

Honduras

El 80 por ciento del territorio del país tiene **vocación forestal** (PNUMA y SERNA 2005).



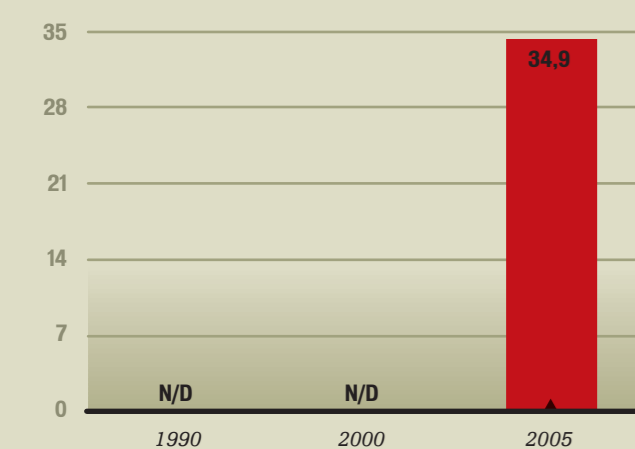
Honduras es el segundo país en extensión, y el más montañoso de Centroamérica. Limita al norte con el Mar Caribe, al sur con El Salvador, al este con Nicaragua y al oeste con Guatemala. La cordillera centroamericana atraviesa el país de nordeste a sureste y lo divide en dos grandes regiones, la oriental y la occidental, con alturas que sobrepasan los 2 000 m.s.n.m. El clima del país es tropical en las tierras bajas y va cambiando gradualmente hasta llegar a templado en las tierras altas. Cuenta con una gran riqueza de ecosistemas marino-costeros en sus 804 km de costa. El sector agrícola es el soporte fundamental de la economía y el principal generador de empleos del país; también son importantes el sector forestal, pesquero e industrial (maquiladoras).



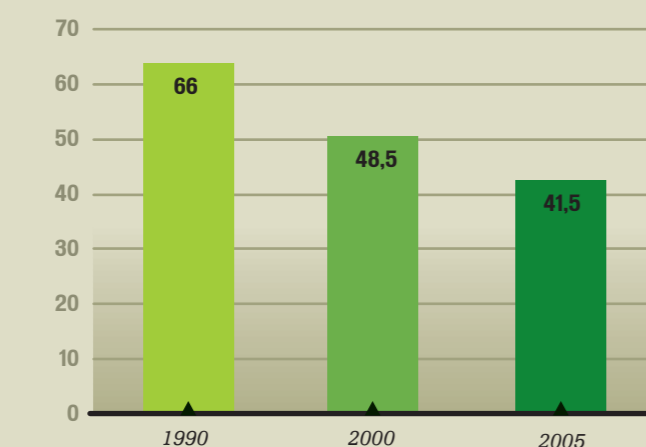
Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

A pesar de la riqueza natural que posee, según el Indicador de Desarrollo Humano de Naciones Unidas (UNDP 2009), Honduras se ubica en la posición 112 del total de 182 países. El país ha perdido 24,5 por ciento de su cobertura boscosa entre 1990 y 2005, al mismo tiempo que el porcentaje de áreas protegidas ha aumentado de 10,8 por ciento en 1990 a 16,1 por ciento en 2008. Además, Honduras duplicó sus emisiones de CO₂ per cápita entre 1990 y 2007, y reportó un 34,9 por ciento de su población urbana viviendo en tugurios para 2005. La población con acceso a agua potable y saneamiento aumentó de 72 por ciento a 86 por ciento y de 44 por ciento a 71 por ciento entre los años 1990 y 2008, respectivamente.

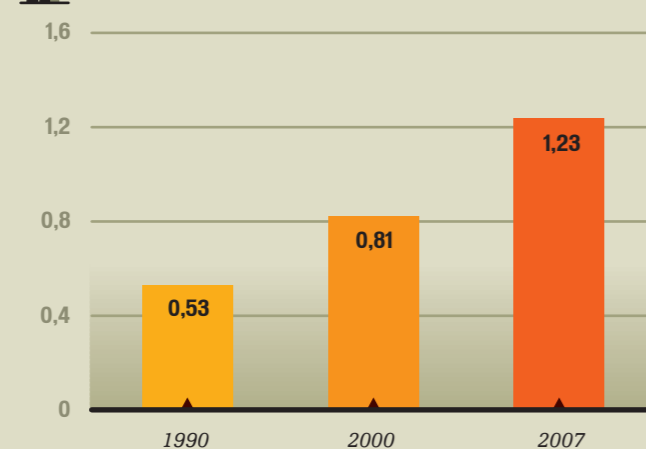
Población que habita en tugurios como proporción de la población urbana (Porcentaje)



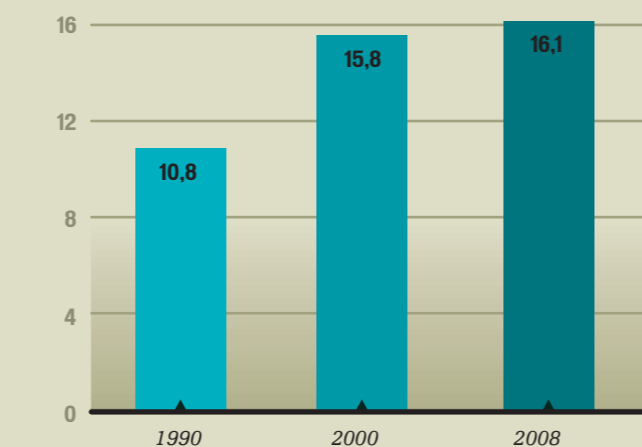
Proporción de la superficie cubierta por bosques (Porcentaje)



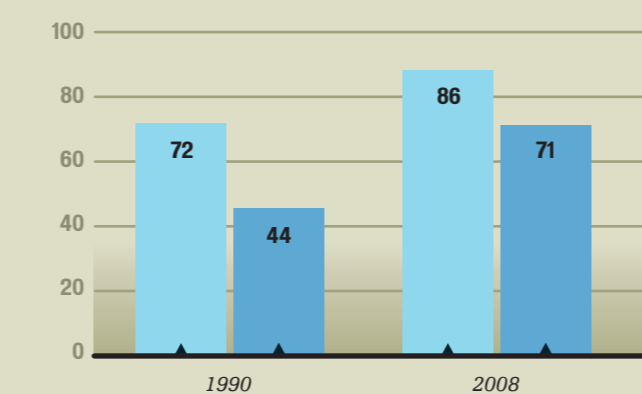
Emisiones de dióxido de carbono (CO₂) (Toneladas métricas de CO₂ per cápita)



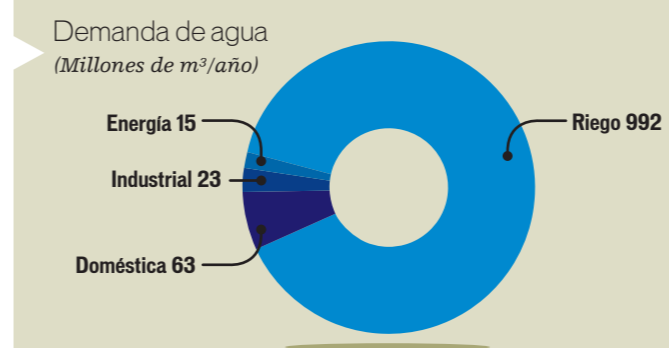
Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas (Porcentaje)



Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento mejorados (Porcentaje)



Problemas ambientales de importancia



Fuente: Elaborado con datos de PNUMA y SERNA 2005.

Contaminación del agua

La disponibilidad hídrica del país se estima en 13 500 m³/habitante/año, suficiente para abastecer las necesidades de la población (PNUMA y SERNA 2005). Sin embargo, el recurso hídrico sufre una serie de presiones que ponen en riesgo la calidad y la cantidad del agua disponible. Entre las principales presiones se destacan la sobreexplotación de los acuíferos y la contaminación de las fuentes de agua por desechos sólidos y líquidos generados por el sector do-

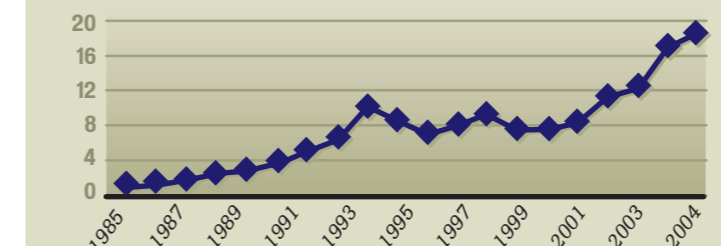
IAN MCKENZIE - FLICKR



Deforestación

En Honduras, 80 por ciento del territorio es de vocación forestal, sin embargo el área cubierta por bosques abarca 41,5 por ciento del territorio, dividido en tres tipos de bosque: latifoliado, pinares y manglares. De éstos, los pinares constituyen la base de la industria primaria forestal del país, que a su vez representa cerca del 10 por ciento del PIB. El área deforestada es estimada en 1 652 200 ha, de las cuales 79,4 por ciento correspondieron a bosque latifoliado, principalmente a causa de la expansión de la frontera agrícola; el 14,7 por ciento a mangle, reemplazado con áreas de cultivo de camarones y utilizado para leña, y 5,9 por ciento a pino, reducido en superficie por incendios forestales y extracción de leña (PNUMA y SERNA 2005). De acuerdo al Programa Nacional Forestal, la tasa de deforestación anual estimada para el período 2004-2021 se encuentra entre las 80 000 a 100 000 ha/año (PNUMA y SERNA 2005). Es importante considerar también la extracción de madera clandestina, estimada entre 125 000 y 145 000 m³ en bosques latifoliados y 350 000 a 600 000 m³ en pinares (Del Gatto 2004).

Exportaciones de camarón, 1985-2004 (Miles de toneladas métricas)



Fuente: PNUMA y SERNA 2005.



IAN MCKENZIE - FLICKR

miliar, industrial, comercial y de servicios. Los drenajes y escurrimientos superficiales derivados de la actividad agropecuaria, así como aquellos derivados de la actividad minera también juegan un papel importante en la degradación de la calidad del recurso. De la demanda total de agua, estimada en 1 900 millones de m³/año, menos del 10 por ciento se suple con aguas subterráneas y el resto con recursos superficiales (PNUMA y SERNA 2005). Acuíferos a profundidades de 150 m sustentan muchas comunidades, especialmente en el sector urbano, y están al borde de la sobre explotación y del deterioro de la calidad por efectos de la contaminación doméstica e industrial.

Degradación costera

Honduras cuenta con importantes humedales tanto en la costa del Caribe como en la del Pacífico. Los humedales son ecosistemas valiosos, en términos de biodiversidad y economía, pues incluyen especies de plantas y animales de gran valor comercial. En Honduras los manglares son utilizados como leña, madera para construcción, para tintes o curtientes artesanales y son reemplazados para dar espacio al cultivo de camarón. En especial las camaroneras han reemplazado amplias zonas de manglares en el Golfo de Fonseca, en el Pacífico. En 1965 se reportaron 297 800 ha de manglares para el país, reducido a apenas 54 300 ha en 2001 (FAO 2005). Actualmente el desarrollo costero, el turismo insostenible, la contaminación industrial y agrícola, la sobrepesca, las prácticas inadecuadas en los puertos y embarcaciones (contaminación y daño físico a los arrecifes y playas), y los fenómenos climáticos extremos, entre los cuales se ha de mencionar el paso devastador de Mitch en 1998, son algunas de las presiones que enfrenta el sistema costero en Honduras. Estas presiones impactan directa o indirectamente la salud de los arrecifes coralinos, los manglares, las playas, la pesca y la calidad de las aguas costeras.

DR. ARTHUR ANKER - FLICKR





Golfo de Fonseca, Honduras »



El Golfo de Fonseca, de 3 200 km², se encuentra en la costa pacífica de Centroamérica y penetra el territorio de Honduras, Nicaragua y El Salvador. Posee humedales de gran importancia, que regulan la hidrología de esta zona y sirven de hábitat para la flora y la fauna de la región. En 1999, fue declarado sitio Ramsar por la homónima convención internacional. En 1973, inició la cría industrial de camarón en los humedales del golfo. Debido principalmente a incentivos gubernamentales que buscaban aumentar los niveles de exportación del país, en la segunda mitad de la década de 1980 la producción del cultivo de camarón creció a un ritmo acelerado correspondiendo a un rápido aumento en el otorgamiento de concesiones

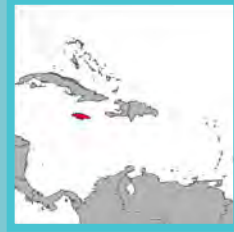
de tierra para el establecimiento de fincas en el Golfo de Fonseca (PNUMA 2005). Actualmente Honduras es, luego de Ecuador, el segundo productor y exportador de camarón cultivado en América Latina. La tala de manglares y la extracción de poslarvas de camarones para los criaderos conllevan a la pérdida de biodiversidad, a la disminución de la pesca artesanal, como también a la degradación de la calidad del agua y pérdida de una barrera protectora natural ante tormentas y huracanes. En las imágenes se puede comparar visualmente el drástico aumento, en los treinta años entre 1976 y 2006, de las piscinas para el cultivo de camarones (rectángulos azules), en las áreas antes ocupadas por manglares. ◀

Superficie total:
10 990 KM² (FAO 2007)

Población estimada en 2010:
2 730 000 HABITANTES (CEPAL 2009)

Jamaica

En 2009, Jamaica proveía el 4 por ciento de la producción mundial de bauxita (USGS 2010b).

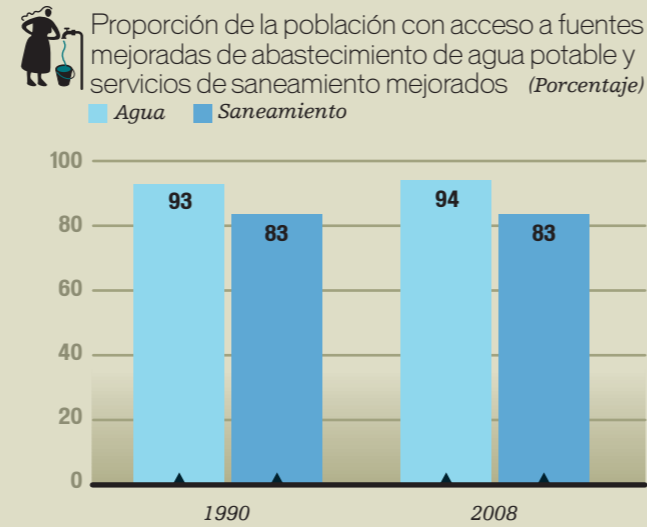
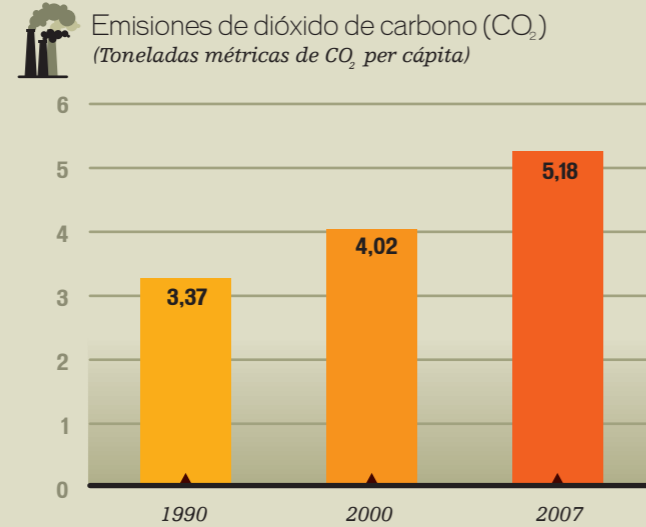
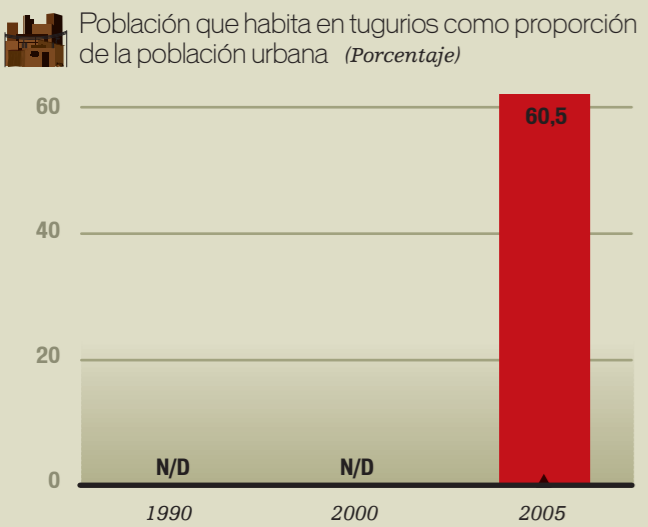
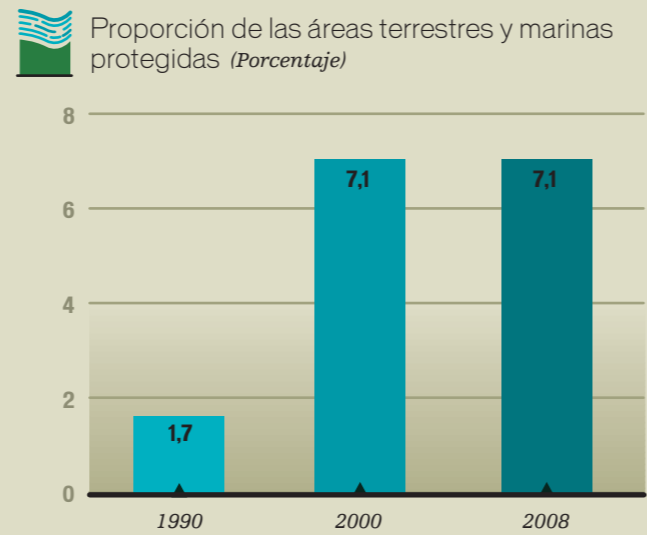
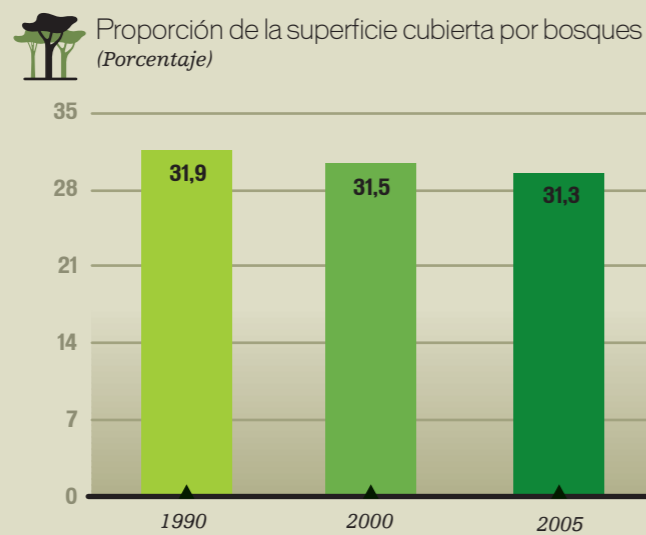


Jamaica forma parte de las Antillas mayores, en el Mar Caribe al sur de Cuba. La isla es principalmente montañosa, rodeada por una pequeña franja de costa donde se han establecido los centros urbanos. Al este del país se encuentran las montañas Azules, con el punto más alto, el monte Peak, de 2 267 m.s.n.m. Los ríos son escasos, cortos y de corrientes rápidas, entre ellos los más importantes son el Minho y el Cobre. El clima es tropical, cálido y húmedo. Jamaica es afectada por huracanes con poca frecuencia. Su economía es altamente dependiente del sector servicios, que representa cerca del 60 por ciento del PIB. La minería es también importante, siendo el noveno productor mundial de bauxita. Además, se caracteriza por ser un importante centro turístico.



Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

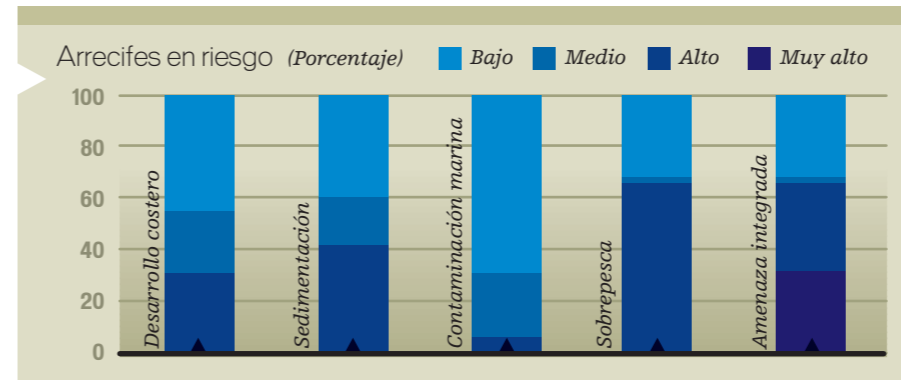
Jamaica ha mantenido su superficie de bosques casi inalterada desde 1990 hasta 2005 con 31,3 por ciento respecto al territorio total, y ha aumentado sus áreas protegidas de apenas un 1,7 por ciento en 1990 a 7,1 por ciento en 2000, manteniéndose hasta 2008. Es importante destacar el aumento en las emisiones de CO₂ per cápita de 3,37 t/hab en 1990, hasta 5,18 en 2007. Jamaica tiene un índice de pobreza (HPI-1) que alcanza el 10,9 por ciento y un Índice de Desarrollo Humano (IDH) medio de 0,766; se encuentra en la posición número 100 de 182 países (UNDP 2009). Estos valores se reflejan en el alto porcentaje de la población urbana que vive en tugurios reportado en 2005, 60,5 por ciento.



Problemas ambientales de importancia

Degradación de corales

Los arrecifes de coral de Jamaica se encuentran dentro de los más estudiados a nivel mundial, con datos disponibles desde la década de 1950. Una combinación fatal de factores como la sobrepesca, la enfermedad del erizo negro de espinas largas (*Diadema antillarum*), dos huracanes (Allen y Gilbert) y la contaminación por nutrientes, llevó a la desaparición casi total de los corales en Jamaica. Entre 1977 y 1993 la cobertura de coral vivo decreció de 52 por ciento a 3 por ciento, y el recubrimiento de macroalgas aumentó de 4 por ciento a 92 por ciento (Burke y Maiden 2004). Actualmente, dos tercios de los arrecifes en Jamaica son afectados por la sobrepesca, el 60 por ciento por fuentes de presión en las cuencas, el 50 por ciento se ve amenazado por el desarrollo costero y el 30 por ciento por fuentes marinas (Burke y Maiden 2004). La densidad de población en las zonas costeras y el fácil acceso a los recursos de los arrecifes han contribuido también a su deterioro. Las pobres prácticas agrícolas han incrementado la erosión, especialmente cerca de la boca de los ríos, aumentando la sedimentación que deteriora los arrecifes. Los eventos de blanqueamiento de 1987, 1989, 1990, 1998 y 2005 también incrementaron la mortalidad de los corales. En 2005, el 80 por ciento de los corales de la costa sur de Jamaica se blanquearon y una gran proporción de estos murieron.



Fuente: Burke y Maiden 2004.



Deforestación

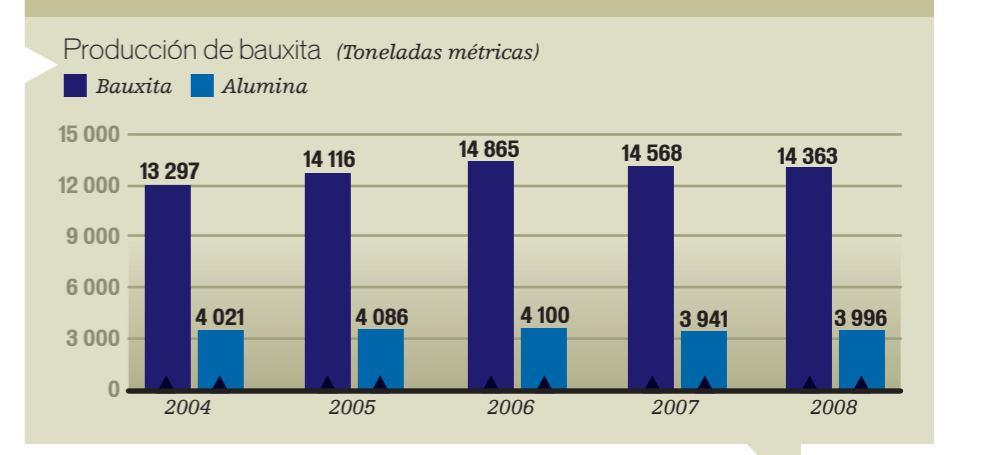
Originalmente Jamaica estaba casi completamente cubierta por vegetación. Se estima que en el período comprendido entre 1491 y 1791 se deforestaron 224 350 ha de selva tropical, luego, entre 1886 y 1943, se deforestaron otras 104 530 ha de áreas boscosas. Para 1950 la cobertura boscosa se estimaba en apenas el 20 por ciento del territorio. Durante la época de la plantación en Jamaica, en el siglo XVIII, la isla sufrió una ola de deforestación para proveer tierras destinadas a la agricultura. Hoy en día se considera a la minería de bauxita como la principal causa de la deforestación en Jamaica, que en los últimos 50 años ha despejado unas 5 099 ha de vegetación y abierto caminos de acceso a los bosques. Además, el desarrollo turístico, los huracanes, las prácticas agrícolas inadecuadas y el uso de carbón como fuente de energía (para el 41 por ciento de las familias) agravan el problema. Después de siglos de uso indebido de la tierra, Jamaica ha perdido gran parte de su vegetación natural y, en consecuencia, está sufriendo importantes problemas ambientales como inundaciones, erosión del suelo, destrucción de hábitats y vida silvestre, y la disminución de los flujos superficiales en arroyos y ríos.



Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

Impactos de la minería

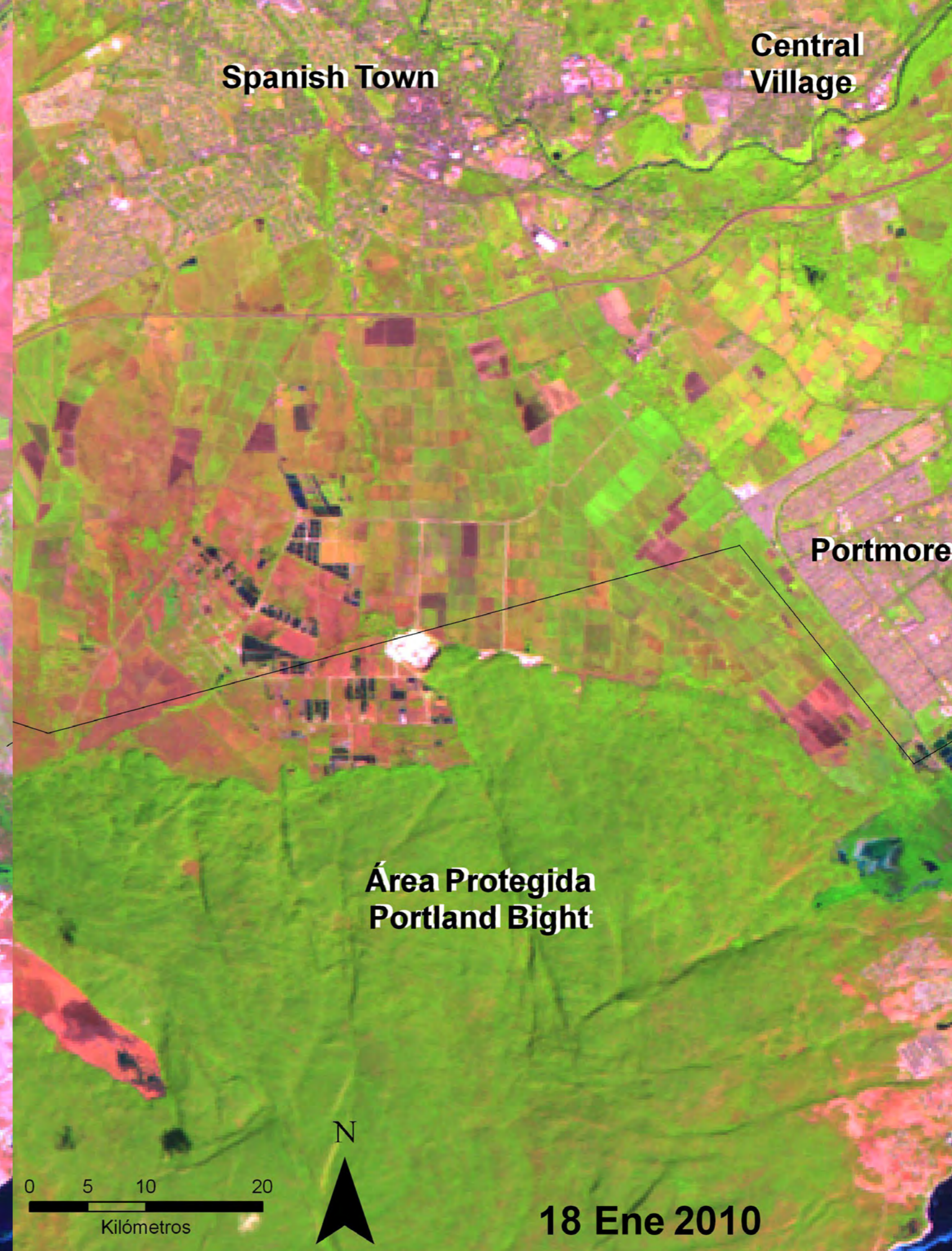
La bauxita es el principal recurso mineral en Jamaica y un elemento vital de la economía del país. Con reservas aproximadas de más de dos millones de toneladas, Jamaica es el noveno productor mundial de bauxita con cerca del 4 por ciento de la producción mundial en 2009. Aquí los agregados se producen de grava y arena de arroyos, principalmente al sur de la isla, o de piedra caliza en canteras de todo el país. La extracción se realiza a cielo abierto e inicia con la remoción de la cobertura vegetal y del suelo, disminuyendo la capacidad de retención de agua del suelo y favoreciendo la erosión. El grave problema ambiental causado por esta industria es la eliminación de los residuos a través de las colas, donde forman un lodo alcalino (soda cáustica) que se filtra a los acuíferos alterando sus características físico-químicas. Por cada tonelada de alúmina extraída de la bauxita se produce una tonelada de desechos (lodo). En Jamaica anualmente se producen cerca de 4 millones de toneladas de alúmina.



Fuente: Elaborado con datos de USGS 2010a.



29 Ene 1985



18 Ene 2010



Área protegida Portland Bight, Jamaica »



El área protegida Portland Bight, que se estableció en 1999, ha ayudado a proteger la gran extensión de tierra al suroeste de la capital de Jamaica, Kingston, y es el área protegida más grande del país. Cuenta con 520 km² de área terrestre y 1 356 km² de área marina. Además, es el hábitat de aves, iguanas, cocodrilos, manatíes, tortugas marinas, peces y 50 000 seres humanos. Contiene dos puentes, partes de tres haciendas azucareras, varias granjas de pescado, una planta de bauxita-alúmina, una fábrica de piensos, dos plantas eléctricas y otras entidades

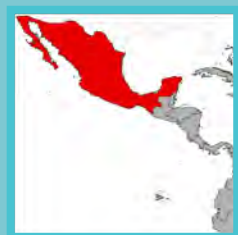
industriales y comerciales (JPAT 2010). La tierra que anteriormente fue explotada se ha regenerado desde la década de 1980, aunque el área alrededor de la reserva sigue estando ocupada y presenta nuevas presiones. Las tierras agrícolas, por ejemplo, han sido reclamadas por la expansión de los suburbios de Kingston Portmore. Estas actividades no han dejado la zona protegida ileso, afectando a las secciones del norte. El área protegida Portland Bight es un sitio de anidación de aves marinas y tortugas en peligro de extinción, como las tortugas carey y tortugas verdes. ◀

Superficie total:
1 964 380 KM² (FAO 2007)

Población estimada en 2010:
110 675 000 HABITANTES (CEPAL 2009)

México

En 2007, el sector agropecuario ha utilizado el 77 por ciento de las extracciones de agua (SEMARNAT 2008).



México está situado en la parte más meridional de América del Norte, limitando al norte con los Estados Unidos de América; al este, con el golfo de México y el mar Caribe; al sureste, con Belice y Guatemala, y al oeste con el océano Pacífico.

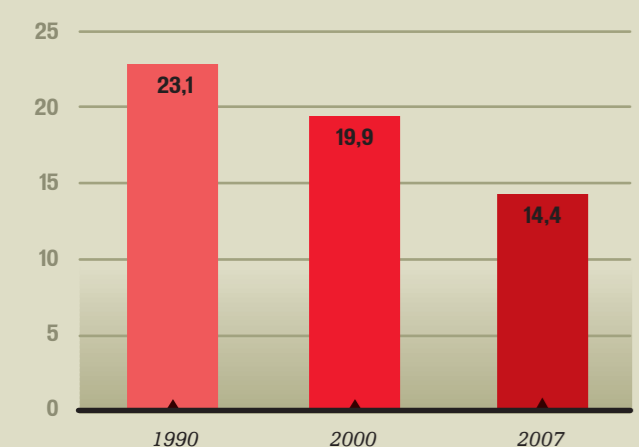
El territorio, recorrido por las sierras Madre Oriental y Madre Occidental, se caracteriza por tener un relieve muy accidentado y alojar múltiples volcanes. Es un país con una gran diversidad climática, que va desde el clima tropical hasta el templado. México es considerado uno de los países megadiversos del mundo. Los mayores contribuyentes al PIB de México son las industrias manufactureras, el comercio, los servicios financieros y la industria petrolera.



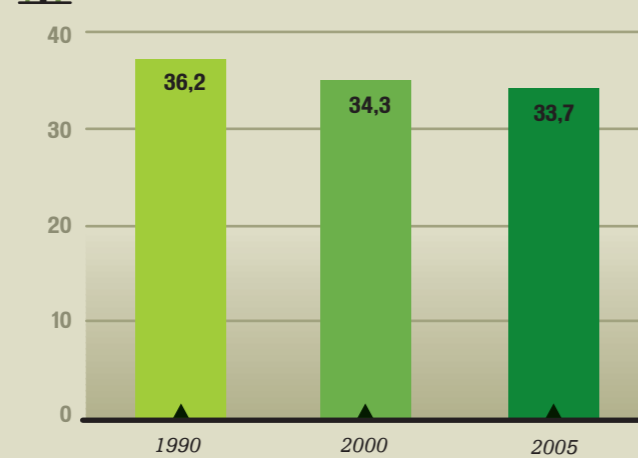
Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En el 2006, México se encontraba entre los 15 países del mundo que contribuían mayormente en la generación de emisiones de CO₂ por quema de combustibles fósiles (EIA 2006). A pesar de los esfuerzos por disminuir las emisiones, entre el año 2000 y 2007, éstas aumentaron de 3,9 t/hab a 4,4 t/hab. En cuanto a la cobertura boscosa, ésta continúa disminuyendo ya que en 1990 ocupaba el 36,2 por ciento del territorio y en el año 2005 se redujo a 33,7 por ciento, aunque el ritmo de pérdida ha disminuido. Algunos aspectos de la calidad de vida de sus habitantes han mejorado, siendo que la población con acceso a agua potable ha pasado de 85 por ciento en 1990 a 94 por ciento en 2008 y la población con acceso a saneamiento del 66 por ciento al 85 por ciento en los mismos años. Asimismo, el porcentaje de la población que vive en tugurios disminuyó de 23,1 por ciento en 1990 a 14,4 por ciento en 2007.

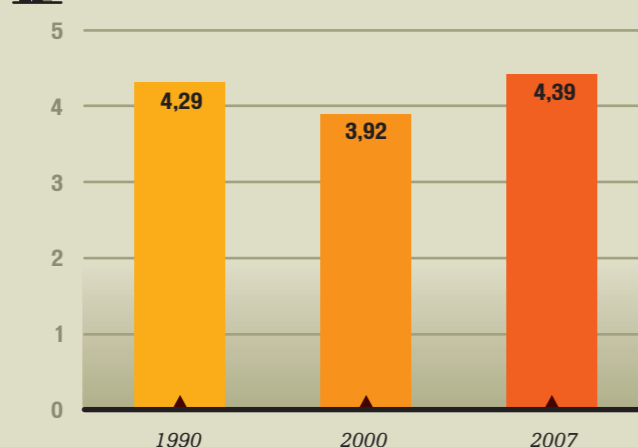
Población que habita en tugurios como proporción de la población urbana (Porcentaje)



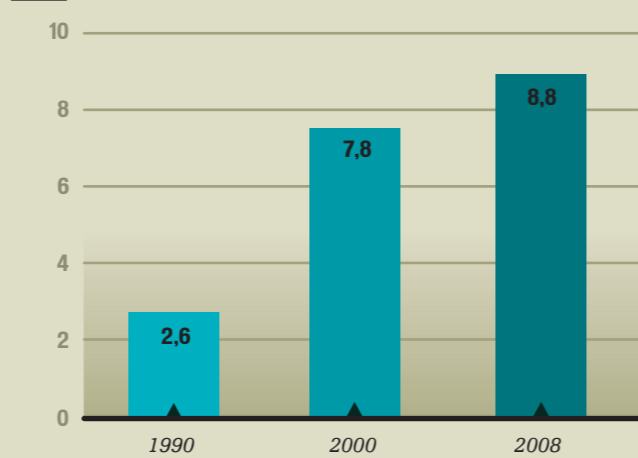
Proporción de la superficie cubierta por bosques (Porcentaje)



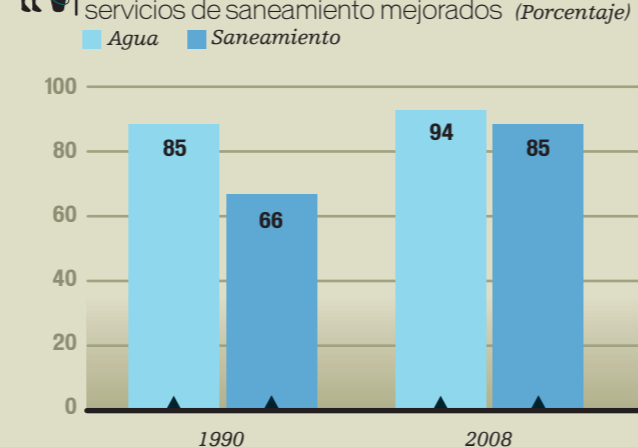
Emisiones de dióxido de carbono (CO₂) (Toneladas métricas de CO₂ per cápita)



Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas (Porcentaje)



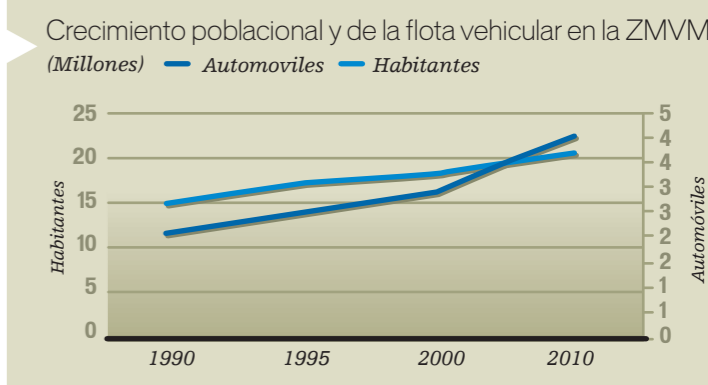
Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento mejorados (Porcentaje)



Problemas ambientales de importancia

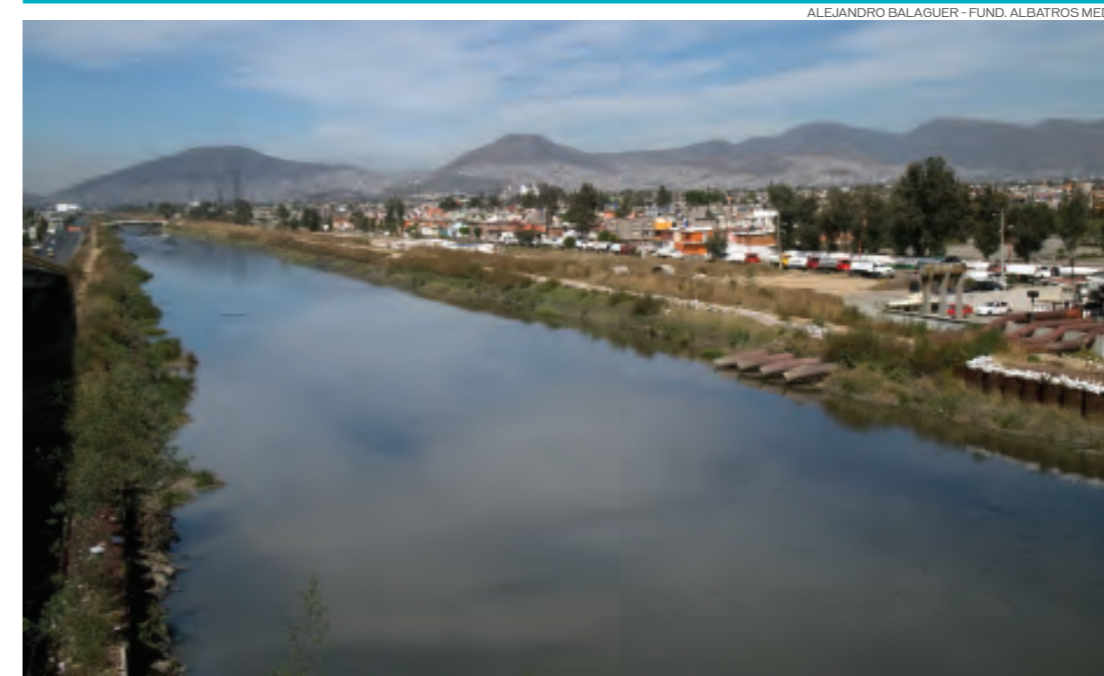
Contaminación en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

La ZMVM es el mayor asentamiento urbano del país, con más de 19 millones de habitantes, y enfrenta un serio problema de contaminación del aire y los recursos hídricos, así como de generación de residuos sólidos y líquidos. Actualmente las concentraciones de los contaminantes del aire, como el ozono y las partículas menores (10 y 2,5 µm), exceden las normas de calidad nacionales, con repercusiones potenciales a la salud. En el 2008, la concentración de ozono rebasó la norma de salud el 50 por ciento de los días del año (SEMARNAT 2010). La concentración urbano-industrial de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es una de las más grandes del mundo, propiciando graves problemas de contaminación de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas, principalmente en la cuenca del río Tula que recibe las aguas residuales provenientes del Distrito Federal y su Zona Metropolitana. Asimismo, la mayor parte de las corrientes superficiales de la región se encuentran fuertemente contaminadas. Las zonas que presentan mayores problemas de contaminación en los acuíferos del Valle de México son las que rodean al lago de Texcoco y las áreas cercanas a la zona de Chalco (CONAGUA



Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

En cuanto a los residuos sólidos, en el 2008 se generaron diariamente cerca de 30 000 t en el Distrito Federal y el Estado de México (SEMARNAT 2010). En el periodo 2004-2009, en México se generaron 1 127 000 t de desechos peligrosos, de los cuales la ZMVM fue la principal contribuyente con el 43,7 por ciento del total (SEMARNAT 2009b).



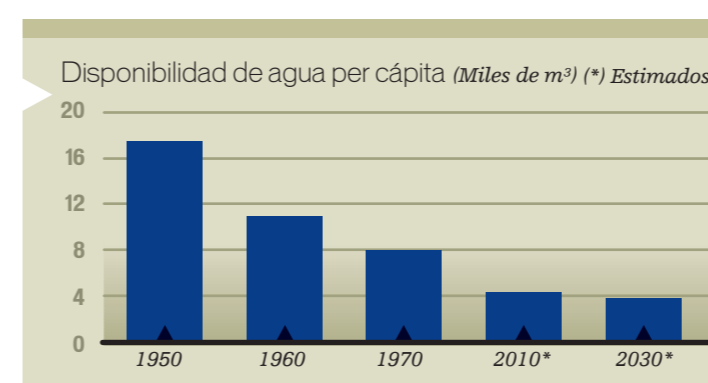
ALEJANDRO BALAGUER - FUND. ALBATROS MEDIA

Pérdida de Cobertura Vegetal

Históricamente, México ha experimentado altas tasas de deforestación y, aunque recientemente ha ralentizado, la transformación de la vegetación primaria sigue siendo importante. En el periodo comprendido entre los años 70 y 1993, se convirtieron para otros usos cerca de 14 millones de hectáreas entre bosques, selvas, matorrales y pastizales primarios a un ritmo promedio de unas 800 000 ha por año (SEMARNAT 2009a). Para el periodo de 1993 a 2002, se talaron 4,6 millones de hectáreas de esta misma cobertura vegetal a una tasa anual de 515 000 ha. Las selvas han sido los ecosistemas terrestres del país que han sufrido las mayores transformaciones y afectaciones debido a las actividades humanas, perdiendo en comparación con las estimaciones de su cobertura original, poco más de 22 millones de hectáreas, seguido de los bosques (13 millones ha), los matorrales desérticos (5 millones ha) y los pastizales (6 millones de ha) (SEMARNAT 2009a). Esas pérdidas son particularmente significativas, considerando que las selvas y los matorrales desérticos son ecosistemas que albergan una gran biodiversidad. Por el contrario, los terrenos agropecuarios han continuado expandiéndose y, entre 1993 y 2002, las tierras agrícolas se incrementaron en 1,8 millones de hectáreas (SEMARNAT 2009a).

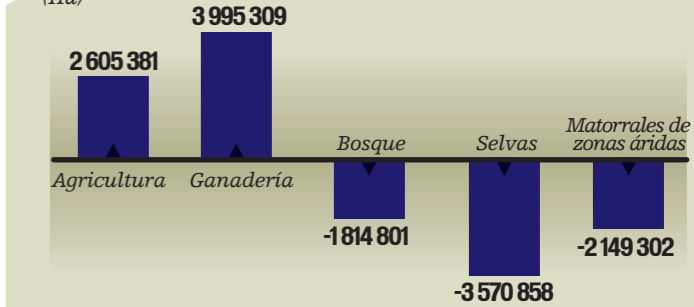
Disponibilidad de agua

Una combinación de factores que incluyen el aumento de la población, los patrones de consumo y la urbanización, y la sobreexplotación y distribución desigual de los recursos, han creado una fuerte presión sobre la calidad y disponibilidad del recurso hídrico del país. Las regiones del norte del país ocupan el 45 por ciento del territorio nacional y reciben el 26,5 por ciento de la precipitación; en contraste con las regiones al sur, que ocupan el 27,6 por ciento del territorio y reciben el 48,7 por ciento de lluvias (SEMARNAT 2009a). Estas variaciones a veces se traducen en eventualidades con importantes consecuencias económicas, como los cuatro grandes periodos de sequía que ocurrieron en el último siglo: 1948-1952, 1960-1964, 1970-1978, 1993-1996 y 1998. La situación de las aguas subterráneas es grave en el país, debido principalmente a la fuerte explotación. En 1975 se contaron 32 acuíferos sobreexplotados y, para el año 2007, este número había aumentado a 102 (SEMARNAT 2009a). El uso que mayor presión

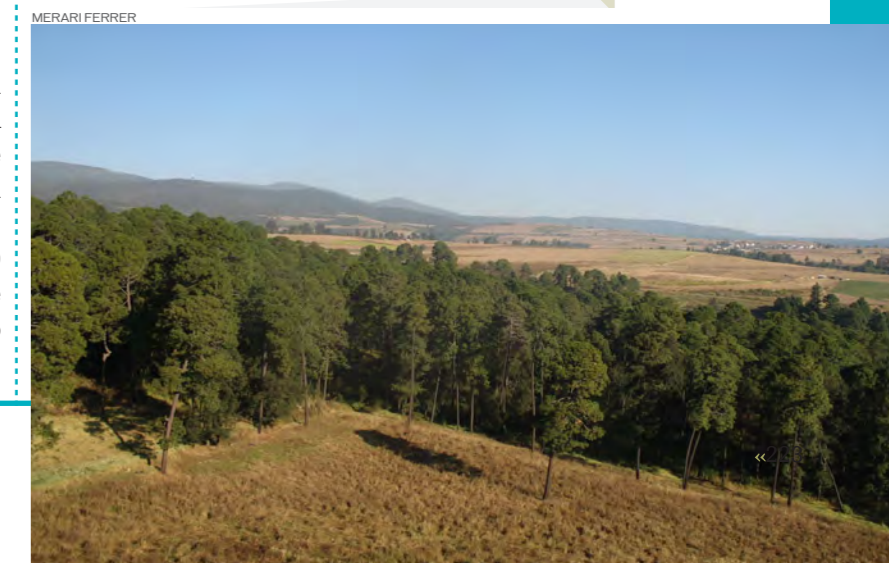


Fuente: Elaborado con datos de SEMARNAT 2009a.

