b). Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Minam (2018). GEOBOSQUES. Recuperado de Bosques del Perú - Ministerio del Ambiente: <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php>
- Minam y SERNANP (2009). Plan director de la Áreas Naturales Protegidas (estrategia nacional). Lima.
- Minam y SERNANP (2016). Áreas Naturales Protegidas del Perú (2011-2015). Lima.
- Mincetur (2016). Medición Económica del Turismo. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
- Mincetur (23 de julio de 2018). Sistema de Información Estadística de Turismo. Recuperado de <http://datosturismo.mincetur.gob.pe/appdatosTurismo/Content1.html>

- Minedu (2018). Encuesta Nacional a Instituciones Educativas de nivel inicial, primaria y secundaria. Recuperado de http://escale.minedu.gob.pe/enedu-2017?p_auth=WbCb5NL4&p_p_id=IndicadoresActualPortlet_WAR_enedu2017portlet_INSTANCE_0AzD&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&IndicadoresActualPortlet_WAR_enedu2
- Minem (2015). Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), período 2016-2025. Lima.
- Minem (2016). Plan Estratégico Sectorial Multianual - PESEM 2016-2021. Lima.
- Ministerio de Cultura (2011). Qhapaq Ñan, el Camino Inca. Lima .
- Ministerio de Cultura (2015). Qhapaq Ñan Perú sede nacional. Recuperado el 13 de 07 de 2017, de Declaratoria del Qhapaq Ñan como Patrimonio Mundial: <http://qhapaqnan.cultura.pe/procesoydeclaratoria/declaratoria>
- Ministerio de Cultura (2016). Registro de reservas indígenas. Recuperado de <http://www.cultura.gob.pe/es/interculturalidad/dpiaci/registro/reservasindigenas>
- Ministerio de la Producción. (2016). Anuario estadístico pesquero y acuícola, 2015. Lima: Produce.
- Mirez, J. (2013). Recuperado de <https://jmirez.wordpress.com/2013/06/02/j583-el-sistema-electrico-interconectado-nacional-sein-peru-hacia-el-ano-2016/>
- Montiel, C., De Marco, F., Galiana, L. y Sánchez, S. (2013). Guía docente del proyecto de ordenación del territorio. Parte I. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- MTC (2016). Boletín Estadístico 2016. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- MTC (2017a). Anuario Estadístico 2016. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- MTC (2017b). Tráfico ferroviario mensual de pasajeros, según estación 2016. Recuperado de <http://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/transportes.html>
- ONU (1992). Convenio sobre la diversidad biológica. Naciones Unidas.
- ONU (22 de septiembre de 2017). World Population Prospects. Recuperado de Naciones Unidas: <https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/>
- Ositran (2017a). Análisis de las concesiones ferroviarias en el Perú. Lima: Organismo Supervisor de Infraestructura de Transporte de Uso Público.
- Ositran (2017b). Análisis de la infraestructura portuaria en el Perú. Lima: Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público.
- Ositran (2017c). Análisis del sector aeroportuario en el Perú. Lima: Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público.
- Pacific Credit Rating (2014). Informe sectorial. Perú: sector eléctrico.
- PCM (2014). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2014-2021). Lima: Presidencia del Consejo de Ministros.
- PCM (30 de 05 de 2018). Secretaría de Demarcación y Organización Territorial. Recuperado de http://sdot.pcm.gob.pe/index.php/unidades_politico_administrativas/#1471282032520-974c00cf-55b4
- Peña, A. (2014). ¿Qué son las Comunidades Campesinas y Nativas? Una perspectiva Jurídica. Recuperado de <http://www.parthenon.pe/mas/que-son-las-comunidades-campesinas-y-nativas-una-perspectiva-juridica/>

- PNMA (2010). Perú: resumen ambiental nacional. Lima.
- PNUD (2013). Protecting Development From Disasters: UNDP's support to the Hyogo Framework for action. Nueva York.
- PNUD (2014). Análisis de la implementación de la Gestión de Riesgo de Desastres en el Perú. Lima: GMC Digital SAC.
- Pochat, V. (2008). Principios de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Bases para el desarrollo de planes nacionales. Global Water Partnership.
- Raffestin, C. (1993). Por Uma Geografia do Poder. Sao Paulo: Ática.
- Remy, M. I. (2009). Las urbes, las ciudades y la población rural. Argumentos. Recuperado de <http://revistaargumentos.iep.org.pe/articulos/las-urbes-las-ciudades-y-la-poblacion-rural/>
- Senamhi (1988). Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Lima: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
- SERNANP (2018). Qué es un ANP. Recuperado de <http://www.sernanp.gob.pe/ques-es-un-anp>
- Sosa, M. (2012). ¿Cómo entender el territorio? Ciudad de Guatemala: Caraparens - Universidad Rafael Landívar.
- SUNASS (2015). Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales. Lima: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).
- UIT (2017). Measuring the Information Society Report. Ginebra: International Telecommunication Union.
- WFP (2011). Atlas de cambio climático, riesgos de desastres y seguridad alimentaria y nutricional en Perú. Recuperado de <http://es.wfp.org/Atlas-de-cambio-climatico-riesgos-de-desastres-y-seguridad-alimentaria-y-nutricional-en-Per%C3%BA>



T. (511) 211 7800
webmaster@ceplan.gob.pe
www.ceplan.gob.pe
Av. Canaval y Moreyra 480 - Piso 11, San Isidro Lima - Perú



Ceplan Perú



Ceplan2050



Canal Ceplan



Ceplan