

9 La contaminación del aire

En los últimos 22 años la calidad del aire en Lima y otras zonas del Perú se ha deteriorado significativamente. El crecimiento de la población urbana, el aumento de la pobreza y desigualdad, algunas políticas que no toman en cuenta criterios ambientales, y el desarrollo desordenado, entre otros, son las principales fuerzas motrices de este deterioro

Marcelo Korc

En el nivel del suelo, el aire está compuesto principalmente por nitrógeno y oxígeno, además de pequeñas cantidades de otros gases como dióxido de carbono, argón, neón, helio, hidrógeno y metano, y una cantidad variable de vapor de agua.

Las actividades humanas, sobre todo la combustión de combustibles fósiles, la quema de materia orgánica y de residuos sólidos y las actividades industriales alteran la composición natural del aire al liberar al ambiente compuestos distintos de los normalmente existentes. Cuando esta alteración alcanza niveles perjudiciales para la salud, el bienestar y el ambiente, nos encontramos frente a la contaminación del aire. Los principales contaminantes liberados por actividades antropogénicas son el dióxido de azufre (SO₂), el monóxido de carbono (CO), los compuestos orgánicos volátiles (COV), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y las partículas sólidas y líquidas. Ante la presencia de la humedad atmosférica y la radiación solar estos contaminantes experimentan reacciones químicas de hidrólisis, reducción y oxidación, para dar origen a otros contaminantes gaseosos y particulados que deterioran aún más la calidad del aire.

La contaminación del aire en exteriores se presenta a escala local, regional y global. A escala local ocurre principal-

mente en las ciudades y en las zonas industriales, donde las actividades humanas que afectan la calidad del aire incluyen principalmente el transporte motorizado, la producción en pequeñas y grandes industrias y la quema de basura a cielo abierto. A escala regional, la contaminación ocurre sobre todo por la contribución de las emisiones generadas en las ciudades y transportadas por los vientos, y por las emisiones producidas por los incendios de zonas de vegetación como bosques y campos agrícolas. A escala global, las actividades humanas influyen en la variabilidad climática anual e interanual, y hay una relación directa entre las emisiones de compuestos orgánicos persistentes —como los clorofluorocarbonos— y el agotamiento de la capa de ozono estratosférico. Este capítulo tratará sobre la contaminación del aire en el Perú, que se presenta a escala local y regional, y el siguiente abordará las medidas posibles para mitigarla. Los capítulos 11 y 12 versarán sobre la contaminación del aire a escala global.

La contaminación del aire en los interiores depende de la calidad del aire en el exterior, los materiales de construcción empleados, las actividades que se realizan en el lugar —como la utilización de combustibles poco eficientes— y una inadecuada ventilación. Además de los contaminantes químicos, en interiores se presentan con frecuencia conta-

minantes biológicos como, por ejemplo, los hongos y ácaros. Uno de los principales ambientes donde se produce la contaminación del aire en interiores es la vivienda.

La contaminación del aire tiene un efecto directo sobre la salud humana. En casos extremos ha causado muertes como resultado de la combinación de características geográficas inusuales con factores climáticos. Un ejemplo es el episodio de contaminación del aire en Donora, Pensilvania, EE. UU., que ocasionó 20 muertes y más de 5 mil enfermos en 1948 (Henry y Heinke 1999).

La exposición a contaminantes del aire se da principalmente a través de las vías respiratorias, razón por la cual su principal efecto en la salud humana es el aumento en las afecciones respiratorias. Las poblaciones más vulnerables a los efectos de la contaminación son los niños menores de 5 años y los ancianos. La exposición a contaminantes del aire puede ocasionar efectos agudos (de corto plazo) y crónicos (de largo plazo) en la salud. Por lo general, los efectos agudos son inmediatos y reversibles una vez que cesa la exposición al contaminante; los más comunes son la irritación de los ojos, el dolor de cabeza y las náuseas. A veces los efectos crónicos tardan en manifestarse, duran indefinidamente y tienden a ser irreversibles. Estos incluyen la disminución de la capacidad respiratoria y el cáncer pulmonar debido a un prolongado período de exposición a contaminantes del aire como el asbesto y el berilio.

1. ¿Dónde se presentaron los primeros indicios de la contaminación del aire en el Perú?

La contaminación del aire ha sido un problema de salud pública desde el descubrimiento del fuego. En la antigüedad, las personas encendían fogatas en sus cuevas y cabañas, y contaminaban el aire con humo nocivo. El origen de los problemas modernos de contaminación del aire en exteriores se remonta a la Inglaterra del siglo XVIII y el advenimiento de la Revolución Industrial. La industrialización empezó a reemplazar las actividades agrícolas y las poblaciones se desplazaron del campo a la ciudad. Las fábricas requerían energía para producir y la obtenían mediante la quema de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo. El principal problema de contaminación del aire a fines del siglo XIX e inicios del XX fue el humo y la ceniza producidos por la quema de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía, situación que empeoró desde la segunda mitad del siglo XX debido al creciente uso del automóvil.