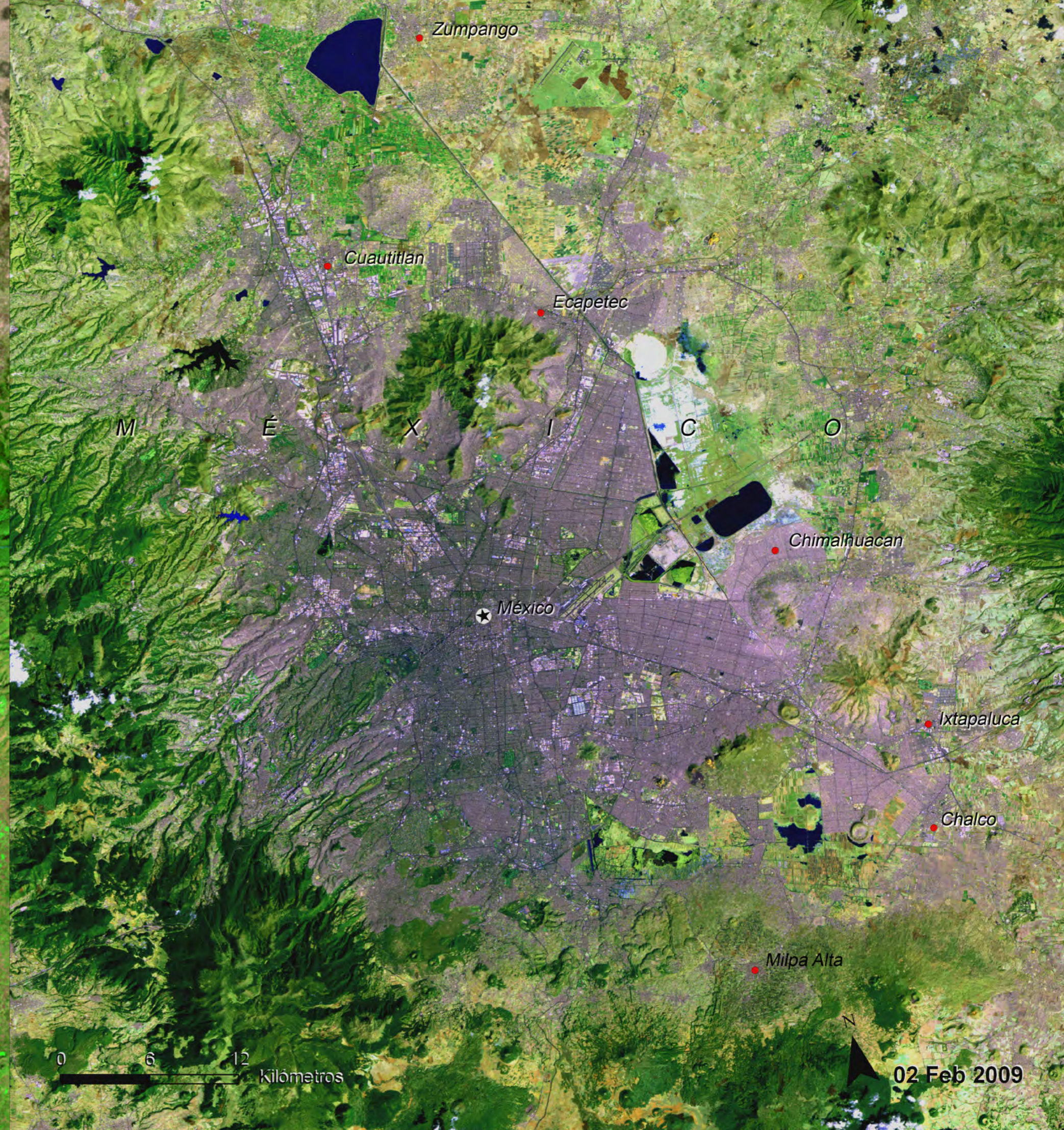
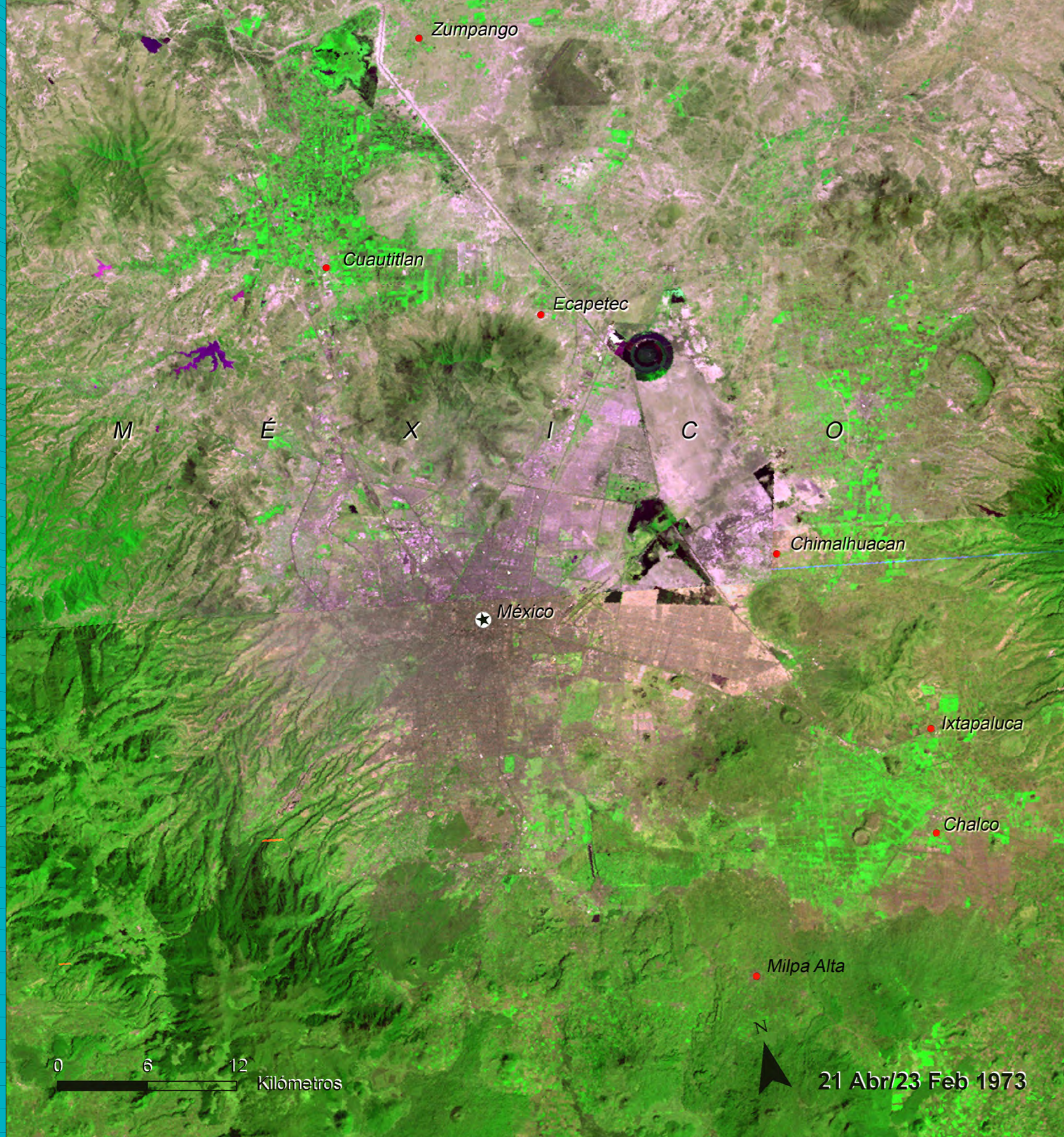
Variación de la superficie según uso del suelo, 1993-2000 (Ha)



Fuente: Elaborado con datos de SEMARNAT 2009a.



MERARI FERRER



Zona Metropolitana del Valle de México, México >>



La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) ocupa un área de 7 854 km², de los cuales 1500 km² están completamente urbanizados. Con poco más de 19 millones de habitantes ocupa los primeros lugares entre las ciudades más pobladas del mundo. La ZMVM abarca 16 delegaciones y 60 municipios de los estados de México, Hidalgo y el Distrito Federal. El Distrito Federal (DF) con una densidad poblacional de 5 799 hab./km² en el 2000 y una población total de casi 9 millones, es la capital, y el centro político y económico del país. La urbanización de la ZMVM ha ocurrido en forma acelerada, desordenada y con graves afectaciones para el medio ambiente. Por varias décadas la calidad del aire de la ZMVM

ha sido considerada como una de las más deterioradas a nivel regional y mundial. Sus 19 millones de habitantes, las más de 53 000 industrias y los 3,5 millones de vehículos que circulan han deteriorado la calidad de aire, sobrepasando los límites de tolerancia aceptados y perjudicando la salud de sus habitantes. Además, la reducción del nivel freático, la contaminación del agua, la insuficiente infraestructura sanitaria y la destrucción de áreas de recarga de acuíferos han puesto en peligro la calidad y disponibilidad del agua para sus habitantes. Comparando las imágenes satelitales, se puede observar la gran expansión de la ciudad, que a través de las décadas llegó a ocupar parte de las áreas forestales que la circundaban en 1973.



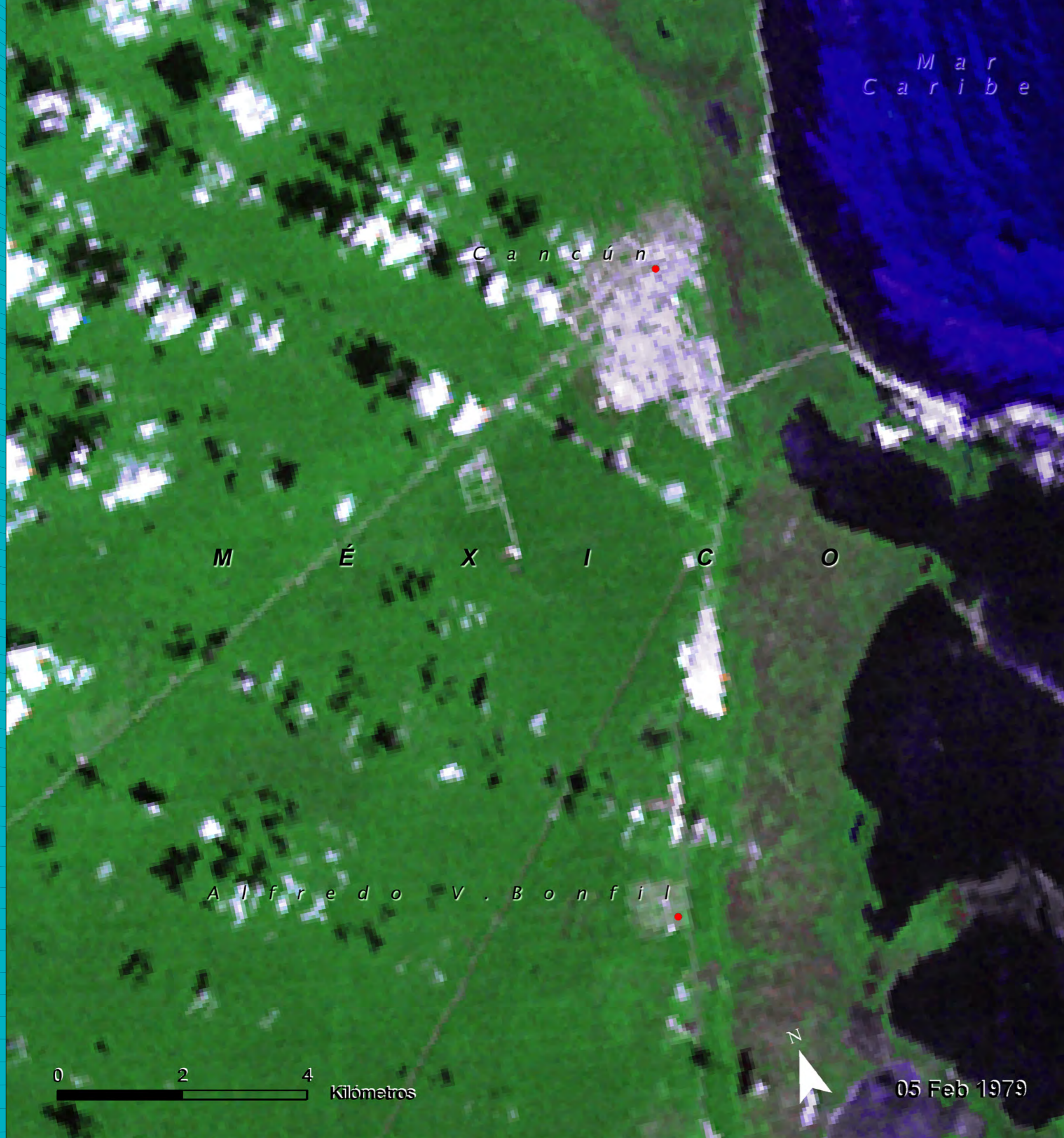


Lago Chapala, México »



El lago Chapala, el más grande de México, actualmente es un embalse natural de 114 659 ha, situado entre los estados de Jalisco (86 por ciento) y de Michoacán (14 por ciento) y alimentado por el río Lerma. La cuenca Lerma-Chapala es la fuente de abastecimiento de alrededor de 15 millones de personas (PNUMA y SEMARNAT 2004). La industria asentada en esta área contribuye con el 33 por ciento del Producto Interno Bruto. Más de 3 500 industrias alrededor del lago descargan sus desechos al mismo sin el debido tratamiento, generando contaminación por metales pesados y sustancias tóxicas (PNUMA y SEMARNAT 2004). El 81 por ciento del agua de la cuenca se utiliza

para la agricultura, superficie que se ha quintuplicado en los últimos 50 años. En los años 70, el volumen del lago ascendía a los 8 100 millones de m³ (capacidad máxima), mientras que para el año 2000 se registró un volumen de 28 por ciento de la capacidad máxima, uno de los más bajos en su historia, y actualmente se encuentra al 66 por ciento de su capacidad. En la imagen de 2008 se aprecia un nivel del lago más bajo que en 1973, evidente en una mayor extensión de la península en la parte oriental. La presencia de sedimentos en las aguas es también más notable, así como la expansión de la ciudad de Guadalajara (coloración gris en la parte superior derecha de la imagen de 2008). ◀

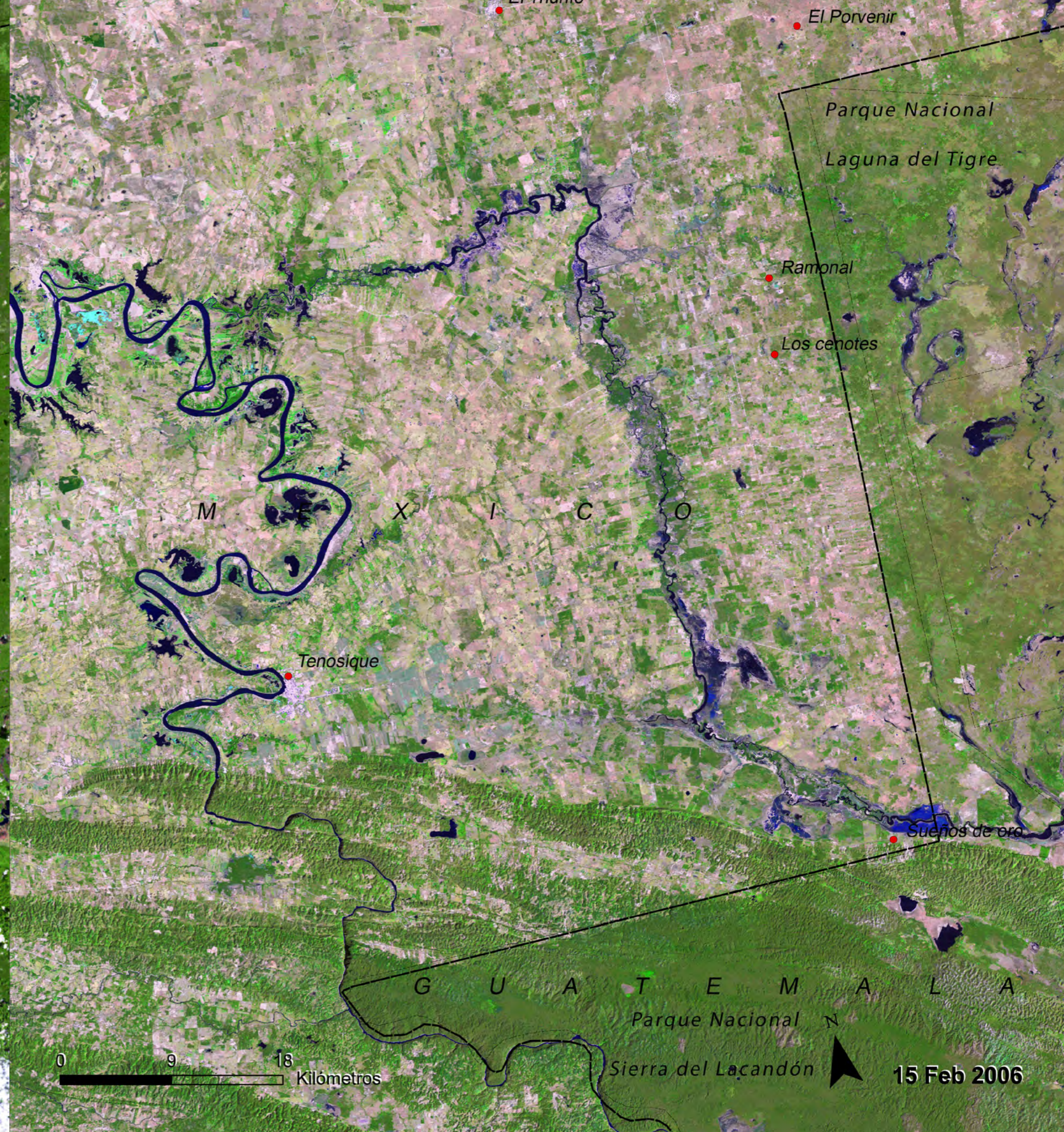
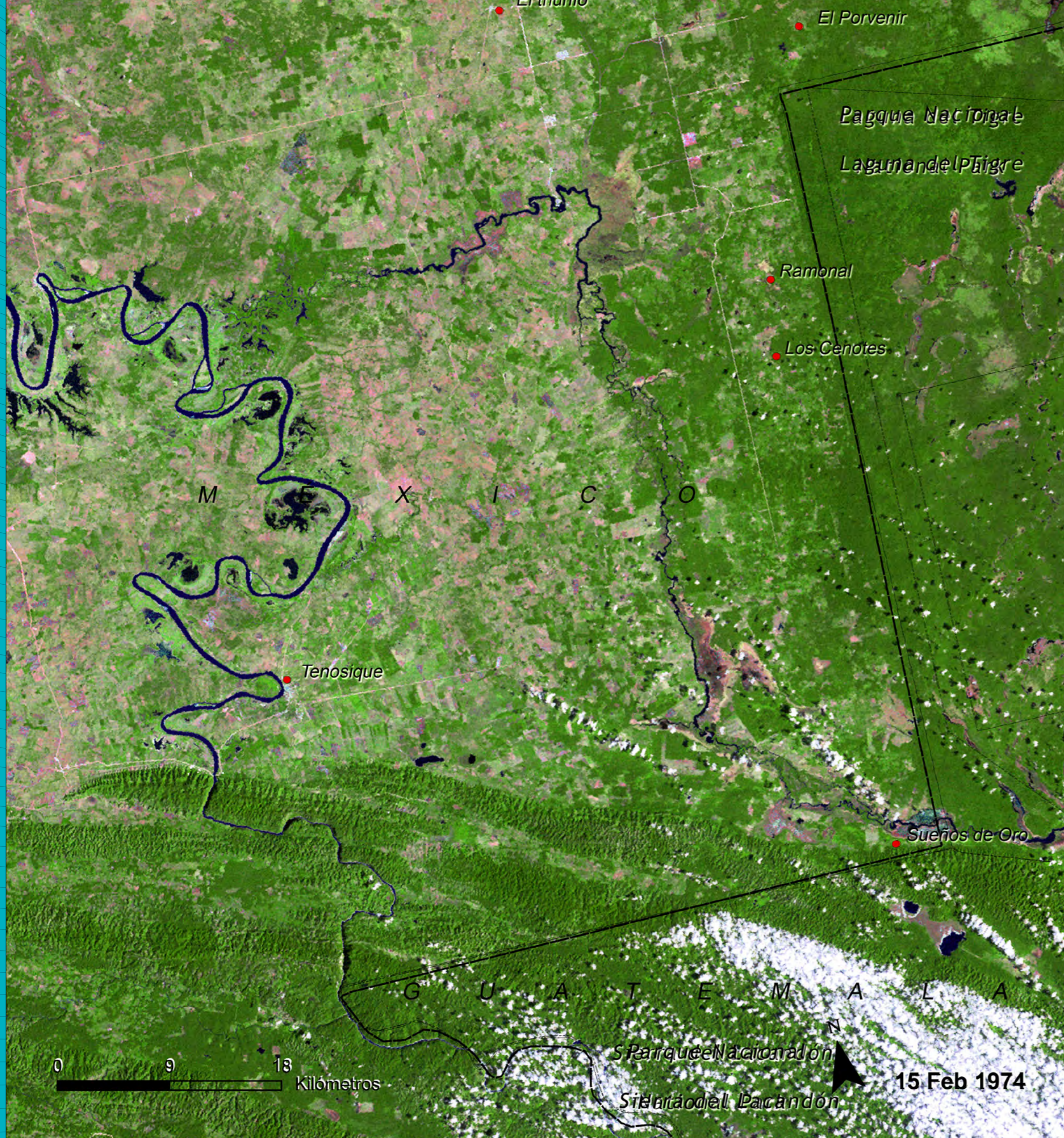


Cancún, México >>



Cancún, ubicado al noreste de la Península de Yucatán, se encuentra en el estado de Quintana Roo. La ciudad de Cancún fue concebida por el gobierno mexicano como un destino turístico de alto nivel, donde gente de todas partes del país fueron traídas como mano de obra en las construcciones, la producción de alimentos y para trabajar en la industria del turismo. Pasó de ser una localidad de pescadores, selvas y playas desconocidas, antes de la década de los 70, a convertirse hoy en día en uno de los destinos turísticos mexicanos más conocidos a nivel mundial. Con una población de más de 526 000 habitantes (INEGI 2005), Cancún recibió en 2009 cerca de 3,7 millones de turistas extranjeros (SECTUR 2010). Los impactos am-

bientales y sociales del desarrollo turístico han sido rápidos, incluyendo la pérdida de biodiversidad, la contaminación de las fuentes de agua, la acumulación de desechos y la pérdida de las costumbres y formas de sustento de los pobladores. Además, por su localización, Cancún está sujeto a fenómenos meteorológicos extremos donde huracanes como Gilberto (1988) y Wilma (2005) han causado pérdidas millonarias (1500 millones de dólares en 2005). El incremento de la población, la urbanización y la construcción de vías de comunicación han aumentado los riesgos en casos de desastres naturales. La imagen de 2006 muestra la gran expansión y el desarrollo de la ciudad con respecto a la situación en 1979. ◀



Selva Maya, México-Guatemala »



La selva Maya es la masa de vegetación tropical continua más grande del continente, después de la Amazonía, y forma parte de Guatemala (Petén), el sur de México (Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo) y Belice. La Selva Lacandona, parte de la selva Maya, se encuentra en Chiapas y es el bosque tropical húmedo más importante del país. El proceso de deforestación y transformación de la vegetación natural en Chiapas ha conducido a una rápida fragmentación de las áreas silvestres, y en buena medida se relaciona con la dispersión de asentamientos humanos en las áreas rurales (March y Flamenco 1996). Las tasas de deforestación registradas en Chiapas, en particular para

el periodo 1990-2000 (4,8 por ciento anual), son unas de las más altas registradas en zonas tropicales (Cayuela 2006). En Guatemala, la región de Petén representa el 43 por ciento de la cobertura forestal de todo el país con 2 126 490 hectáreas y concentra la mayor pérdida de bosque en el país, con una tasa de deforestación anual de 2 por ciento. Las principales causas de la deforestación en Chiapas (México) y Petén (Guatemala) son la conversión del bosque a tierras agrícolas y ganaderas, la explotación forestal, la contaminación de los suelos por agroquímicos, la expansión demográfica, la construcción de carreteras, la exploración y explotación petrolera, entre otras. ◀

Nicaragua

El 72 por ciento de los suelos del territorio nacional tienen vocación forestal (MAGFOR 2005).

Nicaragua se encuentra en Centroamérica, entre Honduras, al norte, y Costa Rica, al sur, bordeado por el Océano Pacífico al Oeste y el Mar Caribe en su costa oriental. Es el país más extenso del istmo centroamericano y se divide en las tres grandes regiones del Pacífico, Montañosa Central y del Caribe. La región del Pacífico se caracteriza por acoger la zona más fértil del país, y por la presencia de suelos de origen volcánico. El lago Nicaragua o Cocibolca, al suroeste del país, es en extensión el segundo de América Latina. Nicaragua posee un clima tropical y es vulnerable a los desastres naturales, tales como huracanes, terremotos y erupciones volcánicas. Cuenta con una de las mayores extensiones boscosas de Centroamérica y una gran biodiversidad. El 72 por ciento del territorio nacional es de vocación forestal, sin embargo, en el país, el sector agropecuario constituye el eje central de la economía nacional.

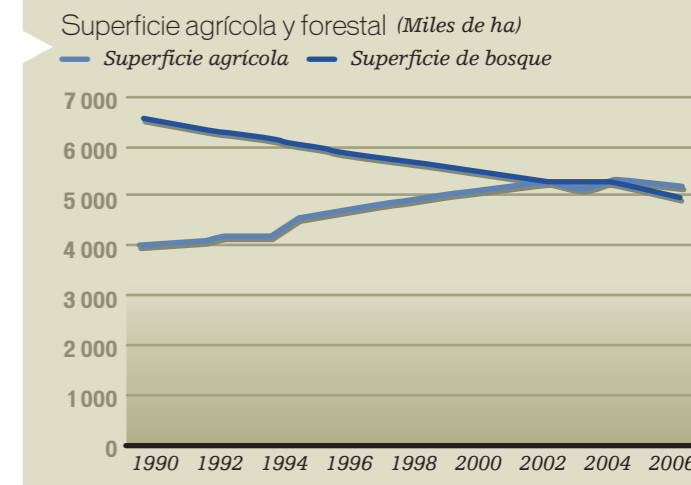


Problemas ambientales de importancia



Degradación de los suelos

Se estima que el 21,4 por ciento de los suelos en Nicaragua presentan buenas condiciones para la producción agropecuaria, mientras que el resto tienen vocación forestal. Sin embargo, los bosques han ido desapareciendo, para remplazarse por campos agrícolas y ganaderos. Prácticas inadecuadas y el uso de suelos para actividades ajenas a su vocación natural causan erosión, y una disminución en la producción agrícola. La zona seca, altamente susceptible a la degradación y desertificación, comprende el 36 por ciento del territorio, aloja el 80 por ciento de la población, ofrece el 60 por ciento de los empleos y produce el 55,8 por ciento de las exportaciones totales.



Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

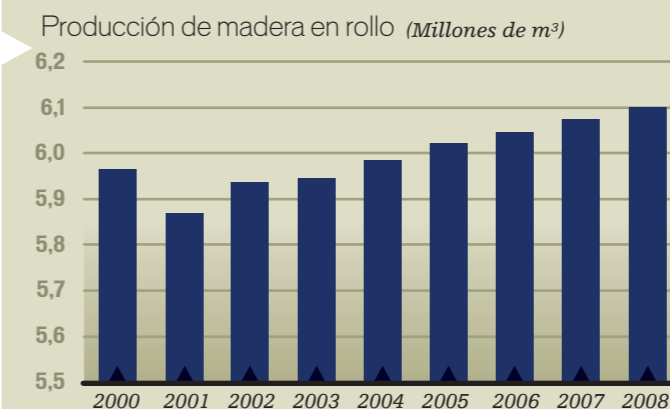


Contaminación del agua

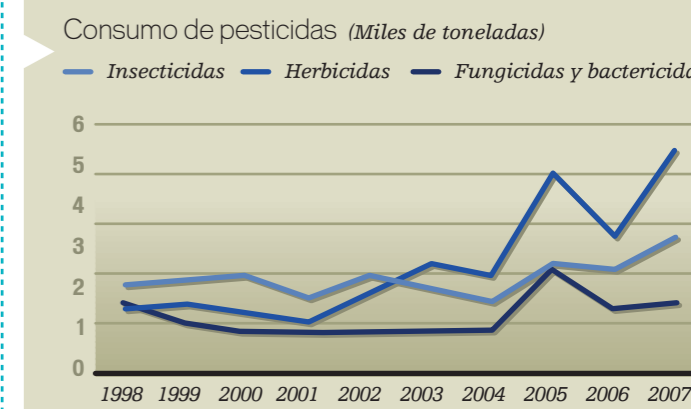
Nicaragua cuenta con una riqueza hídrica amplia, pero la misma se encuentra fuertemente presionada por una serie de factores que incluyen: las prácticas agropecuarias inadecuadas, el aumento y la distribución desordenada de los asentamientos humanos, la deficiencia en la infraestructura sanitaria y de tratamiento de aguas residuales, y la sedimentación por causa de la deforestación. Los procesos de erosión y los altos niveles de contaminación han aumentado la eutrofización de las aguas, afectando su calidad. En Nicaragua, la principal fuente de contaminación de los recursos hídricos es el uso indiscriminado de plaguicidas, sin embargo las descargas de aguas residuales sin tratamiento también son importantes. Para el 2008, sólo el 31 por ciento de las aguas servidas fueron tratadas, el resto fueron descargadas directamente en ríos y lagos. En este sentido, los dos lagos de importancia de Nicaragua, el Lago Managua (1 040 km²) y el Lago Nicaragua (8 200 km²), son testigos de los impactos de la degradación ambiental. El lago Nicaragua está completamente eutrofizado, a tal punto de estar en riesgo su restauración.

Deforestación

Nicaragua posee la tercera mayor cobertura boscosa en Centroamérica, después de Guatemala y Panamá. Sin embargo, es el segundo país más pobre de Latinoamérica y el Caribe, después de Haití, lo que constituye un factor de deterioro ambiental importante. La expansión de la frontera agrícola, la ganadería extensiva, la explotación selectiva de maderas de alto valor comercial (legal e ilegal), la obtención de leña como recurso energético y la minería, constituyen las principales causas de la deforestación en el país. En 1983, se estimó una cobertura de 76 668 km² que para el año 2000 se había reducido a 55 977 km². En 17 años se perdió el 27 por ciento del bosque a una tasa anual de 1,6 por ciento durante el periodo comprendido entre 1983-2000. Actualmente, Nicaragua mantiene una tasa de deforestación anual de 75 000 ha. La tala ilegal representa pérdidas millonarias para el gobierno de Nicaragua. Además, la deforestación, y la consecuente pérdida de hábitats, amenazan la biodiversidad del país. Para el 2002 unas 39 especies de plantas, 6 especies de mamíferos, 5 especies de aves y 7 especies de reptiles se encontraban amenazadas.



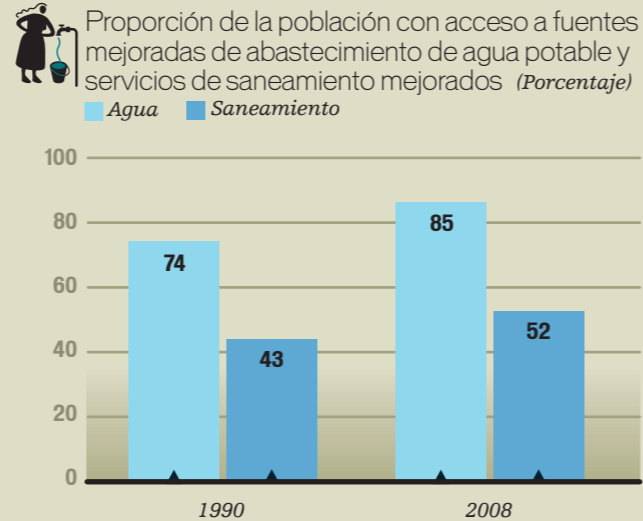
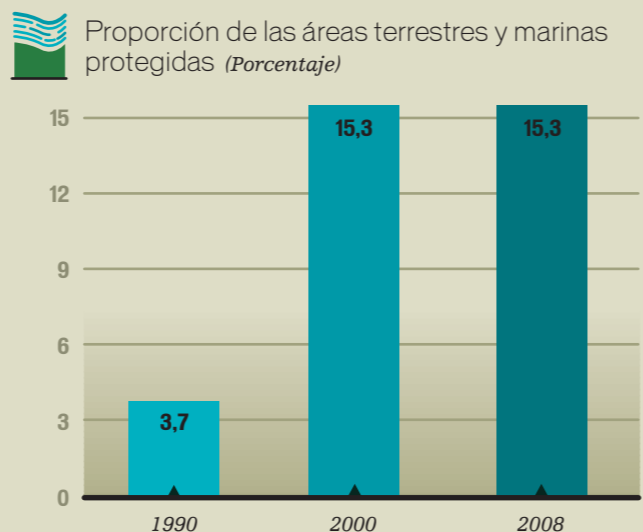
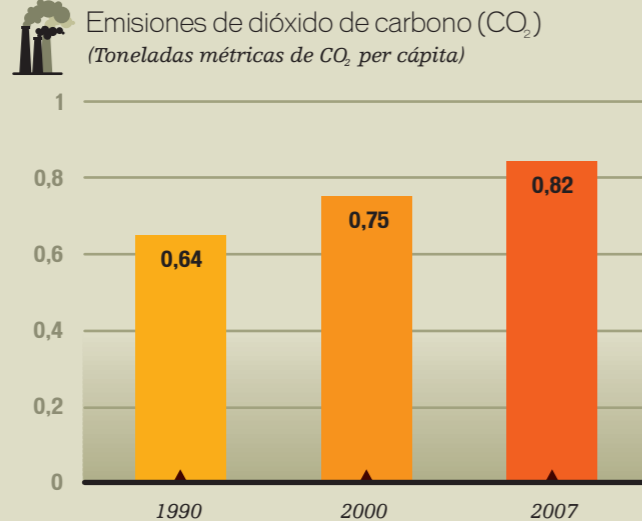
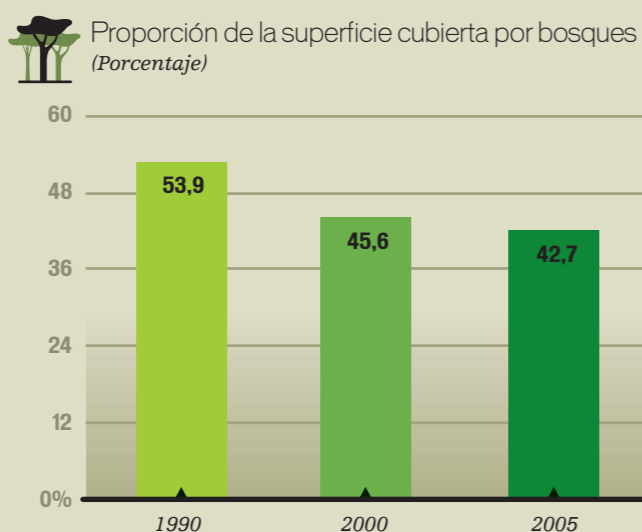
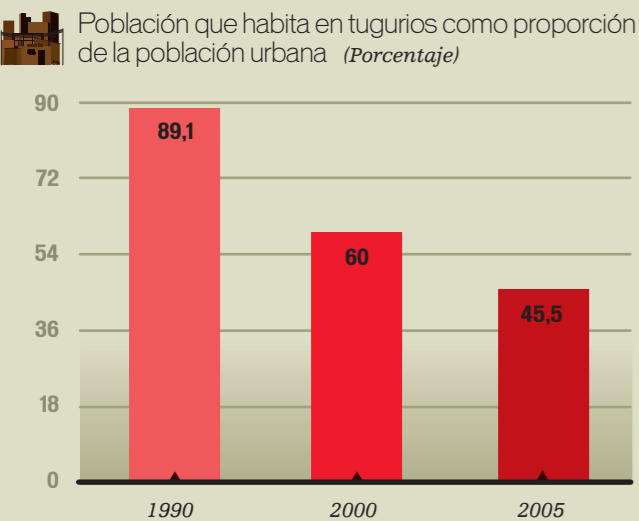
Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

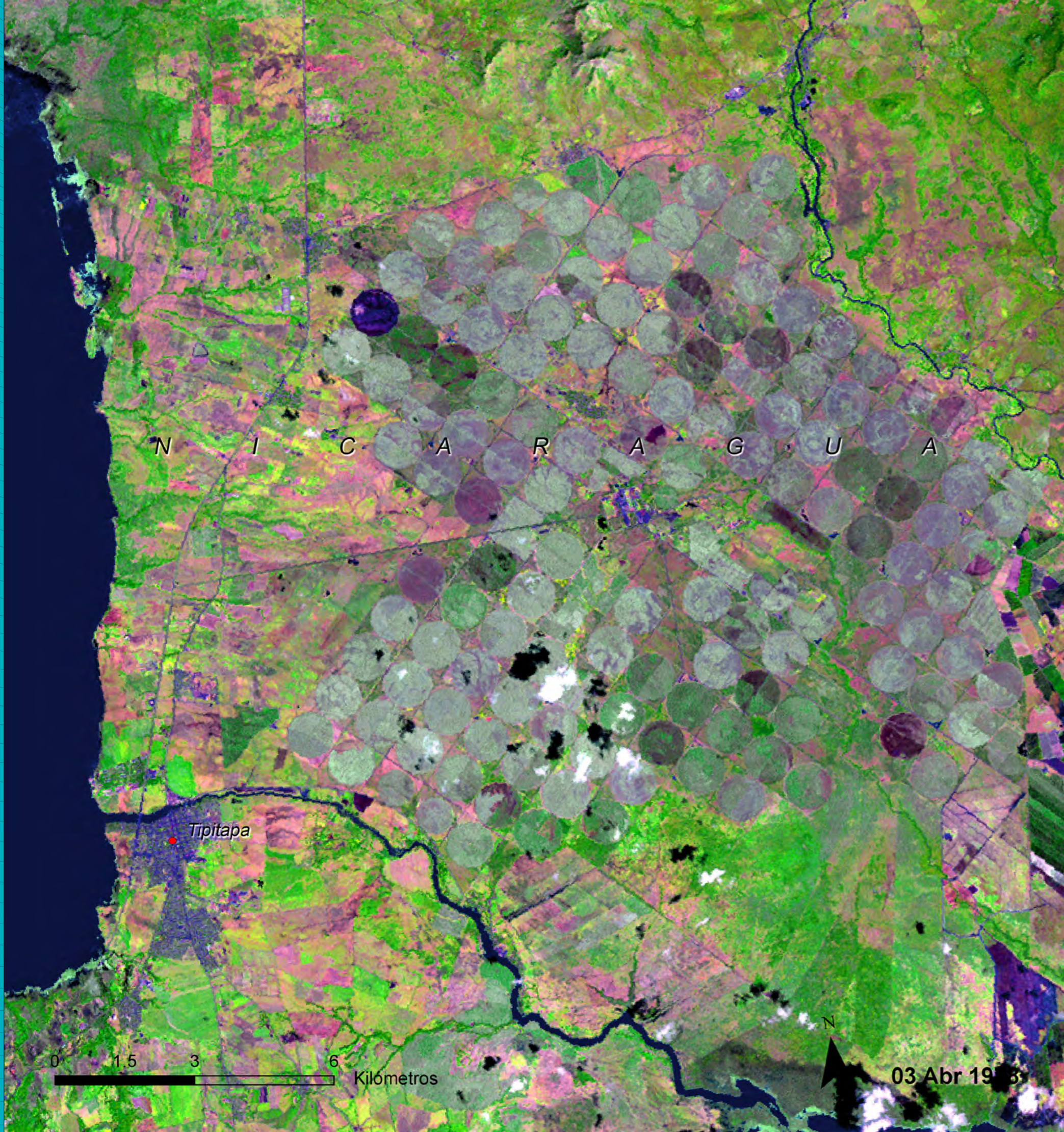


Fuente: elaborado con datos de FAO 2010.

Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

Nicaragua ha experimentado una pérdida de cobertura boscosa progresiva de más del 11 por ciento durante el periodo comprendido entre 1990 y 2005. En contraste, el porcentaje de áreas protegidas aumentó de 3,7 por ciento a 15,3 entre 1990 y 2000. Es el segundo país más pobre de la región después de Haití, sin embargo las condiciones de vida de sus habitantes han mejorado con una disminución de la población viviendo en tugurios de 89,1 por ciento reportada en 1990 a 45,5 por ciento en 2007, y el aumento del acceso a agua potable de 74 por ciento a 85 por ciento y saneamiento de 43 por ciento a 52 por ciento entre 1990 y 2008.



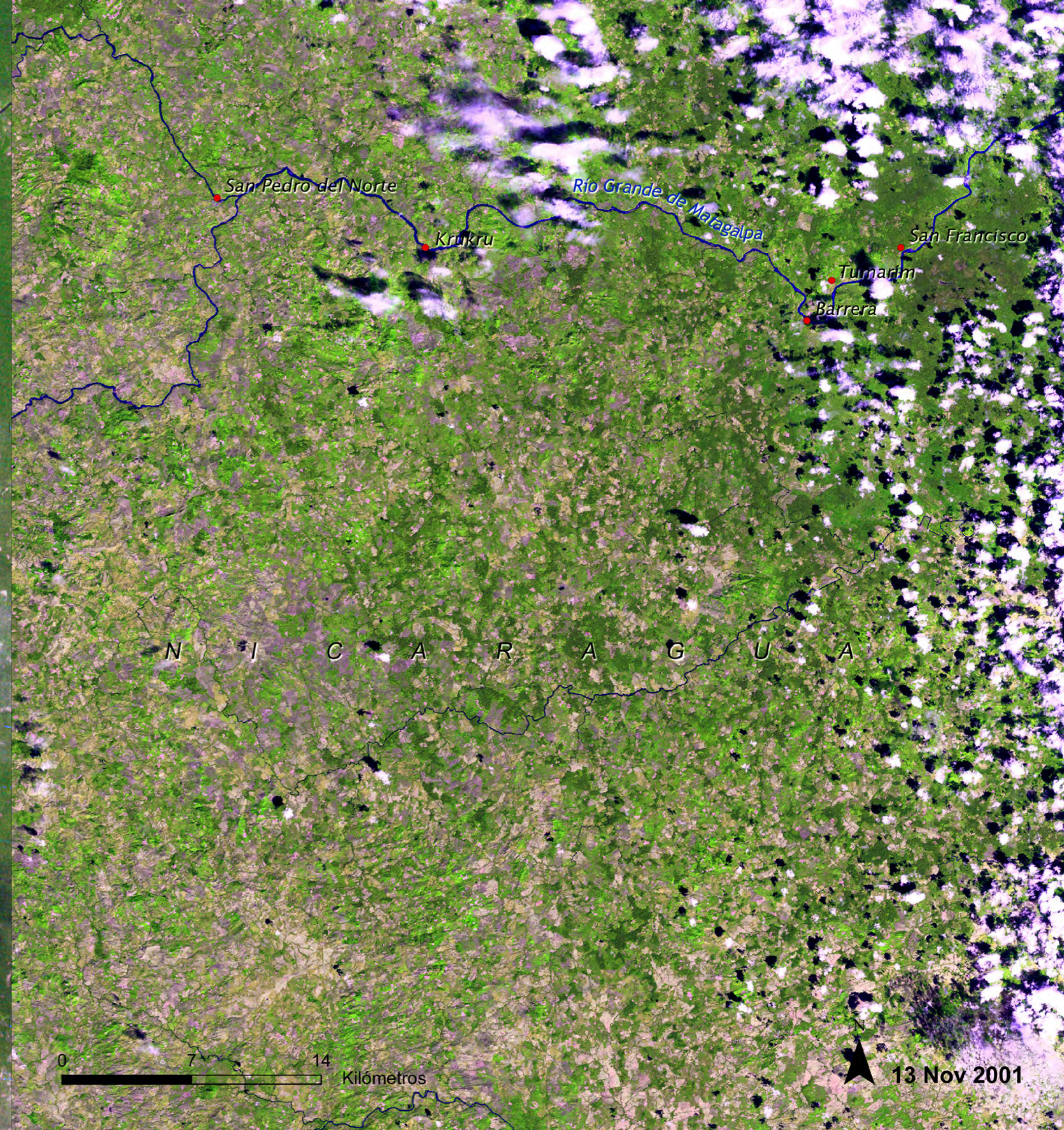
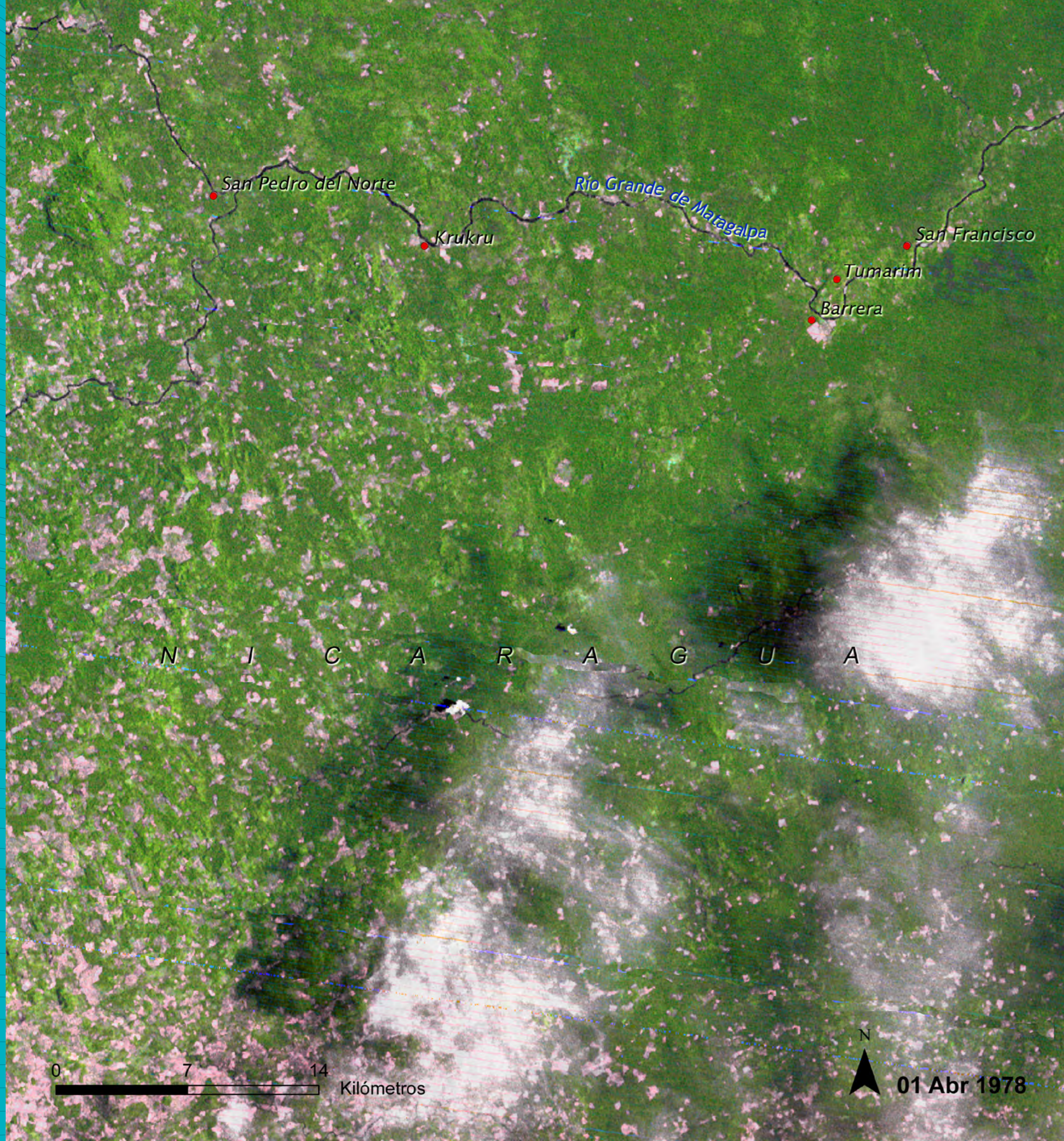


Tipitapa, Nicaragua »



En el Municipio de Tipitapa, departamento de Managua, ubicado en la zona costera del Lago Managua, se estableció en 1985 el Ingenio Victoria de Julio, como el segundo más grande en Nicaragua, después del Ingenio San Antonio. Para los cultivos de caña se utilizó el sistema de riego de pivote circular, que consumía grandes cantidades de agua proveniente del Embalse Las Canoas, también construido para este fin. En el año 2000 el ingenio cerró operaciones y, a través de la reforma agraria, el gobierno asignó estas tierras a productores, quienes hoy en día mantienen cultivos de subsistencia como maíz, arroz y sorgo. Una vez

desmantelado el Ingenio Victoria de Julio, el embalse Las Canoas continuó brindando agua a miles de pequeños y medianos productores en los municipios de Boaco, Granada y Managua, agotando considerablemente las reservas de agua del embalse que en gran medida se utiliza para los cultivos de arroz cercanos. En la imagen de 1999 se observan los cultivos regados por pivote central (formas circulares), que en la imagen de 2008 casi han desaparecido. Las áreas más oscuras, en la imagen de 2008, se deben a las quemadas que se dan en el verano para preparar las tierras para nuevos periodos de cosecha. ◀



Nueva Guinea, Nicaragua »



El municipio de Nueva Guinea es uno de los municipios más jóvenes del país, ubicado a 280 km al sureste de Managua, en la Región Autónoma del Atlántico Sur. Fue fundado en 1965 por un grupo de 17 campesinos impulsados por la Reforma Agraria y actualmente cuenta con 67 000 habitantes. Desde su creación, Nueva Guinea experimentó un rápido crecimiento poblacional y un intenso desarrollo agrícola. Conocido como el "Granero de Nicaragua" en la década de los años setenta, hoy es considerado como uno de los municipios de mayor degradación de sus recursos naturales en el país, debido principalmente a la expansión de la frontera agrícola-pecuaria. Cerca del 60 por ciento de la población es rural y se dedica principalmente

a las actividades de siembra de granos básicos como maíz, frijol, sorgo y arroz. La degradación del suelo produce una disminución en las cosechas que generalmente obliga a los campesinos a vender sus tierras a ganaderos los cuales, a mediano plazo, también necesitan movilizarse a nuevos terrenos. Recientemente, las condiciones de pobreza y degradación de los recursos han incrementado el éxodo rural. Sin embargo, en los últimos años se han realizado esfuerzos para encontrar alternativas a los problemas de producción y comercialización de los pequeños productores de la zona. Al comparar las imágenes de 1978 y 2001 se puede notar el aumento de las parcelas de cultivos que reemplazaron la vegetación nativa del área. ◀

Superficie total:
75 420 KM² (FAO 2007)

Población estimada en 2010:
3 508 000 HABITANTES (CEPAL 2009)

»» Panamá

Las tierras secas y degradadas abarcan el 27 por ciento de la superficie total del país (ANAM 2009a).