Los primeros indicios de contaminación del aire en exteriores en el Perú datan de inicios del siglo XX, con la instalación del complejo minero metalúrgico en La Oroya, que se convirtió en la "capital metalúrgica del Perú y Sudamérica". El principal problema de contaminación del aire en La Oroya han sido las emisiones de SO_2 y partículas, principalmente plomo y otros metales pesados, producidas por las

Las actividades humanas consideradas contaminantes alteran la composición natural del aire al liberar al ambiente compuestos distintos de los normalmente existentes

fundiciones de cobre y plomo instaladas en 1922 y 1928 respectivamente. En la actualidad, el complejo trata el 10% del SO_2 , transformándolo en ácido sulfúrico en una planta de simple contacto.

El complejo minero metalúrgico de la ciudad de Ilo atravesó una situación similar. En 1960 se inauguró una fundición de cobre con una capacidad de producción equivalente a 290 mil toneladas métricas de cobre ampoloso por año, lo que la ubicaba entre las 10 fundiciones de cobre más grandes del mundo. La fundición procesa concentrados de cobre que contienen de 30 a 35% de azufre, provenientes principalmente de las minas de Toquepala y Cuajone. Durante 35 años la fundición no contó con un sistema de control de emisiones de SO_2 . En 1995 y 1998 se instalaron dos plantas de ácido sulfúrico que actualmente capturan el 30% de las emisiones. Aparte del impacto en la salud, evidenciado en la presencia o agravamiento de infecciones respiratorias, irritaciones en la piel y en los ojos, y dolores de cabeza, las altas concentraciones de SO_2 registradas en Ilo han afectado, desde el inicio de las operaciones, la producción del valle olivícola de Ilo y otras especies en la zona, además de importantes cuerpos abiertos de agua dulce por las actividades de extracción y transporte de materiales.

Al poco tiempo de la puesta en servicio de la fundición en 1960, una comisión del gobierno peruano estableció que la fitotoxicidad era evidente y que la empresa debía asumir el pago de indemnizaciones, lo que ocurre hasta el presente. Se calcula que la empresa paga alrededor de 200 mil dóla-

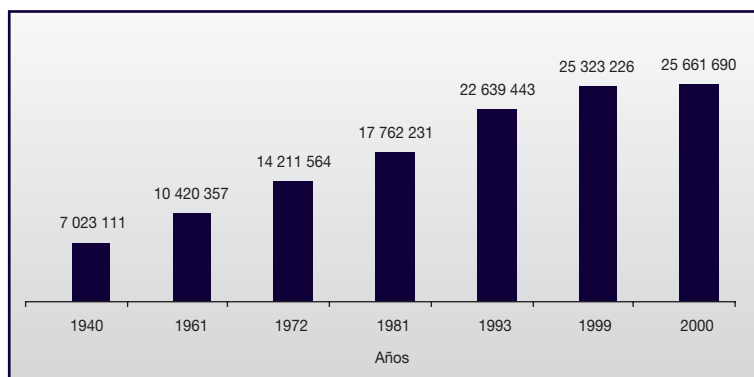
res anuales por pérdida de cosechas.

Cabe anotar que el número de personas expuestas se ha incrementado en forma dramática en los últimos 30 años por un aumento exponencial de la población de aproximadamente 5 mil habitantes en 1960 a 70 mil habitantes en el año 2000 (Vizcarra Andreau 1995, Boon *et al.* 2001). En la actualidad, tanto el complejo minero metalúrgico de La Oroya como el complejo de Ilo cuentan con Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)² aprobados por el Ministerio de Energía y Minas (MEM) en 1996 y 1997 respectivamente. Lamentablemente, ninguno de los dos complejos está cumpliendo con los plazos establecidos en sus respectivos PAMA y ambos se encuentran negociando su ampliación con el MEM.

Otro indicio temprano de contaminación del aire en el Perú fue la instalación y operación de fábricas de harina y aceite de pescado en los años 50. El sulfuro de hidrógeno y las partículas son los principales efluentes que estas plantas emiten al aire directamente desde los procesos y desde los efluentes líquidos que producen. El principal impacto es el olor desagradable, problema que se ha moderado en la actualidad no tanto por la instalación de sistemas de control de emisiones sino por la drástica disminución de la materia prima. El fenómeno es temporal y depende de la abundancia y de la veda de la anchoveta.