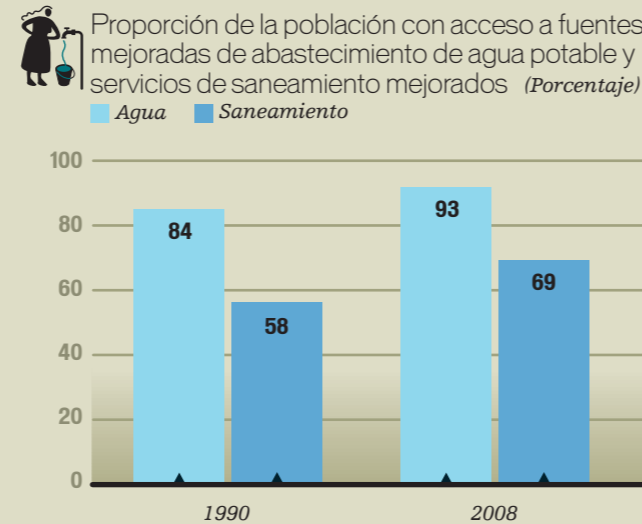
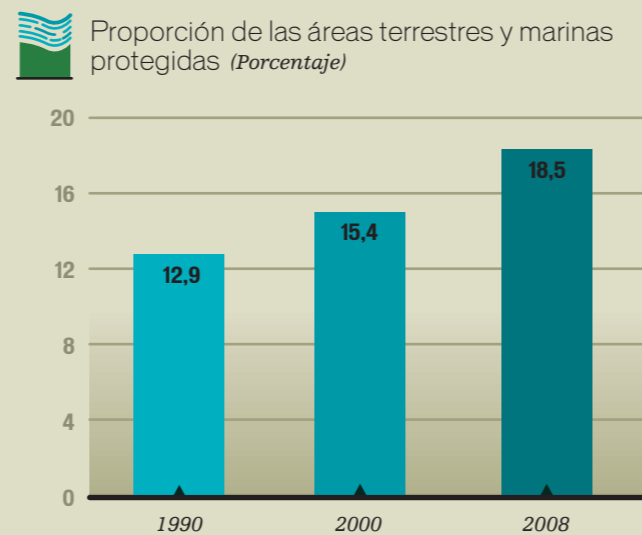
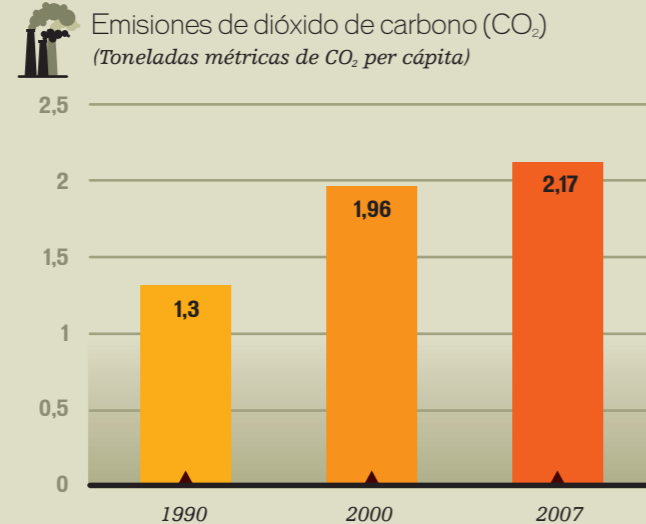
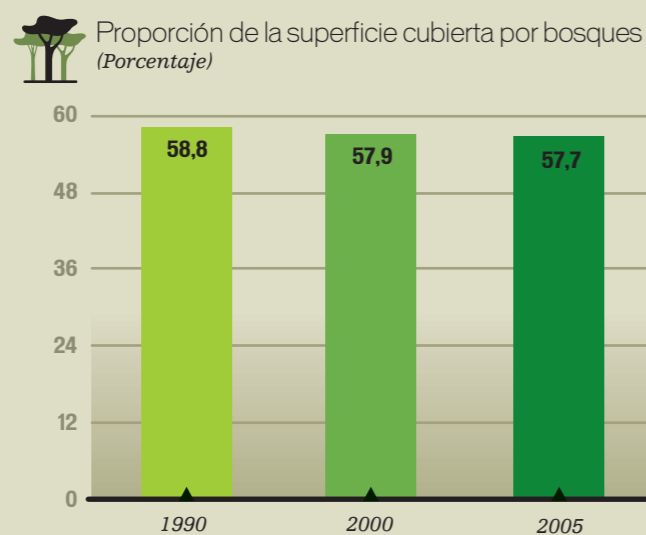


»» Panamá se encuentra en Centroamérica; limita al norte con el mar Caribe y al sur con el océano Pacífico, al este con Colombia y al oeste con Costa Rica. La mayor parte del territorio panameño está constituido por llanuras costeras y colinas. El punto más alto es el Volcán Barú con 3 474 m.s.n.m. El clima húmedo tropical y su posición geográfica proveen a Panamá con una gran biodiversidad. La cuenca hidrográfica del Canal de Panamá es la zona geográfica más importante del país; es un área de rica biodiversidad, abundantes recursos hídricos y un polo de desarrollo económico de importancia mundial. La economía es muy diversificada, siendo los principales contribuyentes al PIB el sector transporte y comunicaciones, el comercio y la intermediación financiera (INEC 2009a).



Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En Panamá, el aumento de las áreas protegidas, de 12,9 por ciento en 1990 a 18,5 por ciento en 2008, ha contribuido a conservar la cobertura boscosa (57,7 por ciento en 2005, según los valores reportados por Naciones Unidas), ya que gran parte de las áreas que poseen bosque maduro están dentro de alguna categoría del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. También es notable el aumento de las emisiones de CO₂ de 1,3 t/hab en 1990 a 2,17 t/hab en 2007. En 2005 se reportó que el 23 por ciento de la población urbana vivían en tugurios. Por otro lado la población con acceso a agua potable y saneamiento aumentó de 84 por ciento a 93 por ciento y de 58 por ciento a 69 por ciento, entre 1990 y 2008, respectivamente.



Problemas ambientales de importancia

Deforestación

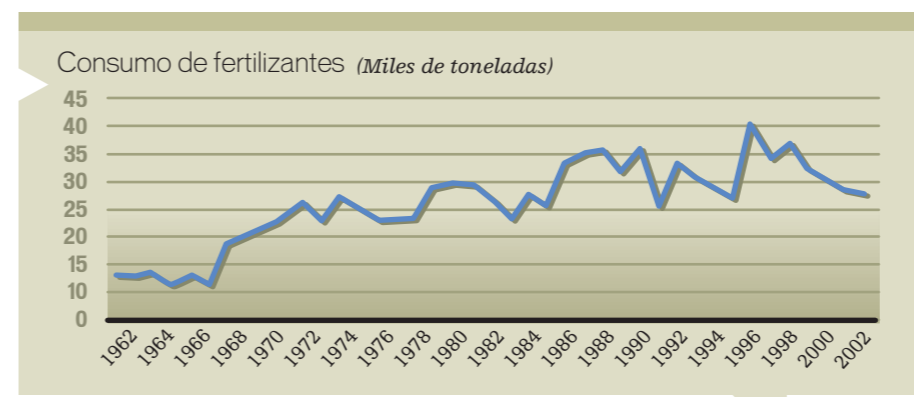
»» La deforestación es uno de los principales problemas ambientales de Panamá, por su repercusión en la pérdida de biodiversidad, deterioro de suelos y recursos hídricos. Las estimaciones del área boscosa, de un 70 por ciento en 1947, y un 43,36 por ciento en 2008 (ANAM y otros 2009) muestran una tendencia decreciente de la cobertura forestal del país. Entre los años 1992 y 2000, la tasa anual de deforestación fue 1,12 por ciento¹. Las mayores tasas de cambio para este periodo se registraron en la comarca Ngöbe-Buglé (21,77 por ciento), y las provincias de Darién (13,89 por ciento) y Panamá (12,21 por ciento). Posteriormente en el período 2000-2008, la tasa anual de deforestación disminuyó a 0,41 por ciento (ANAM y otros 2009). Históricamente, la pérdida de la cobertura boscosa ha estado influenciada por la expansión de las actividades agropecuarias y extractivas. En este sentido algunas de las provincias de mayor producción agropecuaria poseen los menores porcentajes de cobertura boscosa: Herrera (3,52 por ciento), Los Santos (6,76 por ciento), Coclé (10,83 por ciento) y Chiriquí (16 por ciento), en contraste con las comarcas indígenas Emberá-Wounaan (90,05 por ciento) y Kuna Yala (86,13 por ciento) (ANAM y otros 2009). Recientemente las actividades mineras, la construcción de carreteras, hidroeléctricas y el desarrollo de infraestructura para fines turísticos y urbanísticos han generado una presión sustancial sobre la mayoría de los ecosistemas boscosos del país.

¹ Las diferencias entre los valores de los indicadores de seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, reportados por Naciones Unidas, con respecto a datos reportados por otras fuentes, pueden ser el resultado de diferentes metodologías y definiciones utilizadas.

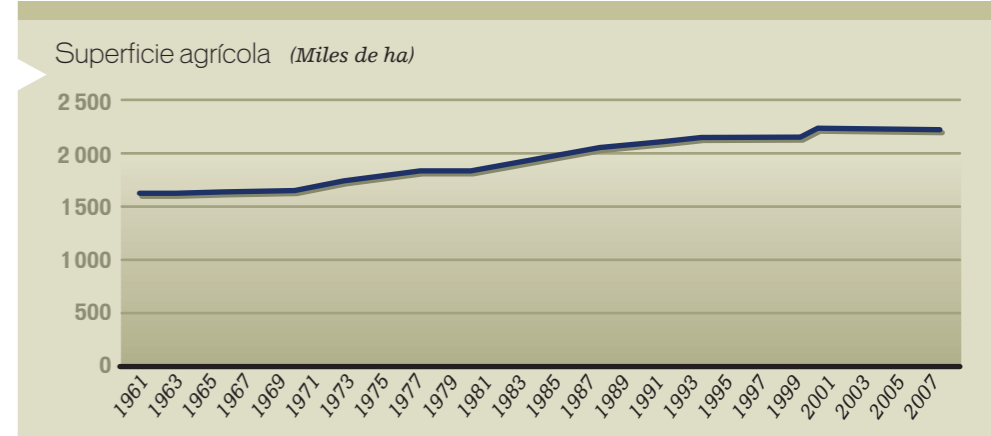


Degradación de los suelos

»» En Panamá, sólo el 25 por ciento de los suelos es de aptitud agropecuaria, el resto es de vocación agroforestal y forestal, sin embargo, según el Censo Agropecuario 2001, el 37 por ciento del territorio se encuentra bajo uso agropecuario, lo que evidencia el uso inadecuado de los suelos (ANAM y otros 2009). El diagnóstico de las *Tierras Secas y Degradadas de Panamá* (ANAM 2009a), reconoce la existencia de cuatro áreas críticas sujetas a procesos de sequías y degradación de suelos: Cerro Punta (provincia de Chiriquí), la Comarca Ngöbe Buglé, el Arco Seco y la Sabana Central Veraguense (provincia de Veraguas). En total comprenden una superficie de 20 787,57 km², que corresponde al 27 por ciento de la superficie total del país, y una población estimada en el 2000 de 516 434 personas (ANAM 2009a). El Arco Seco abarca parte de las provincias de Herrera, Los Santos y Coclé; posee una superficie estimada de 10 700 km². Allí las precipitaciones anuales no sobrepasan los 1 000 mm y los períodos de sequías se pueden extender hasta por 7 meses (ANAM 2009a). La combinación de distintos factores que incluyen: el origen geológico, las actividades agropecuarias intensivas, los tipos de suelos y su uso, la escasa precipitación y la deforestación, han contribuido a la degradación de los suelos en estas áreas.



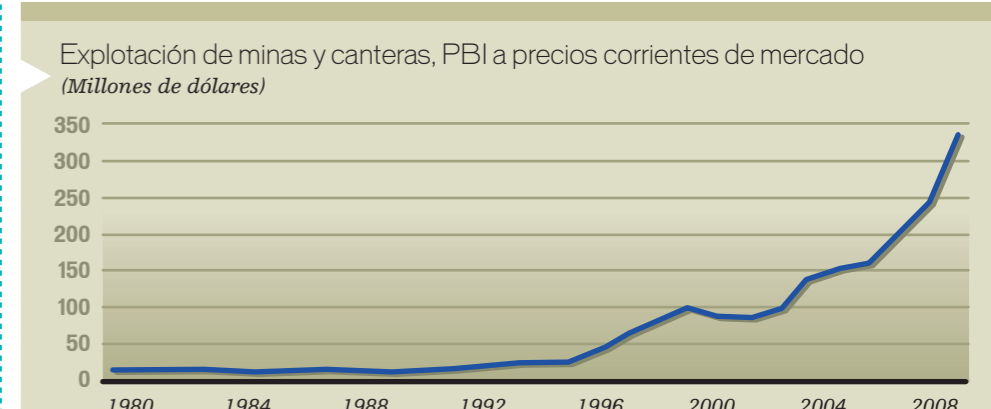
Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.



Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

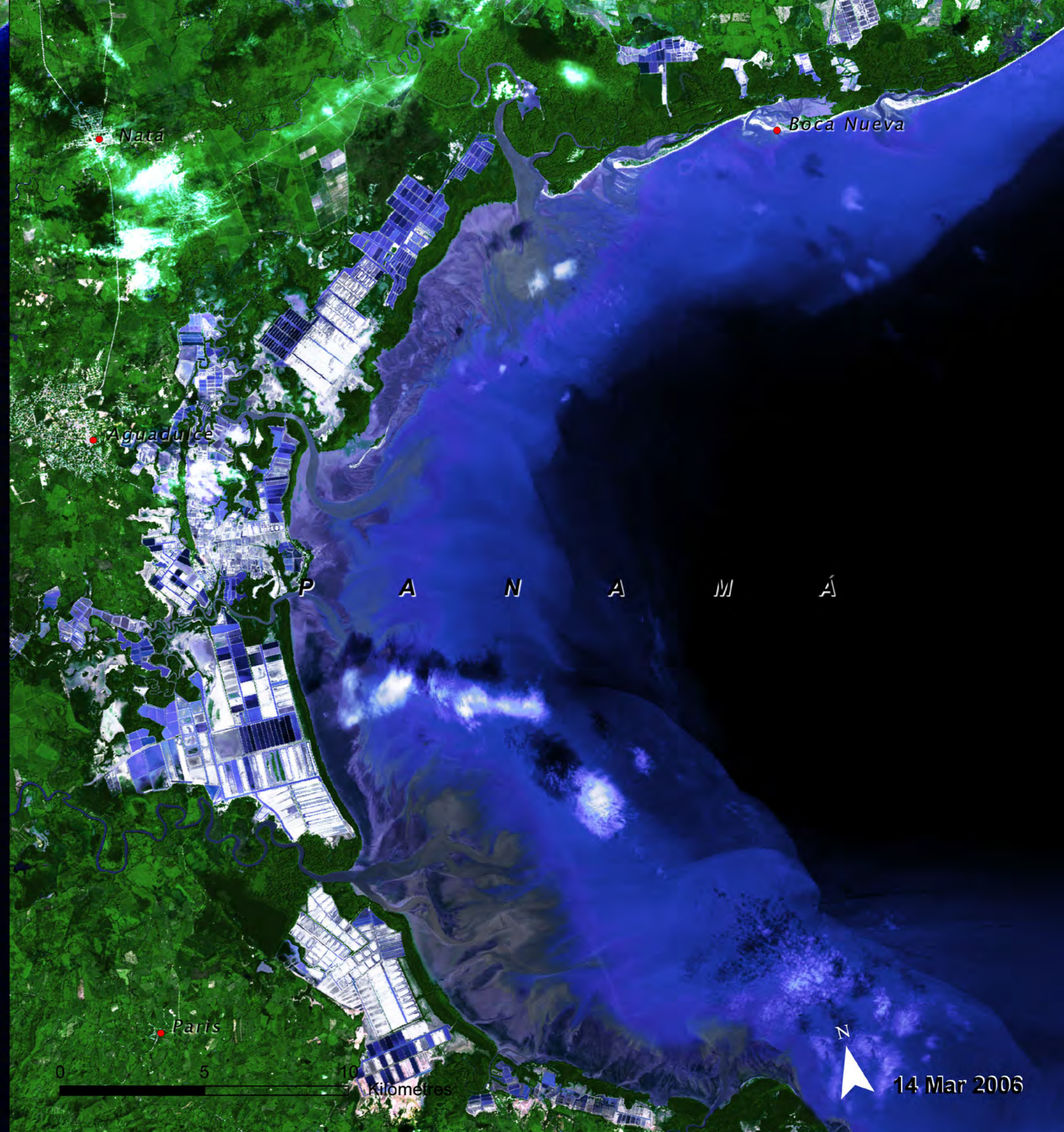
Impactos de la minería

»» La minería se ha llevado a cabo en Panamá desde el siglo XVII. Las exploraciones de finales del siglo XIX dieron lugar a la producción de oro en el distrito de Cana, provincia de Darién. A través del tiempo se han ido descubriendo depósitos importantes de oro y cobre en Petaquilla (Colón), el Cinturón de oro de Veraguas, Cerro Quema (Azúero) y Cerro Colorado (Comarca Ngöbe Buglé). Las actividades mineras en Panamá ofrecen beneficios económicos importantes, sin embargo representan una amenaza potencial de contaminación. La liberación al ambiente de mercurio, entre otros contaminantes, puede incrementarse debido a la explotación de minería metálica a cielo abierto con procesos de lixiviación. Actualmente en Panamá más de 130 000 ha han sido concesionadas para exploración y explotación de minería metálica y unas 187 000 ha para minería no metálica. Algunas de las concesiones mineras se encuentran en áreas ambiental y socialmente vulnerables, poniendo en riesgo la biodiversidad, los servicios ecosistémicos que esta brinda (agua y productos maderables, entre otros) y la calidad de vida de los habitantes de estas regiones.



Fuente: Elaborado con datos de CEPAL 2009.



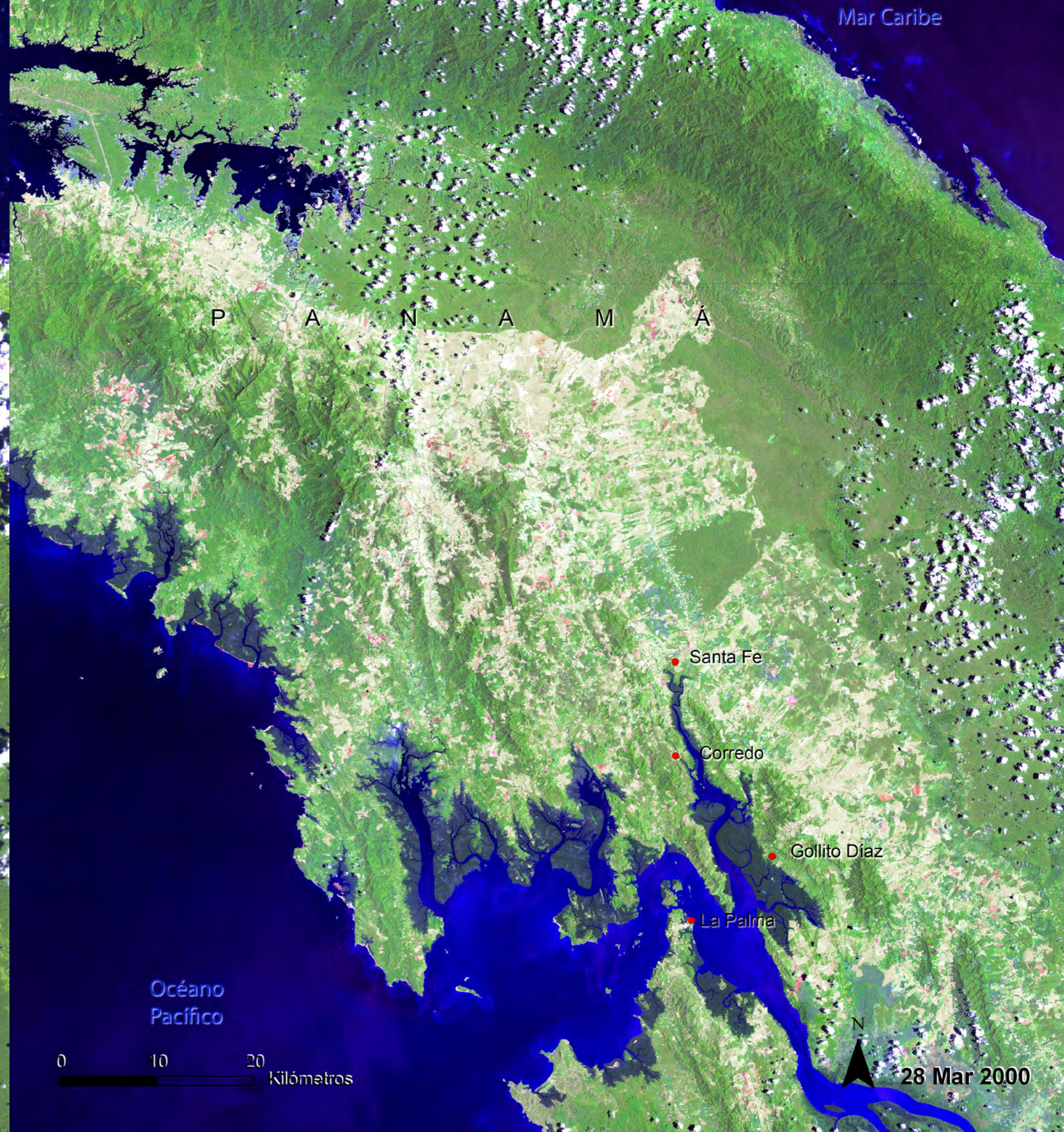
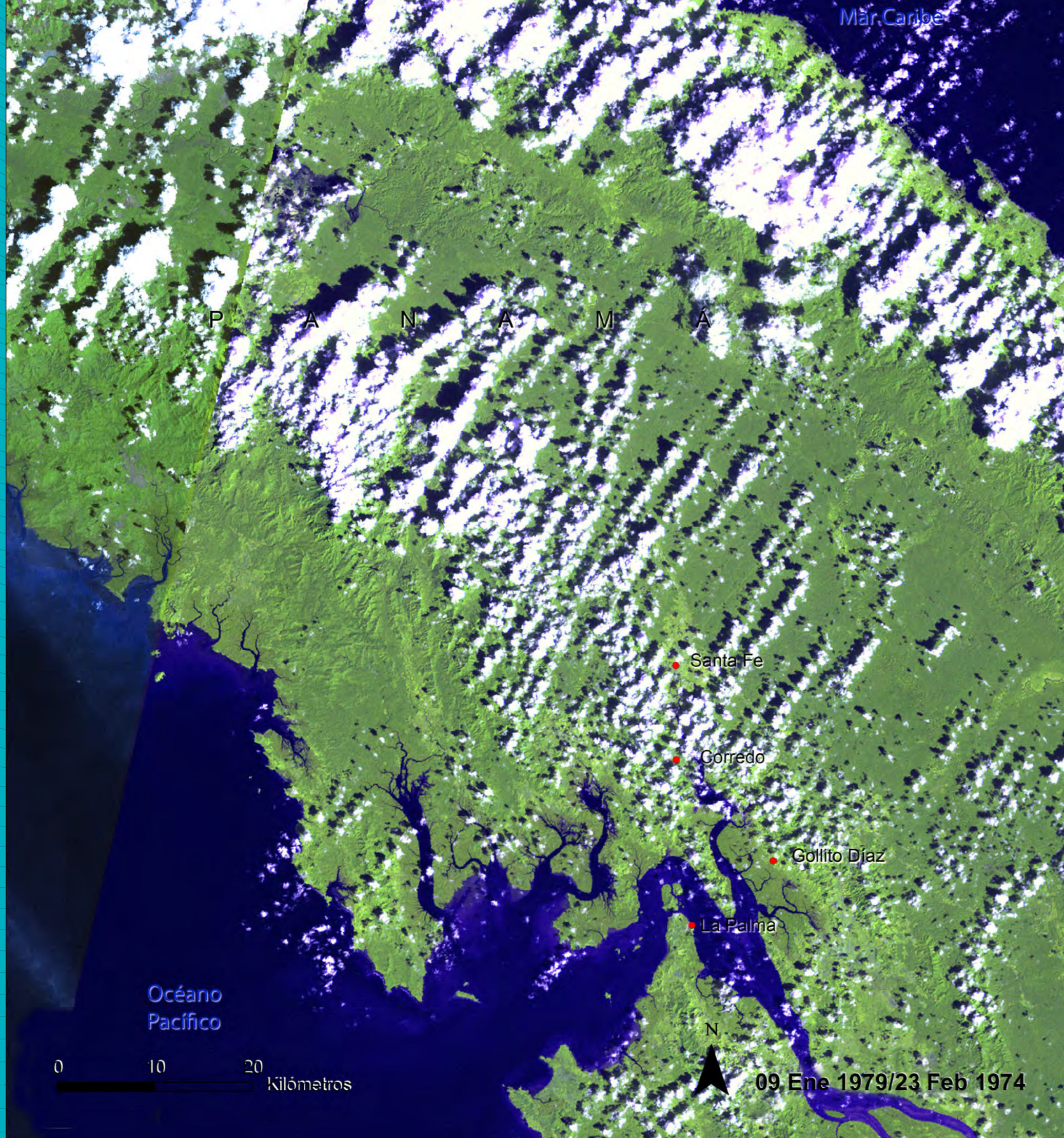


Bahía de Parita, Panamá »



La Bahía de Parita, se encuentra en el extremo occidental del Golfo de Panamá, en una de las áreas más secas de las provincias de Coclé y Herrera. En la Bahía de Parita, los terrenos inundables están ocupados mayormente por manglares, albinas y por vegetación baja inundable, de gran importancia por su función como criadero de especies de crustáceos y peces. Gran parte de los bosques costeros fueron destruidos para dedicarse a potreros, a la cría de camarones y a la extracción de sal marina. Estas últimas dos fueron las principales actividades económicas de la provincia de Coclé. En la década de 1980, cerca de 16 000 destajos de 25 m²

cada uno, producían 350 000 q de sal al año. Actualmente, ambas industrias han decaído en Coclé debido a la fuerte competencia de los precios internacionales de la sal, y al virus de la mancha blanca que afectó la industria camaronera en Panamá en 1999. Estas actividades dejaron los suelos desprotegidos y expuestos a la erosión, salinización y desertificación. En la imagen de 2006 se observan las áreas utilizadas para el establecimiento de camaronerías y salinas. También se nota un aumento en los sedimentos que fluyen desde el río Santa María hacia la Bahía de Parita. ◀



TEA GARCÍA HUIDOBRO

Darién, Panamá »



La provincia de Darién, al este del país, colinda con la frontera de Colombia. Es la segunda provincia más grande y la menos poblada. El Parque Nacional Darién, creado en 1980, con una extensión de 579 000 ha, fue designado por la UNESCO como Sitio de Patrimonio Mundial y Reserva de la Biósfera. En 1983, también se creó en Darién la comarca indígena Emberá-Wounaan. La provincia forma parte de la ecorregión Chocó-Darién, incluida entre las ecorregiones de máxima prioridad para la conservación a nivel mundial (WWF 2001). Darién enfrenta muchas presiones que incluyen: la deforestación, la carretera Panamericana, el avance de la frontera agropecuaria, la minería, el tráfico de

drogas, los grupos armados y la migración. La carretera Panamericana recorre desde Alaska hasta Argentina, interrumpiéndose en Darién donde termina a unos 50 km de la frontera con Colombia, área conocida como el Tapón del Darién. De las amenazas que enfrenta Darién, la finalización del tramo de la Panamericana hasta la frontera con Colombia constituye una de las más graves. Durante el periodo 1992-2000, Darién mantuvo una de las tasas de deforestación (13,89 por ciento) más altas del país. En la imagen del 2000, se observa con claridad como la deforestación se va extendiendo a partir de la carretera, con el característico patrón de espina de pescado. ◀

Superficie total:
406 750 KM² (FAO 2007)

Población estimada en 2010:
6 460 000 HABITANTES (CEPAL 2009)

Paraguay

El 54 por ciento de las tierras es utilizado para pasturas (Ministerio de Agricultura y Ganadería 2008).