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (OPS/CEPIS) realizó las primeras mediciones de calidad del aire en las zonas urbanas del Perú, en particular en Lima. Entre 1967 y 1980, solo 2 de las 1 824 muestras diarias de partículas totales en suspensión (PST) y ninguna muestra diaria de SO₂ tomadas sobrepasaron los

Figura Nº 9.1 Población del Perú, 1940–2000
(Número de habitantes)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Censos nacionales 1940 - 1993 y proyecciones 1999 - 2000.

100 µg/m³ y 70 µg/m³ respectivamente, que eran los niveles de referencia para proteger la salud propuestos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en aquella época (OPS 1982). En los últimos 22 años la calidad del aire en Lima y otras ciudades del Perú se ha deteriorado en forma significativa debido a una serie de factores que se desarrollan en el siguiente acápite.

2. Fuerzas motrices que han ocasionado el incremento de la contaminación del aire en el Perú

Las fuerzas motrices de la contaminación del aire son factores antropogénicos que tienen relación directa o indirecta con la calidad del aire. En el Perú, las principales fuerzas motrices que han producido el incremento de la contaminación del aire son el crecimiento desmedido de la población, el aumento de la pobreza y la desigualdad, la aplicación de algunas políticas que no toman en cuenta criterios ambientales, el desarrollo económico desordenado e informal y el uso de tecnologías obsoletas (véase también capítulo 2, p. 69).

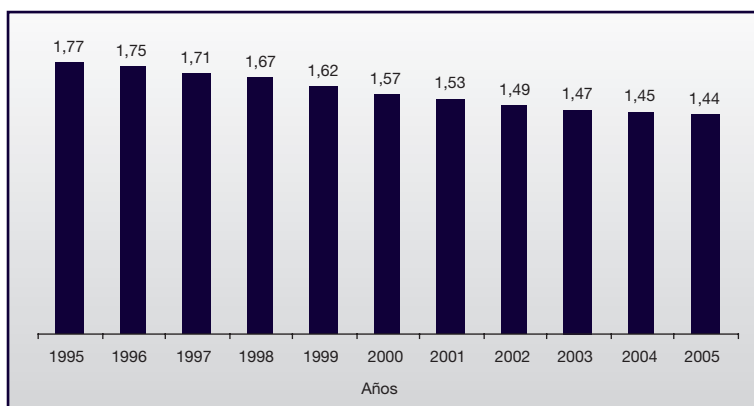
a. Crecimiento desmedido de la población

El aumento de los habitantes en las ciudades se produce tanto por el crecimiento natural de la población como por la migración de las zonas rurales a las urbanas. Este crecimiento desordenado de la población, atraída por las oportunidades de trabajo y la mayor disponibilidad de bienes y servicios, genera un incremento de la actividad económica y un mayor consumo de bienes y servicios que, en mayor o menor medida, contribuyen al incremento de las emisiones de contaminantes al aire.

En los últimos 50 años la población del Perú se triplicó (véase figura Nº 9.1). En el año 2000 se estimó que la población nacional había alcanzado los 25 millones 939 mil habitantes. Se espera que la tasa de crecimiento anual disminuya de 1,7% entre 1995 y 2000 a 1,5% entre 2000 y 2005 (véase figura Nº 9.2) (INEI 2000a). A modo de comparación, cabe señalar que la tasa media de crecimiento anual en América Latina y el Caribe fue de 1,3% entre 1995 y 2000, con lo

Figura N° 9.2 Tasa de crecimiento anual de la población en el Perú, 1995-2005

(Porcentajes)



Fuente: INEI 2000b.

cual el ritmo de crecimiento de la población en Perú para el mismo período fue mayor (OPS 2002).

La población urbana en el país ha registrado un crecimiento explosivo desde 1940 hasta el año 2000. Mientras en 1940 el 35,4% de la población nacional era urbana, este porcentaje ha aumentado a 72,3% en el año 2000 (véase figura N° 9.3).

Este desmedido crecimiento de la población en las ciudades no ha ido acompañado de una adecuada planificación urbana. Las urbes han crecido sin el desarrollo de servicios básicos, vías de tránsito, usos adecuados de tierras, etcétera, lo que ha contribuido al incremento de la contaminación del aire.

b. Aumento de la pobreza y la desigualdad

Los niveles de pobreza en el Perú han aumentado en los últimos años (véase figura N° 9.4). En la actualidad, aproximadamente 15% de la población vive en la pobreza extrema y casi 40% en la pobreza no extrema.

El desarrollo de las ciudades atrae a la población más pobre, la cual migra a los grandes centros urbanos en busca de oportunidades y se asienta en las zonas periféricas. La población económicamen-

te deprimida que vive en las ciudades y la población pobre que vive en las zonas rurales están expuestas a altos niveles de contaminantes del aire en interiores debido a las condiciones inadecuadas de sus viviendas, determinados patrones culturales y el elevado consumo de combustibles de biomasa no elaborados como la leña, el estiércol y los restos de cosechas para la calefacción y la cocción de alimentos. Están especialmente expuestos los grupos más vulnerables de la sociedad, como los niños y los ancianos. La población pobre desocupada u subempleada que vive en las ciudades también está expuesta a altos niveles de contaminantes del aire en exteriores en la medida en que buscan su sustento diario en las calles.

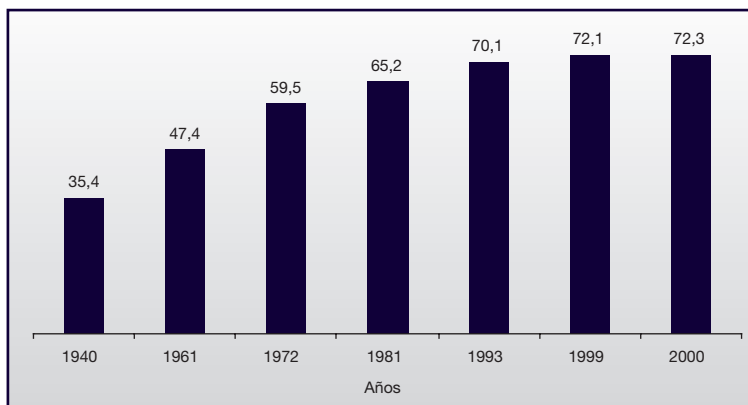
Un problema adicional es que las personas con escasos recursos no siempre tienen a su disposición centros médicos ni medios para adquirir los medicamentos necesarios para el tratamiento de las enfermedades.

c. Aplicación de políticas que no toman en cuenta criterios ambientales

A pesar de que el Estado invierte recursos en actividades en favor del ambiente, todavía subsisten algunas políticas que no toman en cuen-

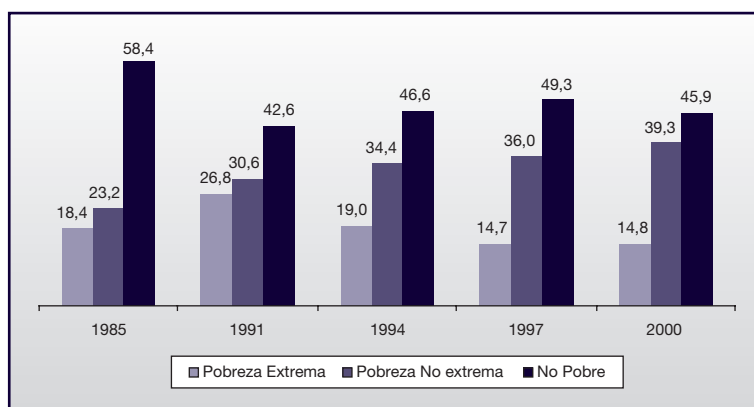
Figura N° 9.3 Comportamiento de la población urbana en el Perú, 1940-2000

(Porcentaje respecto al total de la población)



Fuente: INEI 2000b.

Figura N° 9.4 Niveles de pobreza en el Perú
(Porcentaje respecto al total de la población)



Fuente: Webb y Fernández Baca 2001.

ta criterios ambientales y van en contra de la protección del ambiente. Por ejemplo, los impuestos aplicados de manera diferenciada a la importación de automóviles estimulan la adquisición de vehículos usados que ingresan por los Centros de Exportación, Transformación, Industria, Comercialización y Servicios (CETICOS), los cuales emiten más contaminantes que los vehículos nuevos (véase cuadro N° 9.1). Otro ejemplo son los impuestos aplicados de manera diferenciada a los tipos de gasolina, más altos para la gasolina sin plomo y menores para la gasolina con plomo que resultan en un menor precio, con lo cual se envía una señal equivocada a los consumidores y se estimula el consumo del combustible más contaminante (véase cuadro N° 9.2).

d. Desarrollo económico desordenado e informal

En el Perú, el crecimiento económico ha sido y es desordenado e informal, y ha implicado un aumento del consumo y una mayor producción, sobre todo en los rubros de energía (hidrocarburos) y minería (véase cuadro N° 9.3). Cuando el aumento del consumo y la producción no se ven compensados con medidas que controlan las emisiones o incentivan el uso de tecnologías más limpias, y se emplean controles de emisión obsoletos, la contaminación del aire se incrementa a medida que el consumo y la producción hacen lo propio.

El aumento del consumo se ve reflejado, por ejemplo, en el desmesurado incremento del número de vehículos motorizados en todo el país (véase figura N° 9.5), que ha llevado a una elevación del consumo de combustible, en particular del diesel 2 con alto contenido de azufre (0,43% masa). A pesar de la reducción en el consumo de gasolina con plomo (0,34 g/l), esta aún representa más de 50% del consumo total de gasolina en el país (véase figura N° 9.6).