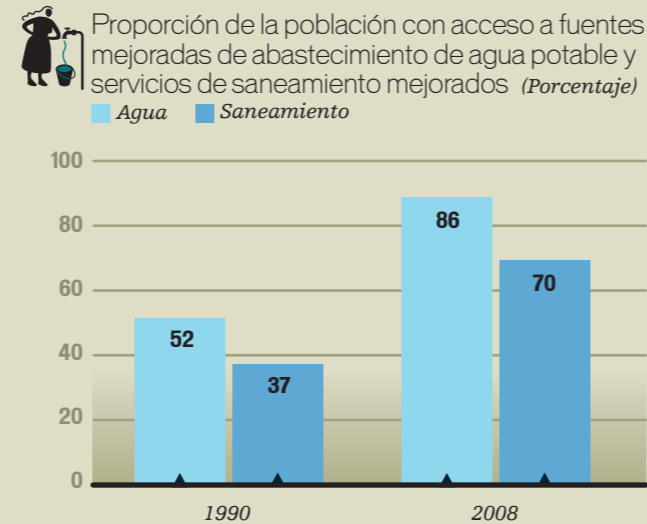
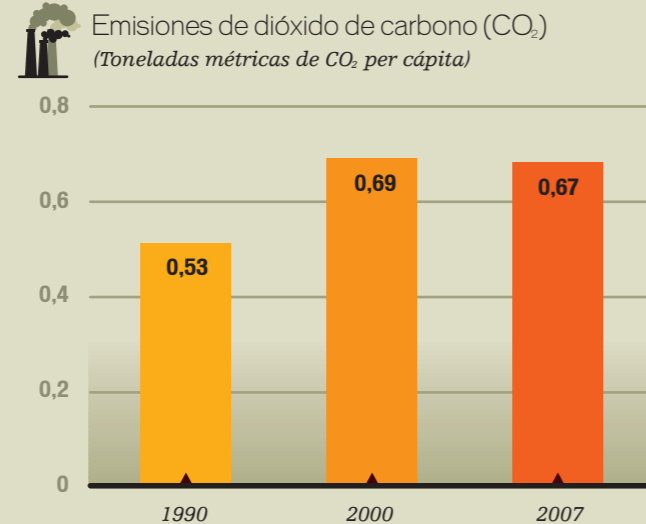
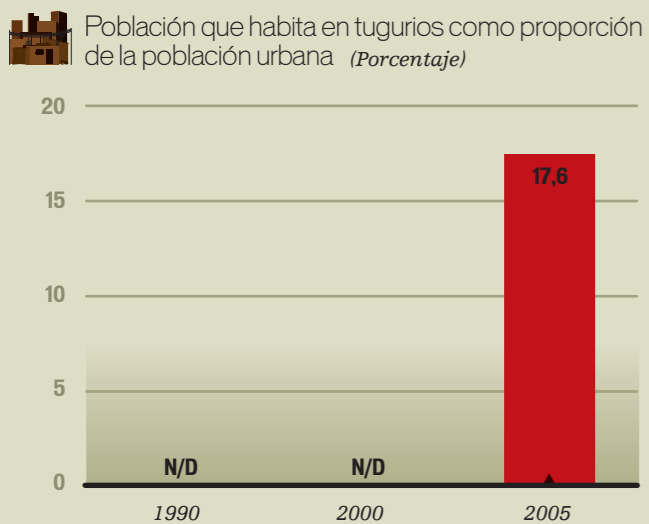
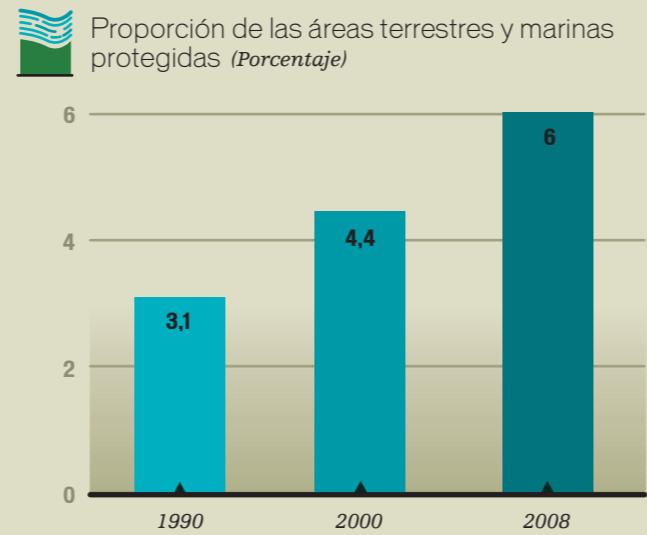
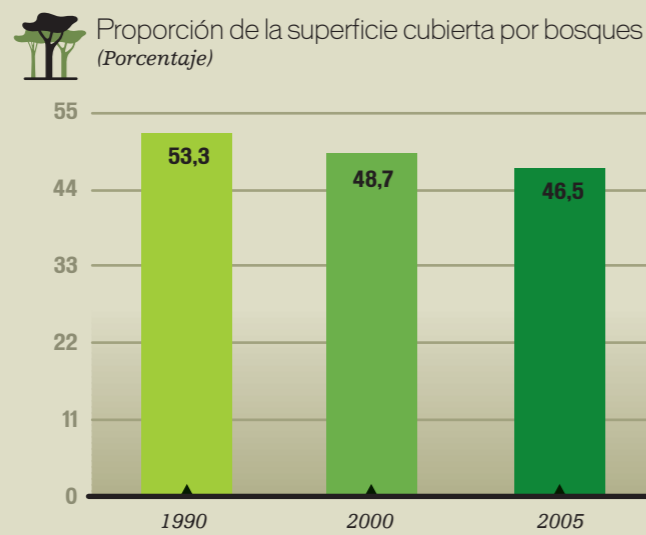


Paraguay está ubicado en la parte central de Sudamérica. Limita al norte y noroeste con Bolivia, al este con Brasil y al sur y suroeste con Argentina. El paisaje llano predomina en dos terceras partes del territorio. El río Paraguay divide al país en dos regiones: el Chaco Paraguayo o Región Occidental, con el 61 por ciento de la superficie, y la Región Oriental con el 39 por ciento del territorio. El Chaco Paraguayo, que forma parte del Gran Chaco sudamericano, compartido con Bolivia y Argentina, está cubierto de pastizales, pantanos y matorrales. La Región Oriental cuenta con más de 800 ríos y arroyos, extensos bosques y una gran biodiversidad. El clima de Paraguay es predominantemente subtropical. La actividad económica del país se basa en la producción agropecuaria, el comercio y más recientemente en la venta de energía eléctrica producida por las dos grandes hidroeléctricas sobre el río Paraná compartidas respectivamente con Brasil (Itaipú) y Argentina (Yacypetá) (FAO y Banco Mundial 2004).



Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

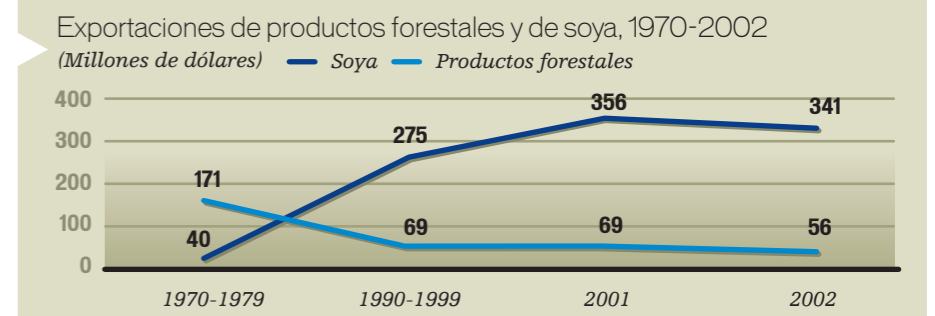
En Paraguay el cambio de uso de suelos, especialmente de bosques a cultivos agrícolas ha sido uno de los principales motores de la deforestación. En 1990 la cobertura boscosa abarcaba el 53,3 por ciento del territorio comparado con 46,5 por ciento en 2005. Por otro lado, el porcentaje de áreas protegidas casi se duplicó entre 1990 y 2008, y el porcentaje de la población viviendo en tugurios reportado en 2005 fue de 17,6. Las emisiones de CO₂ aumentaron ligeramente de 0,53 en 1990 a 0,67 t/hab en 2007. Con respecto al acceso de la población a agua potable y saneamiento, estos valores aumentaron considerablemente entre 1990 y 2008, de 52 por ciento a 86 por ciento y de 37 por ciento a 70 por ciento, respectivamente.



Problemas ambientales de importancia

Deforestación

A partir de la década de 1980, la producción forestal de Paraguay, que hasta la década de 1960 generaba el principal ingreso de divisas del país, junto con la de carne y algodón, comenzó a decaer a causa de la progresiva escasez de ciertos tipos de maderas. En 1970-79 el país exportó productos de origen forestal por el valor de 171 millones de dólares anualmente, en 1990 a 2001 cayó a 69 millones y en 2002 a 56. En esas mismas fechas, las exportaciones de soja pasaron de menos de 40 a 275, 356 y 341 millones de dólares respectivamente, indicando un cambio de perfil productivo y agroexportador de la Región Oriental. El área sojera saltó de 735 000 ha en 1994-95 a 1,5 millones en 2002-03 (FAO y Banco Mundial 2004) y aumentando a 2 682 000 ha en 2010 (Bauer 2010), convirtiendo la masificación del cultivo de soja, y cultivos rotativos, como maíz, trigo, canola, girasol, sorgo y otros, en uno de los principales motores de la deforestación en el este del país, mientras que la ganadería extensiva intensifica la deforestación en el oeste. De las dos regiones, la Oriental es la que más ha sufrido la deforestación. El país todavía conserva un 46,5 por ciento (2005) de cobertura boscosa, sin embargo todavía existe una gran presión por el cambio de uso de suelo para las actividades agropecuarias, donde la deforestación ha aumentado la fragmentación de los bosques, el desnudamiento de tierras con aumento de la erosión hídrica y la pérdida continua de biodiversidad (FAO y Banco Mundial 2004).

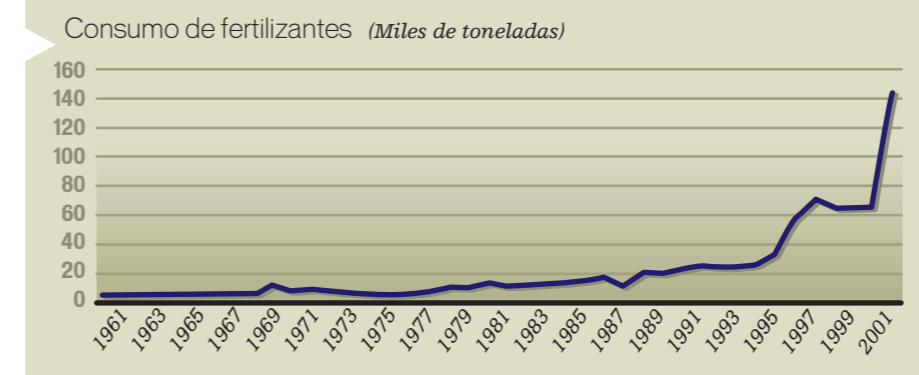


Fuente: Elaborado con datos de FAO y Banco Mundial 2004.



Contaminación del agua

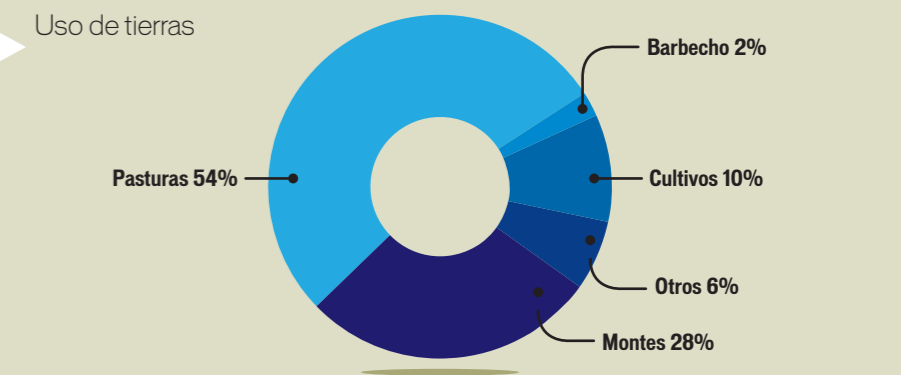
Paraguay es un país con gran riqueza de aguas superficiales y subterráneas, sin embargo, no existía ningún tipo de institución para el manejo de las cuencas internas (Crespo y Martínez 2000) hasta la creación, en el año 2000, de la Secretaría del Ambiente que cuenta con una Dirección de Gestión de Cuencas. La disponibilidad media de agua está limitada por dos factores principales: la concentración de un tercio de la población en la capital y el departamento central, y el deterioro resultante de la actividad antropogénica (Monte 2004). La contaminación es creciente, aunque los niveles aún son bajos, dada la relativamente baja actividad económica, la reducida densidad demográfica y la elevada capacidad de dilución que ofrecen tanto el río Paraguay como el Paraná (Crespo y Martínez 2000). Existen fuentes de contaminación antrópica puntuales provenientes de ciudades, industrias y agricultura y, en adición, existe contaminación por materia orgánica de fuentes naturales.



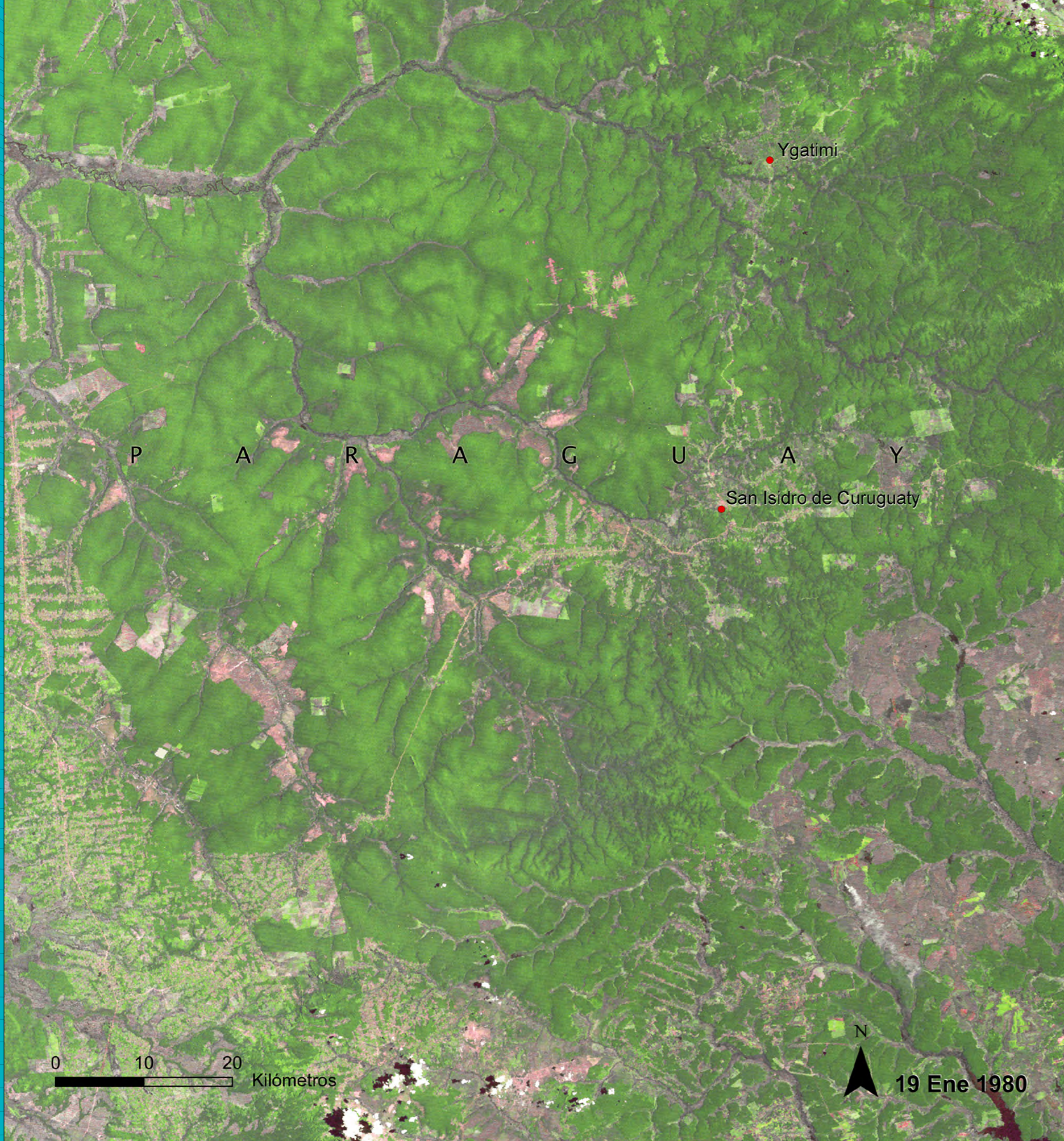
Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

Degradación de los suelos

En Paraguay, la sobreexplotación de la tierra destinada a la agricultura más allá de las posibilidades de regeneración natural, ha acarreado una merma en la productividad agrícola de los suelos y ha aumentado considerablemente la vulnerabilidad de los ecosistemas rurales (Abate 1995). Entre un cuarto y un tercio del territorio del país consiste de regiones semiáridas, con altos riegos de desertificación en la región Occidental por efecto de la acumulación de malas decisiones en el uso y ordenamiento de sus tierras. La persistencia de cultivos en suelos con capacidades de uso marginal para agricultura, la falta de medidas de prevención y de control de la erosión, el uso excesivo de agroquímicos y la adopción de prácticas equivocadas de manejo físico del suelo, agravan la situación (FAO y Banco Mundial 2004). Esto es considerado un problema principalmente en el Chaco Paraguayo por ser un ecosistema sensible, de condiciones geológicas y climatológicas particulares, propicio a la erosión eólica y salinización de suelos y aguas, tanto superficiales como subterráneas (Rejalaga 2002), y que actualmente muestra avanzados procesos de desertificación.



Fuente: Elaborado con datos de Ministerio de Agricultura y Ganadería 2008.

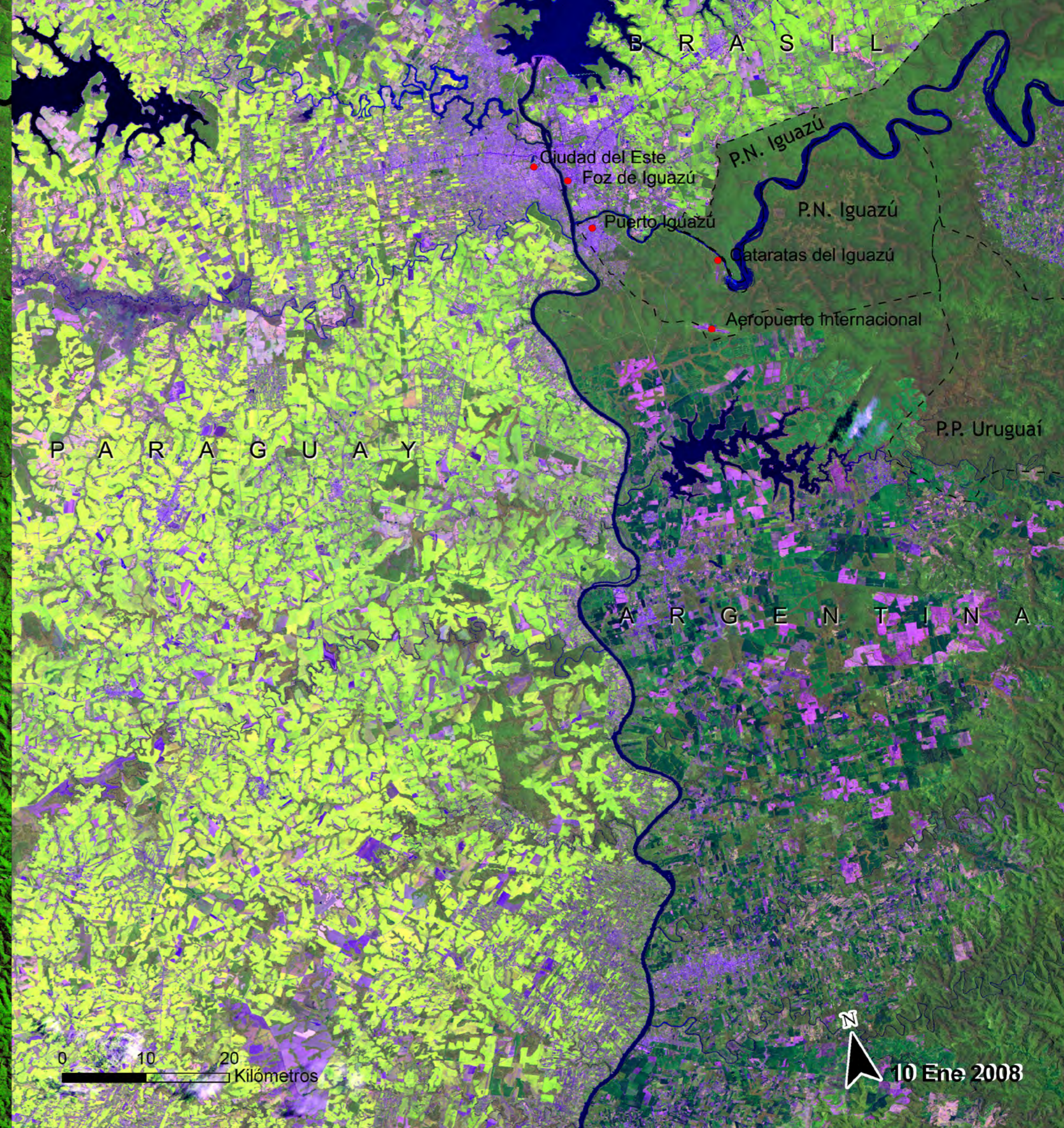
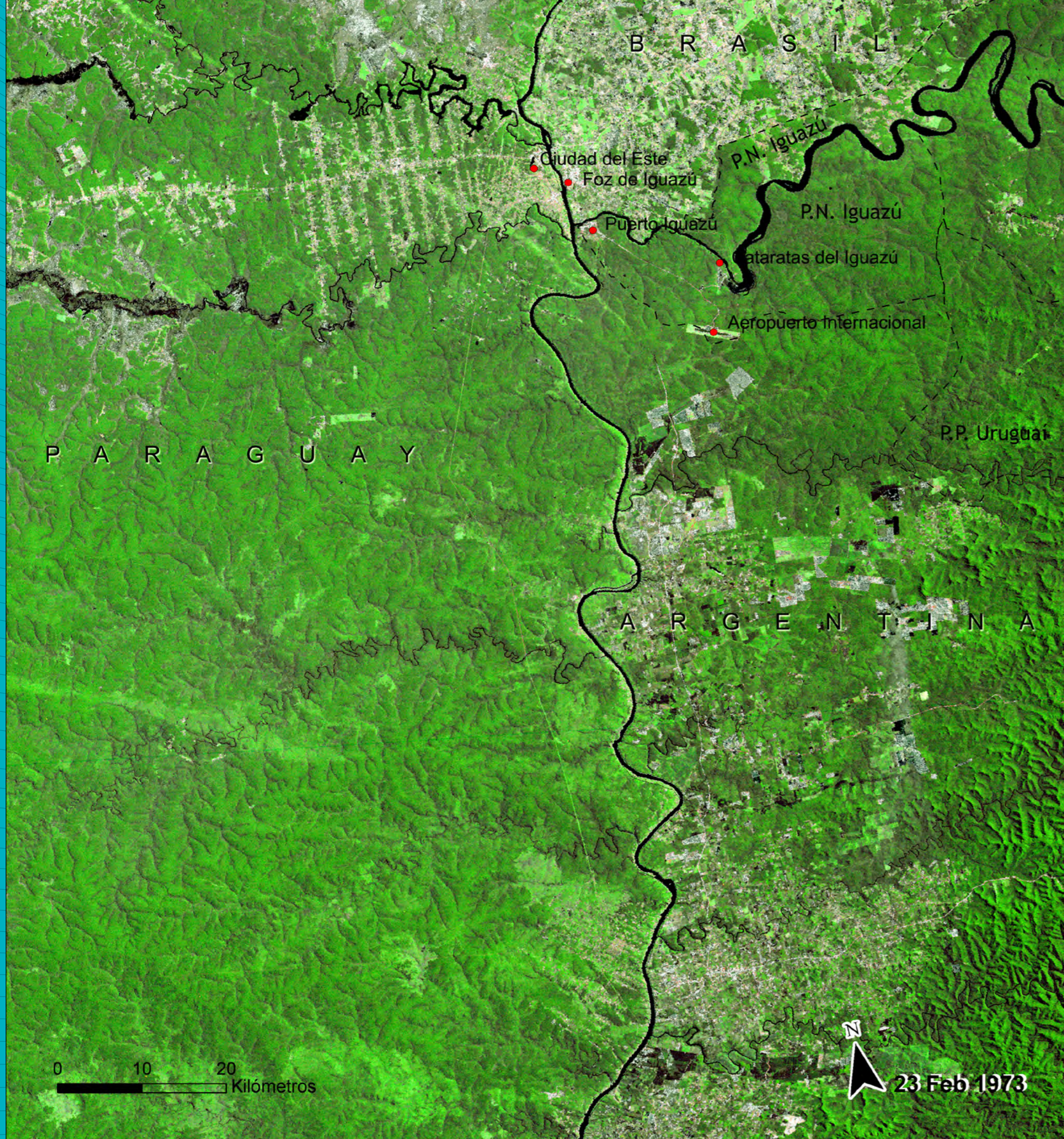