Debido al patrón de desarrollo socioeconómico basado en la actividad extractiva minera, el aumento de la producción se ve reflejado principalmente en las actividades de la industria minera, en particular en la zona andina. Los princi-

Cuadro N° 9.1 Impuestos para la importación de vehículos usados y nuevos

Impuestos	Automóviles nuevos (%)	Automóviles usados que ingresan por CETICOS (%)	Automóviles usados que ingresan por vía regular (%)
<i>Ad valorem</i>	12	12	12
Impuesto Selectivo al Consumo (ISC)	10	0	30
Impuesto General a las Ventas (IGV)	18	18	18

Nota: Estos tributos se aplican en cascada.

Fuente: Asociación de Representantes Automotrices del Perú (ARAPER).

Cuadro N° 9.2 Estructura de precios de los combustibles

(Precios vigentes el 30 de septiembre de 2002, nuevos soles por galón)

Combustibles	Precio neto Petroperú (30/9/02)	Impuestos			Margen comercial 2/	Precio al público 3/
		Al rodaje (8%)	Selectivo al Consumo 1/	General a las Ventas (18%)		
Gas licuado 4/	1,24	-	0,27	0,27	1,13	2,92
Gasolina 97 SP	3,77	0,30	4,13	1,48	1,32	11,00
Gasolina 95 SP	3,66	0,29	3,82	1,40	1,18	10,35
Gasolina 90 SP	3,40	0,27	3,53	1,30	0,68	9,18
Gasolina 84	3,17	0,25	2,76	1,11	0,73	8,03
Kerosene	3,36	-	1,58	0,89	0,95	6,78
Diesel 2	3,07	-	2,19	0,95	0,55	6,76

1/ El Decreto Supremo N° 025-97-EF, publicado el 12 de marzo de 1997, establece montos fijos del impuesto selectivo al consumo para cada tipo de combustible. El Decreto Supremo N° 128-2002-EF, de 30 de agosto de 2002, modificó los valores del impuesto selectivo al consumo aplicable a los productos gasolina para motores, kerosene y cervezas, que aparecen en el apéndice III del TUO de la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo. Este apéndice ya había sido modificado el 14 de junio de 2002 por Decreto Supremo N° 101-2002-EF.

2/ Los márgenes son libres y los valores son estimados. Incluye IGV sobre el margen.

3/ Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

4/ Precio expresado en soles por kilogramo.

Fuente: Organismo Supervisor de la Inversión de la Energía (OSINERG); <http://www.osinerg.gob.pe>.

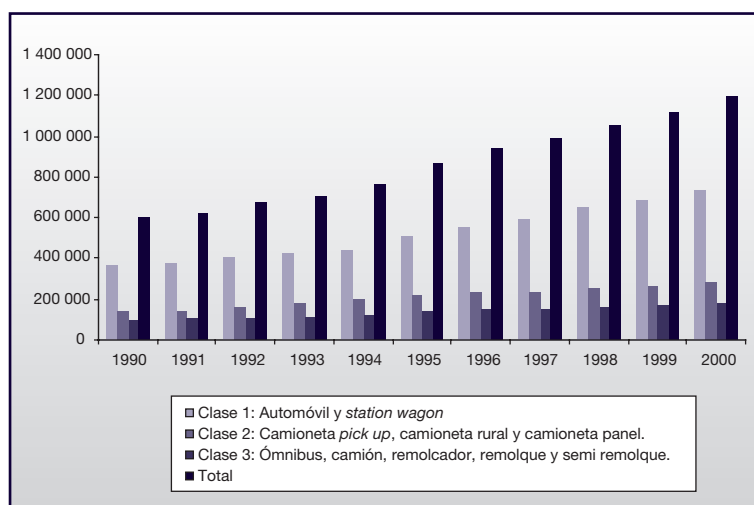
pales minerales explotados son hierro, zinc, cobre, plomo, plata, oro, estaño, molibdeno y tungsteno (véase cuadro N° 9.3). El Perú es el cuarto productor mundial de plomo y zinc, y el

séptimo productor mundial de cobre en mina.

Si bien en los últimos años las empresas mineras transnacionales tratan de cumplir con las normas establecidas y se ocupan de manera voluntaria del tema ambiental y en algunos casos cuentan con sistemas de aseguramiento de la calidad, como el ISO 14000, esto funciona siempre y cuando el proceso sea transparente y el Estado haga respetar las normas ambientales establecidas. Las empresas nacionales —en particular las dedicadas a la minería artesanal— por lo general le prestan poca atención al tema ambiental.

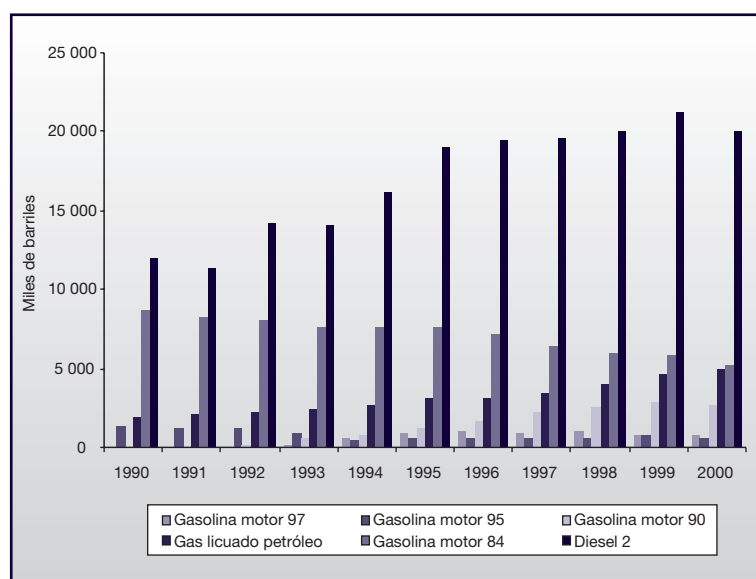
El desarrollo del sector informal también es responsable del aumento de la contaminación del aire. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entre el 25 y 50% de la población económicamente activa del Perú labora en el sector informal (véase <http://www.ilo.org>), la mayor parte dedicada a la provisión de servicios. Por ejemplo, se estima que en

Figura N° 9.5 Parque automotor nacional por clase de vehículo, 1990-2000
(Unidades)



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC) - Oficina General de Métodos y Sistemas. Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).

Figura N° 9.6 Consumo de combustible a escala nacional, 1990–2000



Fuente: Ministerio de Energía y Minas, 2000.

Lima Metropolitana hay aproximadamente 120 mil taxis, de los cuales menos de 70 mil están autorizados por la Dirección Municipal de Transporte Urbano para ofrecer este servicio. Asimismo, se calcula que hay aproximadamente 50 mil mototaxis que carecen de autorización para el servicio de transporte público y buses que circulan sin el permiso correspondiente. Por lo general estos vehículos están mal mantenidos y contribuyen al caos del tránsito en la ciudad. Otras actividades preocupantes del sector informal son las peque-

ñas empresas establecidas en las mismas viviendas, como aquellas dedicadas a la recuperación de baterías, cuyas emisiones —producidas en ambientes cerrados— afectan la salud de toda la familia.

e. Uso de tecnologías obsoletas

En el Perú no se incentiva el uso de nuevas tecnologías para reemplazar las obsoletas. Al respecto, proliferan los vehículos automotores sin convertidor catalítico, con carburador convencional y tecnología de encendido por distribuidor. El país no cuenta con programas que promuevan el uso de vehículos con convertidor catalítico, sistemas de inyección electrónica de combustible y mecanismos de encendido electrónico para asegurar la reducción de contaminantes emitidos a través del tubo de escape y el control preciso de la combustión en el motor. Aproximadamente

15% de los vehículos pesados (buses, camiones y remolcadores) tienen más de 20 años de antigüedad. Otro ejemplo es la falta del uso de refrigeración en la industria de la harina y aceite de pescado, que permitiría disminuir en forma significativa las emisiones de sulfuro de hidrógeno.

Si bien los PAMA han incentivado hasta cierto punto la adecuación tecnológica de las industrias, los procesos han sido lentos y de dudosa transparencia. Finalmente, las tecnologías utili-