San Pedro, Paraguay »

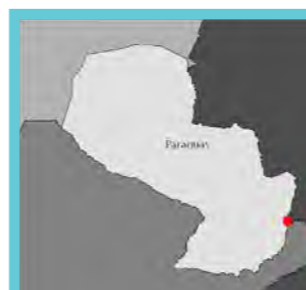


El Paraguay se divide en dos regiones, la Oriental y la Occidental. La región Oriental posee el 39 por ciento del territorio y el 97 por ciento de la población del país. Las dos regiones son económica, demográfica y ecológicamente distintas. La oriental ha sido la más castigada en su recurso, por tres razones principales: económicamente posee los bosques más productivos, demográficamente es la más poblada y próxima a los centros de transformación y comercio, y ecológicamente contiene los bosques más densos asociados a un clima apto para otros rubros competitivos de ciclo más corto (pasturas para ganadería y agricultura intensiva) (FAO

y Banco Mundial 2004). El 80 por ciento de los bosques de la región presentan fragmentación media a baja y el restante 20 por ciento fragmentación alta a muy alta. La masificación del cultivo de soja se relaciona con el avance de la deforestación, ya que en aquellos departamentos donde el cultivo de soja se ha extendido, se observa una mayor tasa de deforestación: 14 por ciento en San Pedro, 19,7 por ciento en Caaguazú, 19,8 en Caazapá y 15 por ciento en Canindeyú (Domínguez y Sabatino 2005). Una comparación de las imágenes, de 1980 y 2008, muestra la expansión de la agricultura en los departamentos de San Pedro y Caaguazú. ◀

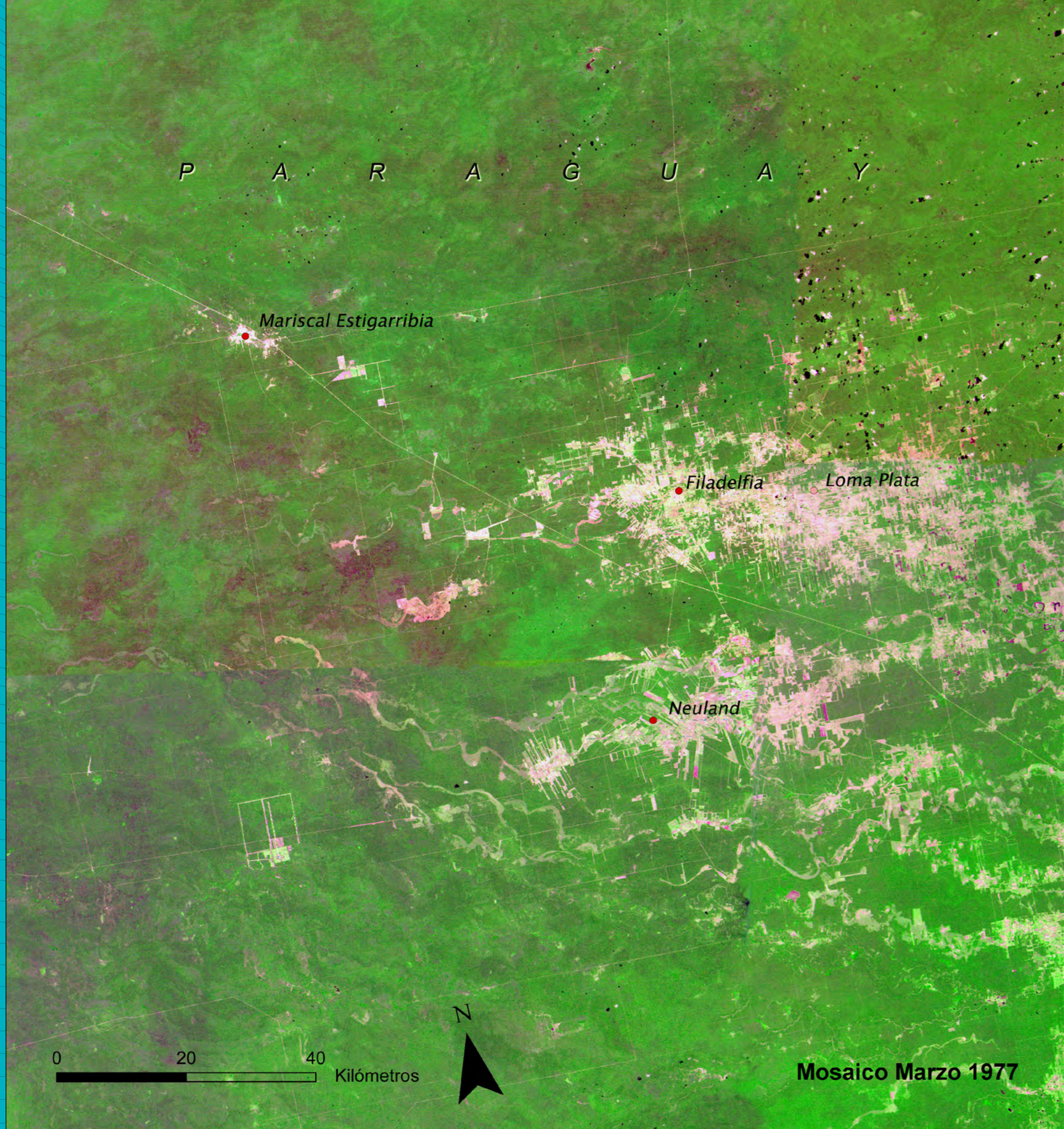


Ciudad del Este, Paraguay »



El Bosque Atlántico de Sudamérica es uno de los bosques tropicales lluviosos más amenazados de la Tierra, el cual se ha reducido al 7 por ciento de su cobertura original. Es un complejo de quince ecorregiones terrestres que recorre la costa atlántica de Brasil y se extiende hacia el oeste por la Región Oriental del Paraguay y el noreste de la Argentina. En Paraguay, forma parte de los departamentos de Amambay, Canindeyú, Alto Paraná, Itapúa, Paraguarí, Caaguazú, San Pedro, Concepción, Caazapá y Guairá. El proceso de colonización en Paraguay y en Argentina empezó más tarde que en Brasil, aún así Paraguay posee la más alta

tasa de deforestación entre los tres países. En las últimas décadas, en Paraguay se transformaron grandes extensiones del Bosque Atlántico para desarrollar plantaciones de soja a gran escala y otros tipos de agricultura a pequeña escala. En 1945, el bosque nativo cubría el 55 por ciento o 8,8 millones de hectáreas del este de Paraguay, actualmente se ha reducido a 1 700 000 ha. A pesar de su estado altamente fragmentado, es aún uno de los ecosistemas biológicamente más diversos de la tierra, que no sólo se caracteriza por su biodiversidad, sino también por su nivel de especies endémicas. ◀



El Chaco, Paraguay »



El Gran Chaco, con una superficie de alrededor de 850 000 km², es una vasta planicie que se encuentra en el norte de Argentina (520 000 km²), el sudeste de Bolivia (90 000 km²), noroeste de Paraguay (230 000 km²) y en una pequeña área del sudoeste de Brasil (9 000 km²). El Chaco es un ecosistema de elevado valor y a la vez muy sensible por sus condiciones geológicas y climatológicas. La región del Chaco Paraguayo posee el 61 por ciento del territorio nacional y apenas el 3 por ciento de la población. Aquí, la tierra agrícola constituye sólo 2,7 por ciento del área de los 13 244 km² de cultivos existentes en Paraguay. Solamente 357 km²

del Chaco son cultivados, 90 por ciento de los cuales están en el departamento de Boquerón. Mucha de la producción de cultivos se realiza en forma destructiva no sostenible, además once millones de hectáreas, 60 por ciento del Chaco paraguayo, son pastizales, utilizados para la producción ganadera extensiva. Comparando las imágenes de 1977 y del 2008, se observa claramente el cambio de uso de tierras, principalmente para actividades agropecuarias, con un aumento considerable de las parcelas (patrones geométricos) en la imagen del 2008. ◀



Central Hidroeléctrica de Yacyretá, Paraguay »



La represa de Yacyretá-Apipé es una central hidroeléctrica construida sobre los saltos de Yacyretá-Apipé en el río Paraná, entre la provincia argentina de Corrientes y el departamento paraguayo de Misiones. Es propiedad de ambos Estados y posee una capacidad total de 3 100 MW (Terol y Reid 2004). La construcción de la represa tuvo fuertes consecuencias ecológicas y sociales que afectaron los hábitats acuáticos y terrestres, y desplazaron poblaciones. Además, las tomas de agua para el riego favorecieron el establecimiento de grandes extensiones de cultivos, aumentando así el crecimiento urbano y la presión sobre los cursos de

agua. La represa de Yacyretá está afectando en forma progresiva a uno de los humedales de agua dulce más importantes de Sudamérica, los Esteros del Iberá. Los Esteros conforman una gran depresión de más de 13 000 km² ubicada sobre antiguos cauces del río Paraná, que retenían, en promedio, 14 000 hm³ de agua dulce logrando un delicado equilibrio que permitía un alto grado de biodiversidad y disponibilidad de agua para uso consuntivo (Ferrati y otros 2000). En la imagen de 2008 se observa, la presencia de la represa Yacyretá y el aumento de las parcelas de cultivos a los márgenes de la represa, en comparación con la imagen de 1988.

Perú

Con 7,6 millones de toneladas capturadas en 2007, la anchoveta peruana resulta una de las especies marinas más explotadas a nivel mundial (FAO 2007).

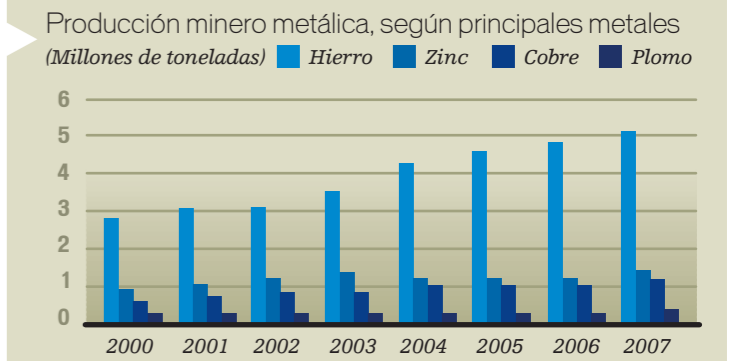


Perú es el tercer país en extensión de América del Sur. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al sur con Chile, al este con Brasil y Bolivia y al oeste con el océano Pacífico. Tradicionalmente se reconocen tres grandes regiones: la costa, la sierra y la selva. La cordillera de los Andes es el rasgo morfológico más importante de Perú. Su compleja geografía le configura una diversidad de climas que van desde húmedo tropical en la selva, hasta frío en la sierra. Perú es uno de los países megadiversos del mundo y casi un tercio de sus especies son endémicas. Ocupa una posición de liderazgo en la producción mundial de minerales como oro, plomo, cobre, aluminio, plata y zinc. En 2009, el sector minero constituyó el 61 por ciento de las exportaciones. Además son importantes las industrias de manufactura, agrícola y pesquera.



Impactos de la minería

La producción minera peruana es muy diversificada y ocupa una posición de liderazgo en el mundo y en América Latina. En el país, se extrae cobre, zinc, plata, hierro, oro, tungsteno, molibdeno, antimonio, bismuto, estaño y selenio, entre otros minerales. La actividad minera, cuya producción ascendía para el 2007 a 6 600 millones de dólares (USGS 2009), es muy importante para la economía, aportando el 61 por ciento de las exportaciones (2009) y ocupando gran cantidad de la mano de obra. Desde 1990 más de 300 compañías mineras extranjeras se han establecido en Perú y aún se continúan concediendo permisos de exploración y explotación minera. La industria de los minerales comprende los puertos del Callao, Chimbote, Ilo, Matarani, Paíta, Puerto Maldonado, Salaverry, San Martín, San Nicolás y Talara en el Océano Pacífico, y Pucallpa, Iquitos y Yurimaguas en el río Amazonas y sus afluentes. La Amazonía



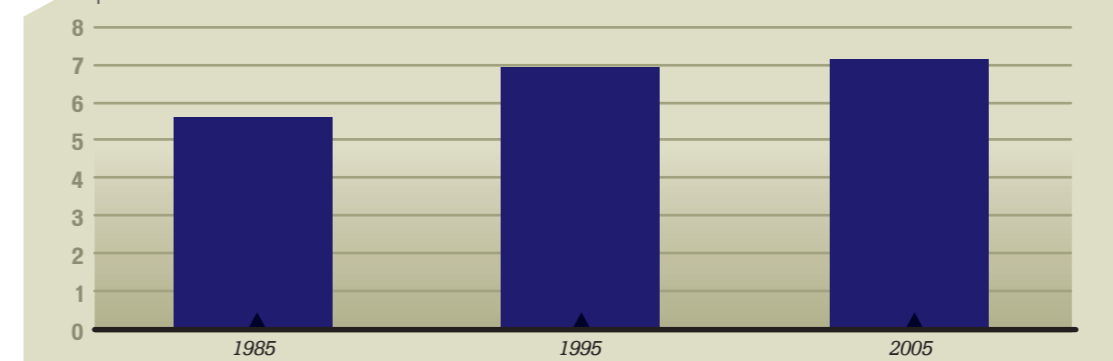
Fuente: Elaborado con datos de CEPAL 2009.

Deforestación

La cobertura forestal del Perú es la octava más grande del mundo y la segunda en América Latina, después de Brasil. Durante el periodo comprendido entre 1990 y 2000 la superficie de bosques del Perú se redujo en 943 000 ha, y en el periodo comprendido entre 2000 y 2005 se talaron, 471 000 ha (CEPAL 2009). Los departamentos que afrontan mayor deforestación son San Martín y Amazonas que sobrepasaron el millón de ha acumuladas en el 2005, seguido muy de cerca por Loreto con 945 591 ha (MINAM 2009). En la Amazonía peruana la agricultura migratoria y el cultivo de coca, constituyen las dos principales causas de deforestación (PNUMA y OTCA 2009). Además el modelo económico netamente extractivo ha conducido a la extracción ilegal de madera (especialmente de caoba), a las actividades mineras industriales y artesanales de oro, a la construcción de carreteras y a la explotación de hidrocarburos mediante la instalación de obras de gran envergadura.



Superficie deforestada acumulada (Millones de ha)



Fuente: Elaborado con datos de MINAM 2009.

Sobrepesca

El mar peruano es uno de los más abundantes en recursos de la Cuenca del Pacífico y del mundo, y provee el hábitat a una gran variedad de especies. Se caracteriza por sus importantes zonas de alta productividad que permiten el desarrollo de grandes poblaciones de peces como la anchoveta. La pesca es un componente clave en la economía Peruana. El sector pesquero extractivo ha evolucionado y crecido, tanto en el campo tecnológico como científico, posicionando a Perú en el segundo lugar, después de China, en captura de peces a nivel mundial desde 1999 (FAO 2007). La anchoveta peruana es por mucho la especie más capturada a nivel mundial con 7,6 millones de toneladas en 2007 (FAO 2007). Se estima que la población de peces marinos en Perú está siendo sobreexplotada en un 30 por ciento (CONAM y PNUMA 2006). Desde la década de los '90, se ha observado un fuerte aumento en la captura de las distintas especies y una drástica caída en la biomasa de las mismas.

Captura de peces marinos (Millones de toneladas)

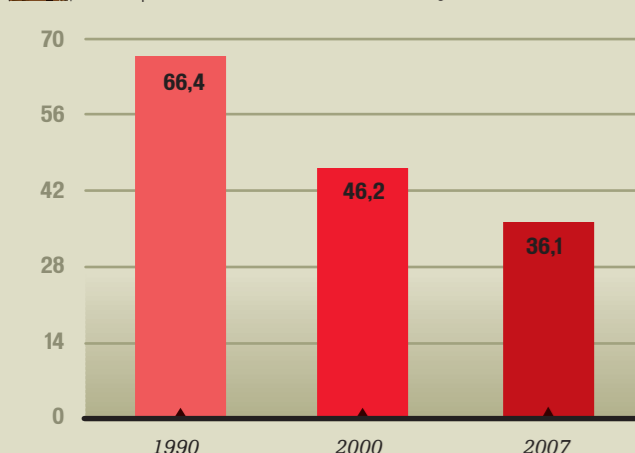


Fuente: Elaborado con datos de FAO 2010.

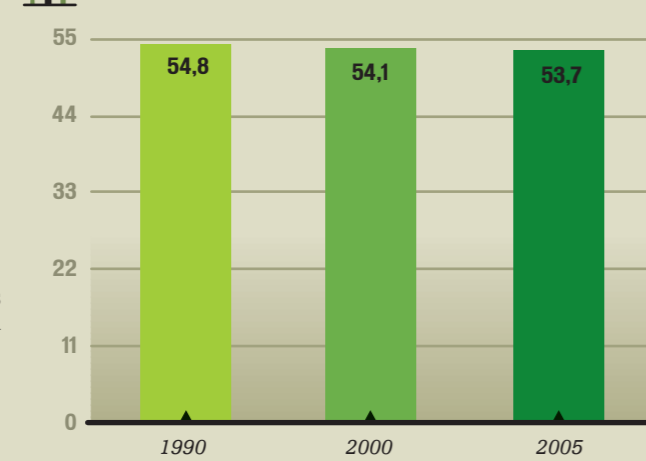
Avances hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio

La cobertura forestal de Perú es la segunda más grande en América Latina, después de Brasil; para el 2005 se reportó que el 53,7 por ciento de su superficie está cubierta por bosques. Las emisiones de CO₂ de Perú han aumentado de 0,97 t/hab en 1990 a 1,51 en 2007. Según el Inventario Nacional 2000, realizado por el entonces CONAM, hoy Ministerio del Ambiente, el mayor contribuyente al total de las emisiones GEI corresponde a las actividades de deforestación y migración hacia la Amazonía (47 por ciento), seguido del consumo de combustibles (21 por ciento) y de las actividades agrícolas (19 por ciento). Es importante mencionar los avances en el mejoramiento de la calidad de vida en Perú, con una gran disminución del porcentaje de la población que vive en tugurios, de 66,4 por ciento en 1990 a 36,1 por ciento en 2007, y el aumento de las facilidades de agua potable y saneamiento, de 75 por ciento en 1990 a 82 por ciento en 2008 y de 54 por ciento en 1990 a 68 por ciento en 2008.

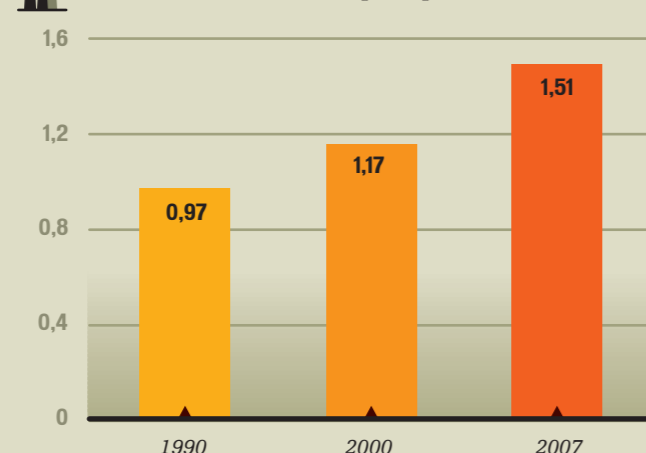
Población que habita en tugurios como proporción de la población urbana (Porcentaje)



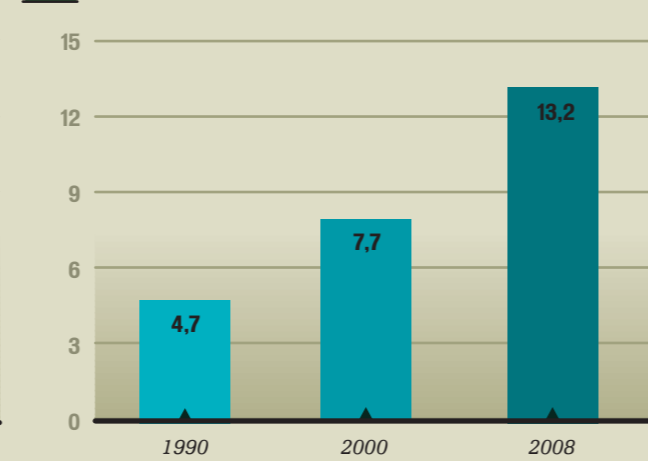
Proporción de la superficie cubierta por bosques (Porcentaje)



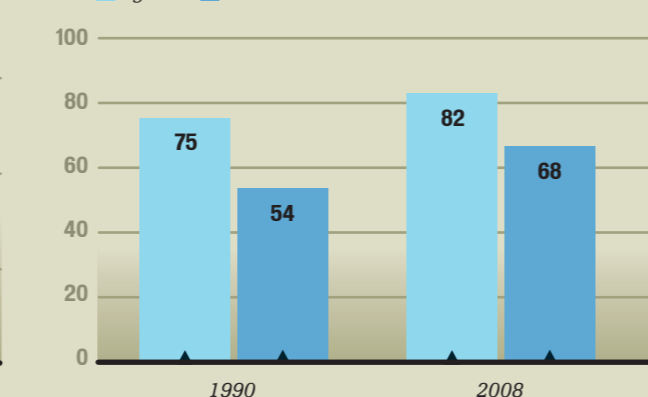
Emisiones de dióxido de carbono (CO₂) (Toneladas métricas de CO₂ per cápita)

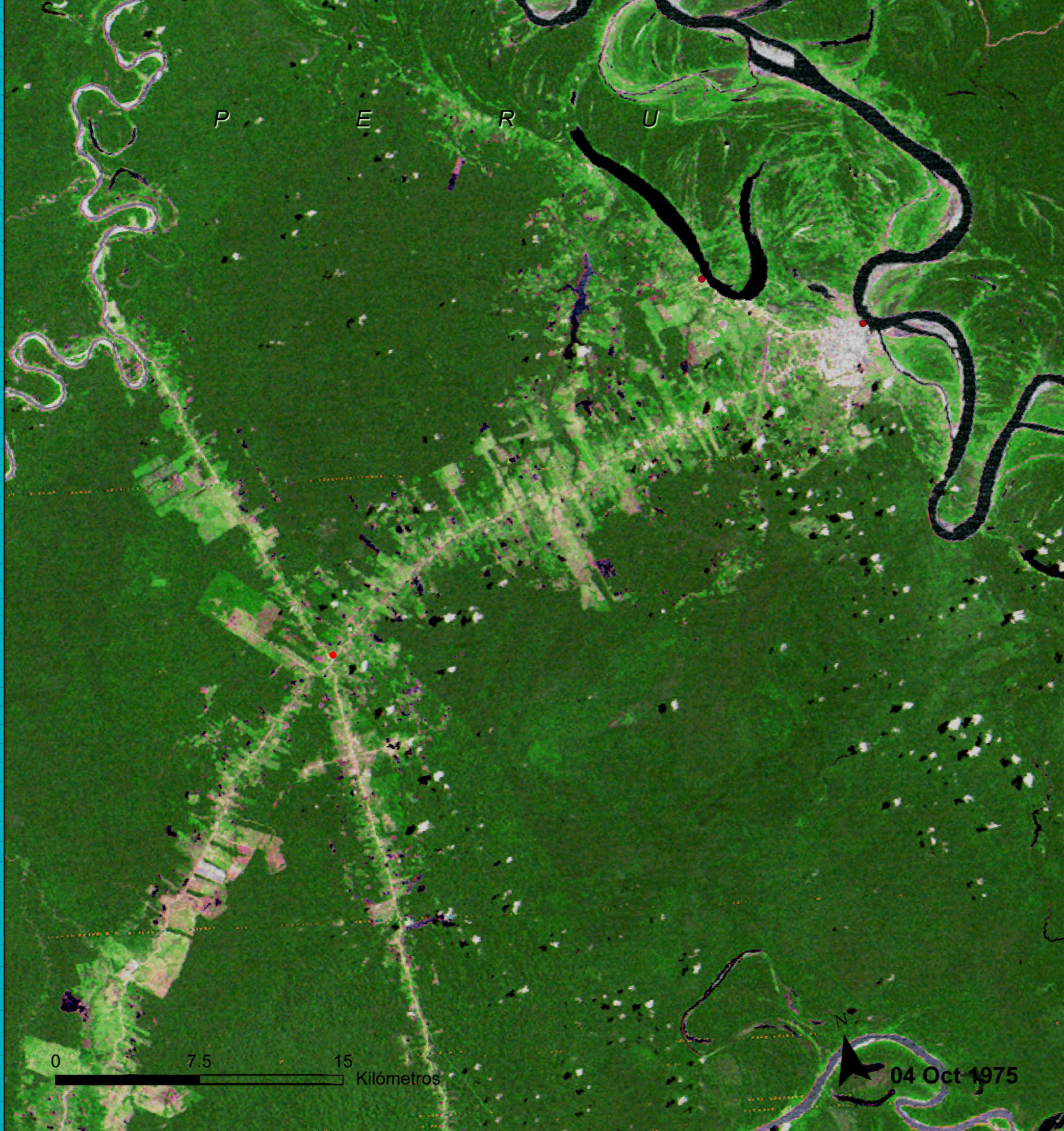


Proporción de las áreas terrestres y marinas protegidas (Porcentaje)



Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable y servicios de saneamiento mejorados (Porcentaje)



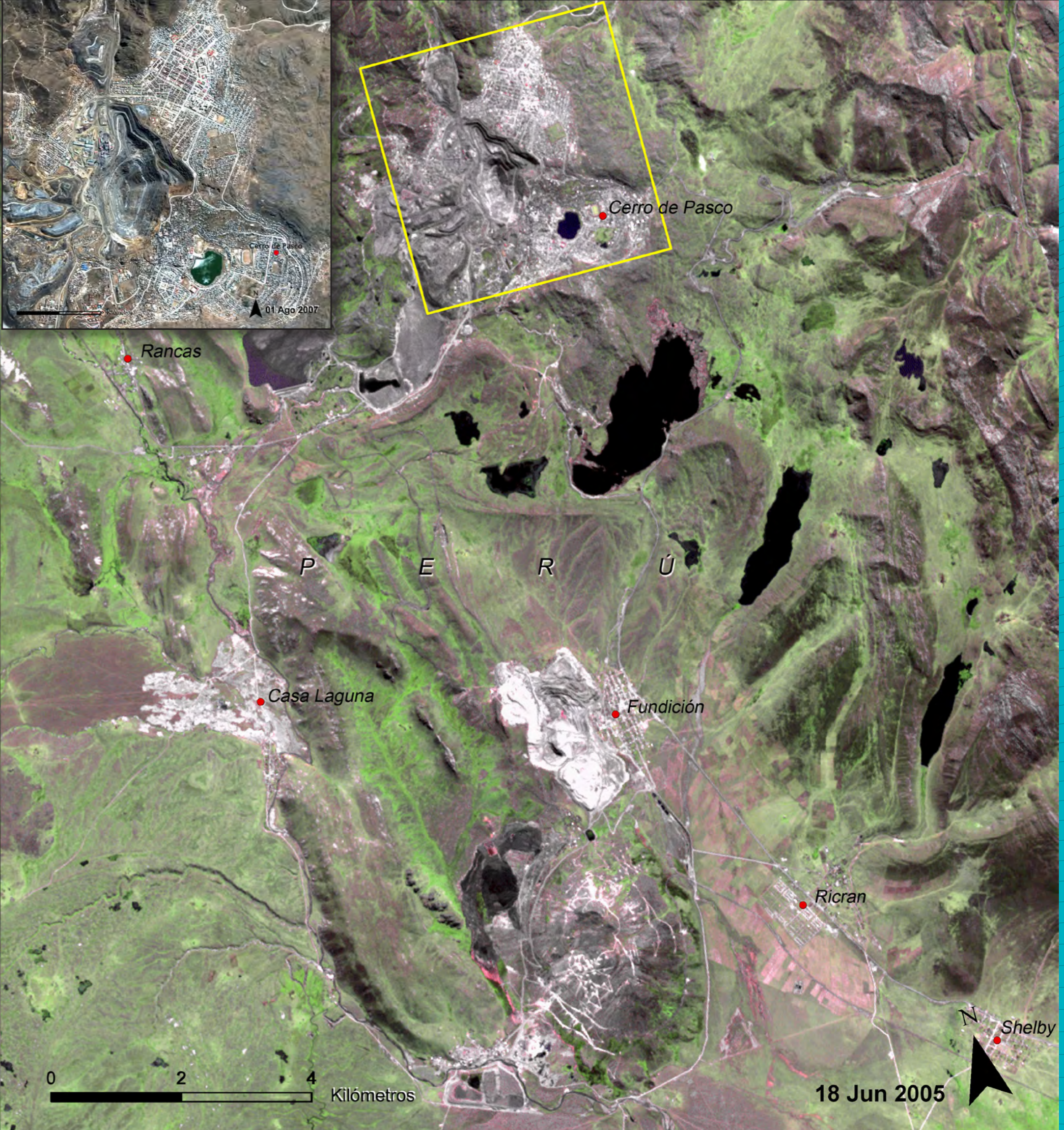
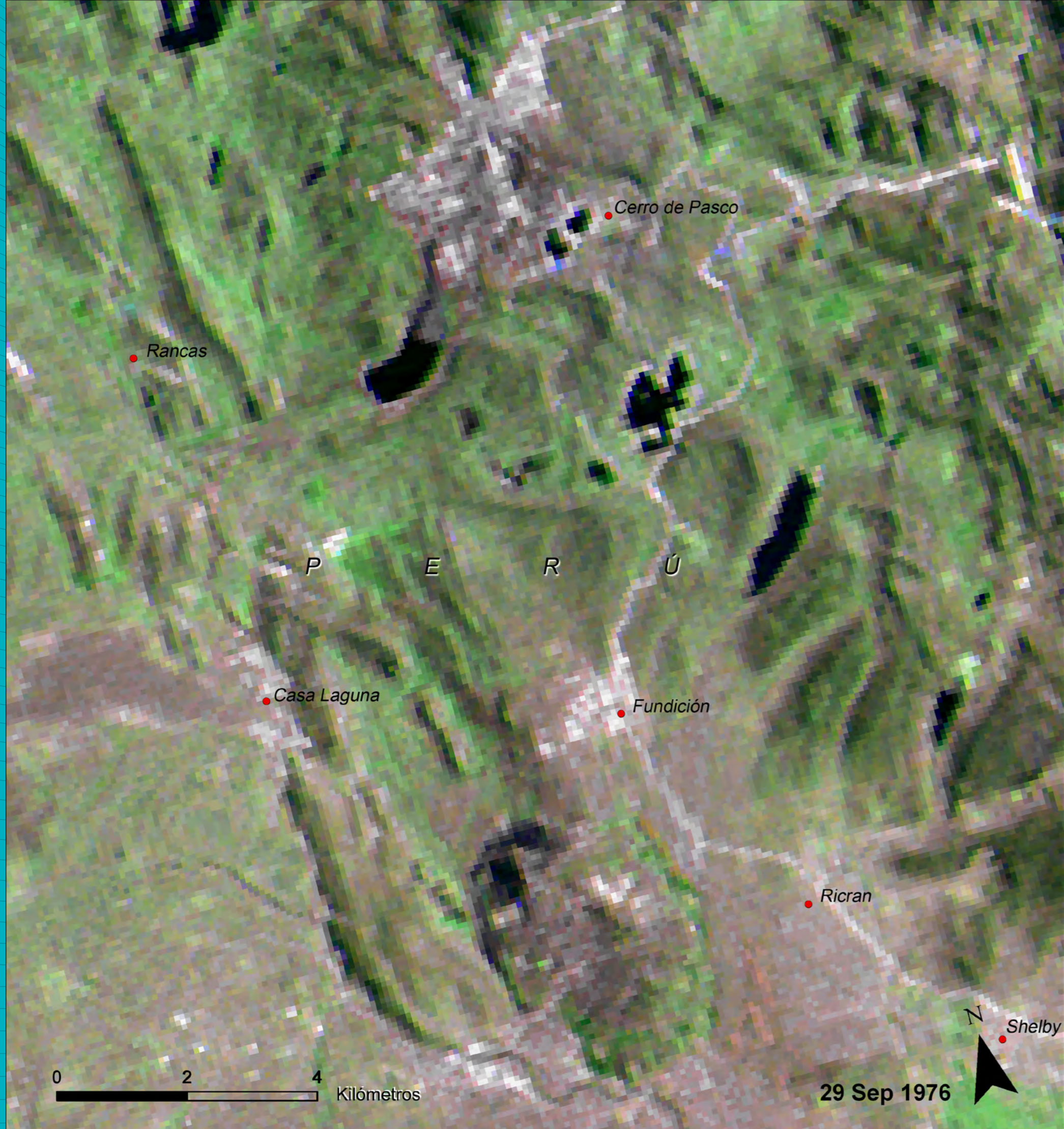


Pucallpa, Perú »



El departamento de Ucayali, fue creado en el año 1980 y es el área de comunicación del país con la Amazonía peruana. Con casi el 13 por ciento de su territorio cubierto por bosques, es el segundo departamento de Perú en cobertura boscosa, después de Loreto. Las zonas aledañas a la ciudad de Pucallpa concentran las actividades de deforestación principalmente a lo largo del eje de la carretera Federico Basadre que une Pucallpa con Lima. Se estima que en el departamento de Ucayali se deforestan más de 30 000 ha por año. Los

bosques de producción se encuentran ubicados en la cuenca del río Ucayali, cuyo principal puerto está en Pucallpa. La madera es transportada principalmente por vía fluvial, aprovechando la red hidrográfica que tributa al río. La producción que llega al parque industrial de Pucallpa proviene también de los departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Pasco, Junín y Cuzco. Comparando las imágenes de 1975 y 2007 se observa el aumento de la deforestación, partiendo desde las carreteras, y el crecimiento de la ciudad de Pucallpa. ◀

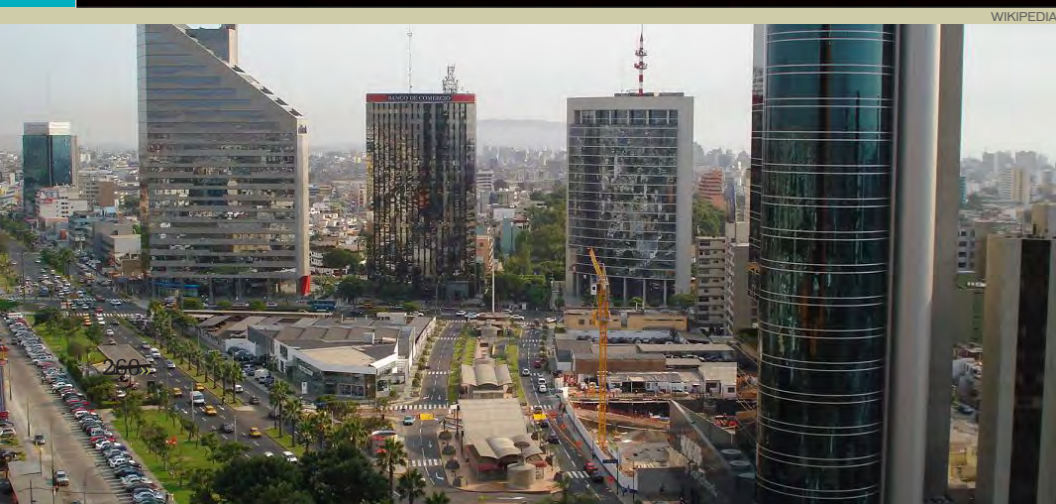
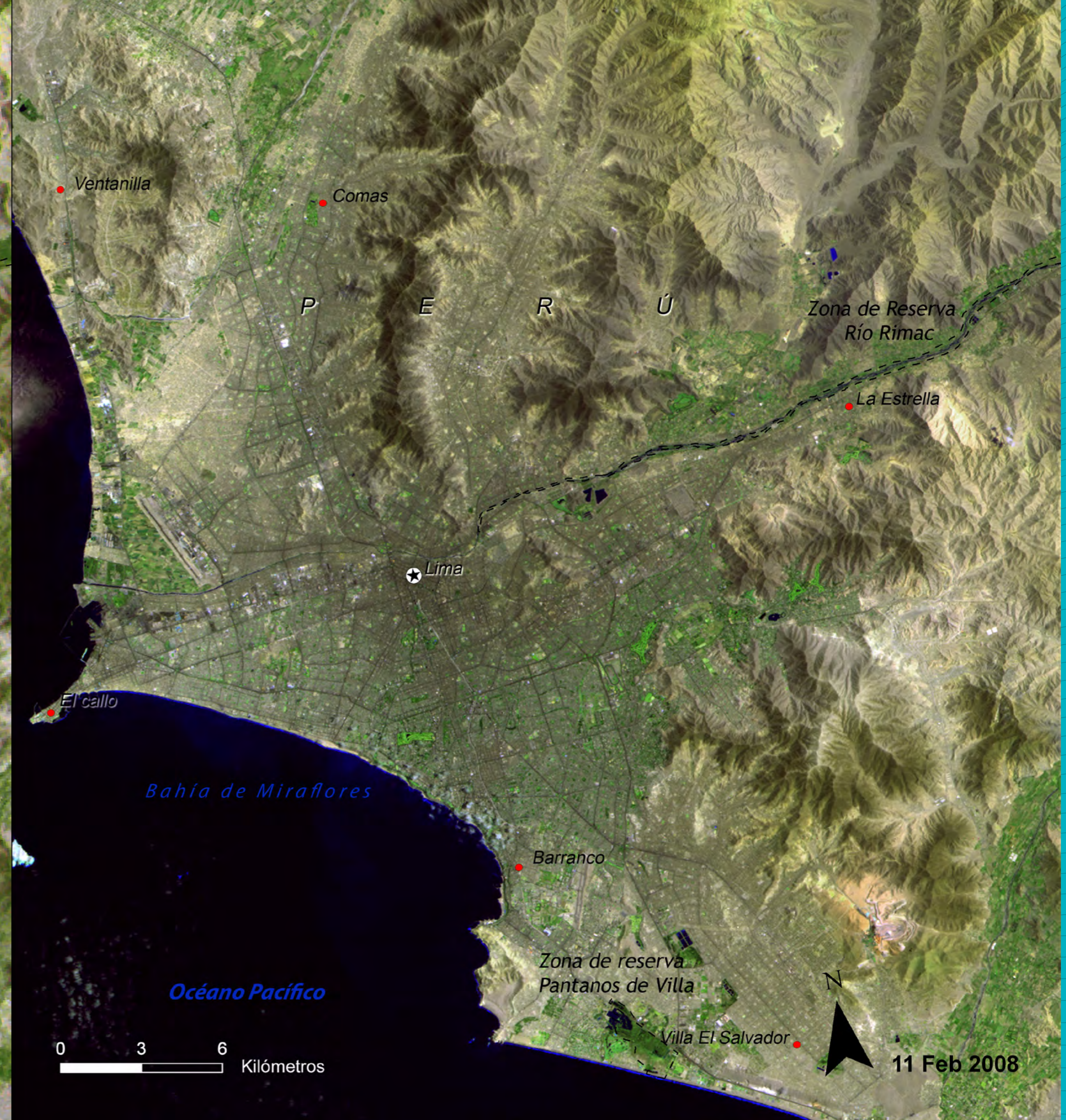


Cerro de Pasco, Perú »



Cerro de Pasco, situado en los andes centrales del Perú, es la ciudad peruana que se encuentra a mayor altitud (4 300 m.s.n.m.). Se ubica en la ecorregión de la Puna, caracterizada por su escasa vegetación. Sus orígenes se remontan al siglo XVII, cuando en esta zona se descubrieron importantes yacimientos de plata. A inicios del siglo XX, la presencia de la industria transnacional minera generó un gran impacto en la ciudad, convirtiéndose en el principal actor del desarrollo urbano. Actualmente la mina a tajo abierto ocupa el 50 por ciento del polígono de la ciudad y aquí se extrae plata, cobre, plomo, zinc, molibdeno, tungsteno y otros metales finos. Todas las actividades mineras que allí se dan producen una gran diversidad

de agentes contaminantes, además de los problemas de índole social como los conflictos de uso de suelo y la turgurización. Entre los problemas ambientales más evidentes están la contaminación del recurso hídrico con relaves, los desmontes, los residuos sólidos y líquidos y las aguas ácidas que, entre otros aspectos, traen como consecuencia la destrucción de la flora y fauna; la contaminación del aire y la presencia de plomo en la sangre de los habitantes, en valores que superan los límites permisibles por la Organización Mundial de la Salud (CONAM y PNUMA 2006). En la imagen del 2005 se observa el aumento de todas las áreas de aprovechamiento y la expansión de las lagunas, con respecto a la imagen del 1976. ◀

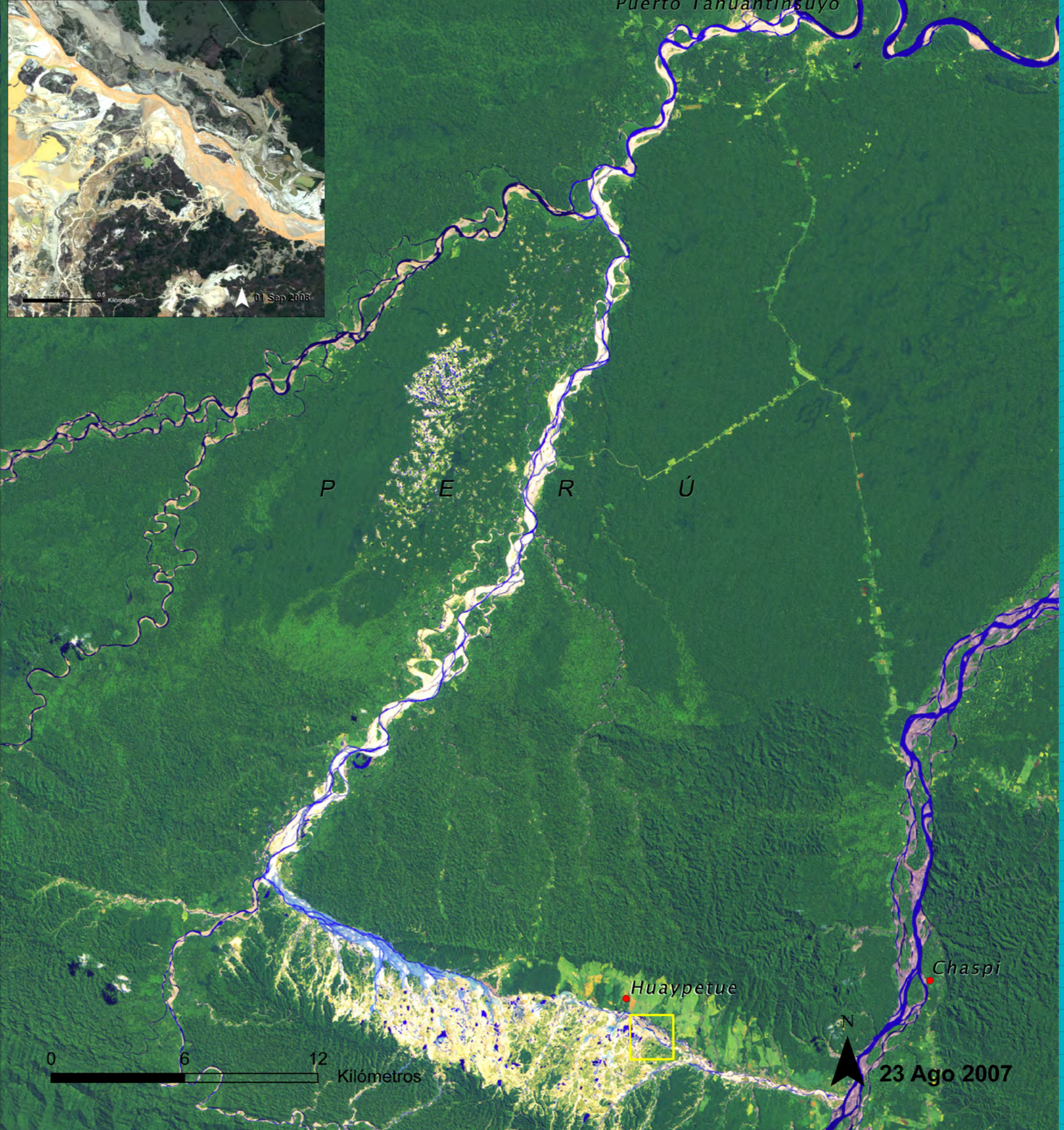
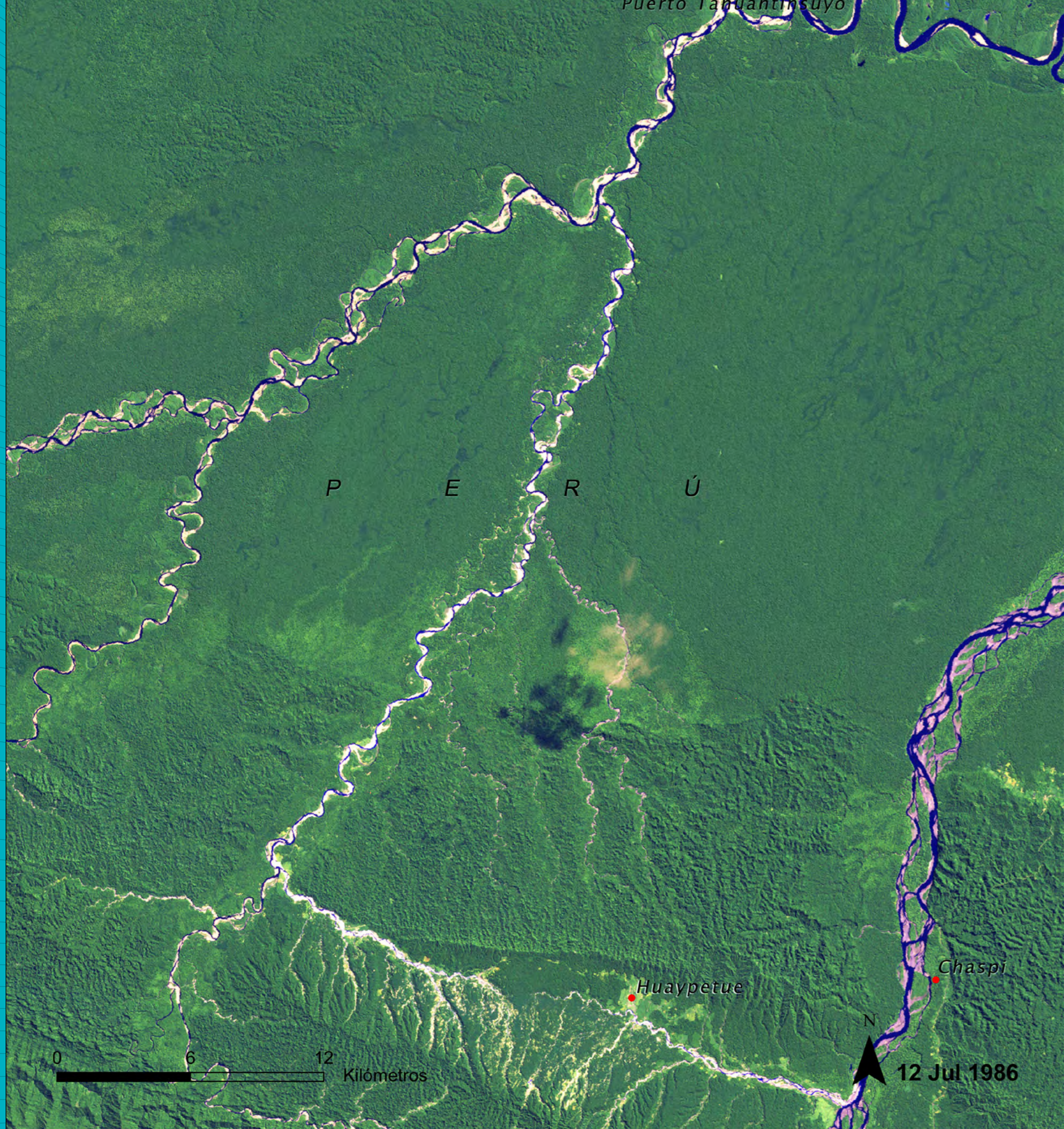


**Lima,
Peru »**



Lima, la capital de Perú, se encuentra en la costa central del Océano Pacífico y concentra casi dos tercios de la actividad económica e industrial del país. En los últimos treinta años, Lima se ha visto seriamente afectada por el acelerado crecimiento demográfico carente de planificación urbana. En 1940 contaba con una población de 630 173 habitantes que, para el 2007, había aumentado a 8 275 823 (INEI 2010). Actualmente el ambiente urbano limeño y sus alrededores muestran signos de creciente deterioro. La sequía recurrente, la deforestación de las cuencas y el aprovechamiento intensivo de las aguas han generado gran presión sobre los recursos hídricos. La gran cantidad de desechos que genera la ciudad ha resultado en la contaminación de las aguas superficiales. El recurso suelo también se ha

visto afectado, ya que casi el 70 por ciento de la superficie de campo agrícola se ha perdido a causa de la urbanización en los últimos 68 años (CONAM y otros 2005). La contaminación atmosférica es preocupante, ya que las partículas sólidas suspendidas en el aire con un diámetro menor a 2.5 micrones (PM2.5), exceden los Estándares de Calidad Ambiental establecidos por el Ministerio de Ambiente del Perú, amenazando la salud pública. La ciudad ha venido sufriendo un proceso de deterioro ambiental debido a diversas dinámicas y presiones, generando impactos que afectan no sólo el ambiente, sino la calidad de vida de la población y la economía urbana. Comparando las imágenes, se observa la expansión de la metrópoli a expensas de la disminución de la vegetación (áreas verdes) que la rodeaba. ◀



Madre de Dios, Perú »



El departamento de Madre de Dios, al suroriente del país, forma parte de la Amazonía y limita con Brasil y Bolivia. Aquí, la minería aurífera se desarrolla principalmente en las provincias de Manu y Tambopata, donde se encuentran además las reservas naturales del mismo nombre. Las principales zonas auríferas son Huepetuhe – Caychive donde se utiliza maquinaria pesada y mercurio para la obtención del oro, y la Llanura Amazónica donde se extrae el oro removiendo el material por dragado en los cauces de los ríos y en el bosque. Se estima que unas 12 000 personas se dedican directamente a la actividad minera (el 30 por ciento aproximadamente son mineros informales) y unas 30 000 personas dependen indirectamente de esta actividad (MINEM 2009). El método de amalgamación por mercurio

utilizado en la cuenca del Amazonas, libera entre 5 y 30 por ciento de mercurio a las aguas y cerca del 55 por ciento se evapora en la atmósfera (PNUMA 2009). La contaminación generada por el uso de mercurio y por la generación de sólidos en suspensión en los cursos de agua, así como la degradación de suelos y la deforestación originada por los métodos de explotación utilizados sin criterio técnico son algunas de las problemáticas ambientales en Madre de Dios. Se suman además, los conflictos sociales entre comunidades nativas y colonos mineros, originados por la posesión y explotación de los terrenos auríferos. En la imagen del 2007, se nota el aumento de las áreas de extracción minera al borde de la cabecera de los ríos que aparecen sin intervención en la imagen del 1986. ◀