Cuadro N° 9.3 Producción de minerales en el Perú, 1999–2002

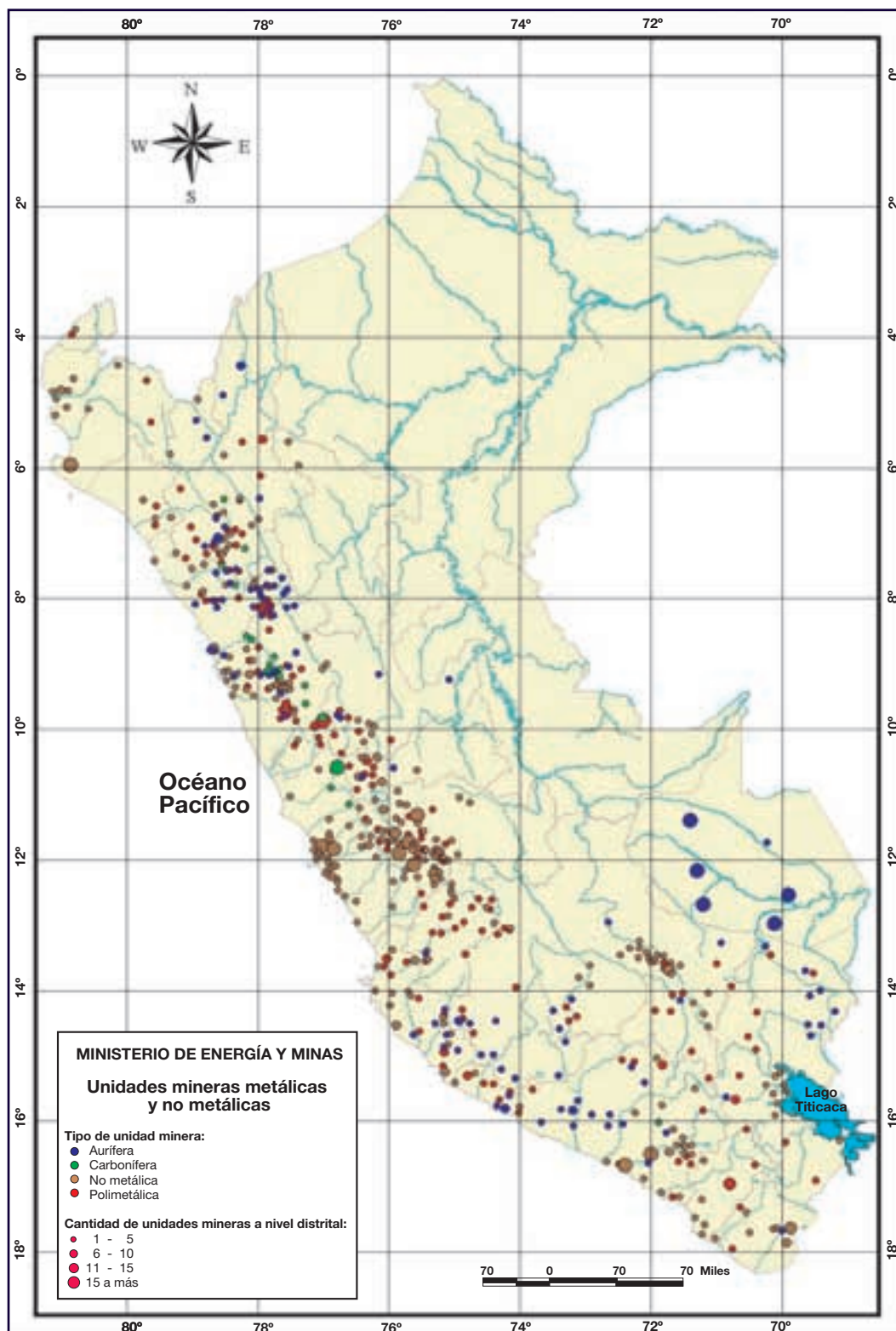
(Variación porcentual anual)

Minerales	1999	2000	2001	2002 a/
Cobre	11,0	1,8	38,5	40,1
Hierro	-20,0	-1,0	12,0	2,8
Plata	9,5	9,2	9,5	4,3
Plomo	5,0	-0,4	6,8	2,4
Zinc	3,5	1,2	16,0	26,5
Oro	36,0	3,2	1,1	9,4

a/ Enero-marzo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

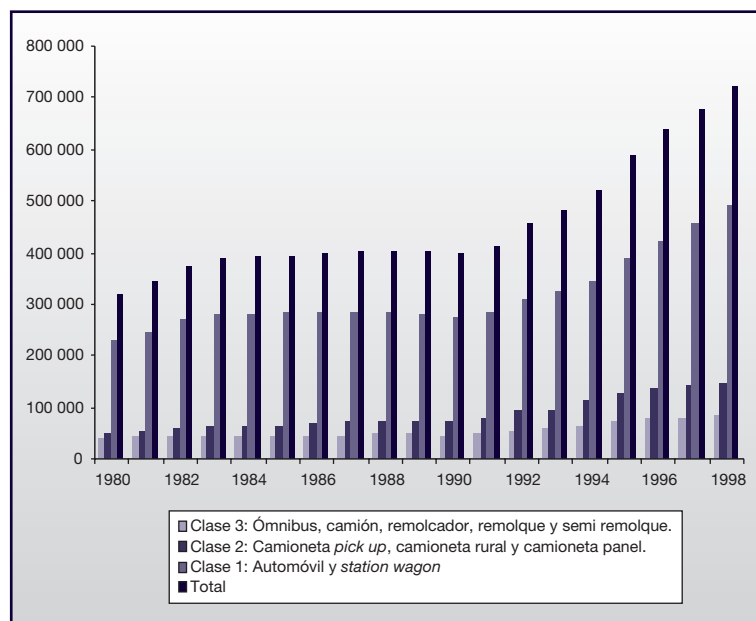
Figura N° 9.7 Unidades mineras metálicas y no metálicas en el Perú, 2002



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Minería. *Perú digital* 2002.
 Elaboración: Instituto Cuánto.

Figura N° 9.8 Composición del parque automotor en Lima Metropolitana, 1980-1998

(Unidades)



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

zadas por las empresas artesanales, muchas de ellas clandestinas, son generalmente informales. Por ejemplo, se realiza la recuperación artesanal de subproductos a partir de baterías plomo-ácido para vehículos en ambientes con mala ventilación. Estas actividades no controladas generan una alta exposición a plomo y otros metales pesados en el aire.

3. Fuentes que contribuyen a la contaminación del aire en el Perú

Las fuentes de contaminación del aire están divididas en antropogénicas y naturales. A su vez, las fuentes antropogénicas se dividen en fuentes móviles y estacionarias.

Fuentes antropogénicas

a. Fuentes móviles

Los motores de combustión interna se encuentran entre las principales fuentes de emisión de contaminantes del aire localizadas en zonas urbanas. En el año 2000 el Perú contaba con un parque automotor estimado de 1 162,9 miles de vehículos, de los cuales entre el 65 y 70% se encontraba circulando en Lima Metropolitana. De los aproximadamente 830 mil vehículos que circulan actualmente en Lima Metropolitana, se estima que 120 mil son taxis y 85 mil son vehículos pesados (buses, camiones y remolcadores). Además, se calcula que en la ciudad circulan aproximadamente 50 mil mototaxis. La figura N° 9.8 detalla la composición del parque automotor en las diferentes categorías. Lamentablemente, no se cuenta con datos fehacientes para los mototaxis porque no han sido registrados en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Cuadro N° 9.4 Proporciones estimadas de las emisiones de PST, SO₂, NO_x, CO, COV y plomo por categoría de vehículo en Lima y Callao, 1999

Categorías	Tipo de emisiones					
	PST	SO ₂	NO _x	CO	COV	Plomo
Emisiones totales (toneladas/año)	6 205	11 261	70 501	329 814	72 512	203
Emisiones totales (porcentaje)	100	100	100	100	100	100
Automóvil y station wagon	5	4	6	13	21	31
Taxis y mototaxis	16	12	21	68	46	51
Pick-up, camioneta rural y camioneta panel	21	19	11	13	16	16
Camiones, buses y remolcadores	58	65	62	6	17	2

Fuentes: Korc et al. 2000.

La falta de planificación urbana, la antigüedad y la cantidad del parque automotor en ciudades como Lima pueden contribuir con aproximadamente el 80% de los contaminantes emitidos al aire (CONAM 1998).

El cuadro N° 9.4³ muestra un estimado de las proporciones emitidas de PST, SO₂, NO_x, CO, COV y plomo por tipo de vehículo en Lima Metropolitana en 1999, e indica las emisiones totales por contaminante estimadas para ese año (Korc *et al.* 2000).

Los vehículos pesados consumen principalmente combustible diesel con alto contenido de azufre (0,43% masa), los vehículos particulares gasolina sin plomo y los taxis gasolina con plomo (0,34 g/l). El recorrido promedio de los vehículos particulares oscila entre 8 mil y 10 mil kilómetros por año, mientras que los taxis recorren aproximadamente 100 mil kilómetros por año y los buses entre 50 mil y 80 mil kilómetros por año.

Frente a esta situación, es una noticia alentadora la reducción de la emisión de plomo a la atmósfera debida, en primer lugar, a la introducción de la gasolina sin plomo —que actualmente cubre el 45% del mercado— y, en segundo lugar, a la reducción gradual del contenido de plomo en la gasolina de 84 octanos —de 0,34 g/l a su eliminación en diciembre del año 2004—. Sin embargo, es necesario que las políticas de Estado muestren cada vez mayor vocación ambiental y decisión para continuar estos avances.

El transporte motorizado también es una de las principales fuentes de ruido en las grandes ciudades del país. Este ruido se debe principalmente al uso indiscriminado de las bocinas y la no utilización de silenciadores en los vehículos, problema ambiental bastante grave en las ciudades.

b. Fuentes estacionarias

Las fuentes estacionarias de emisión de conta-

Figura N° 9.9 Instalaciones de refinación de petróleo en el Perú



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

minantes del aire se han clasificado en fuentes relacionadas con los sectores energía y minas, fuentes relacionadas con el sector producción —constituido por la industria y la pesquería— y fuentes relacionadas con la empresa artesanal y otras fuentes dispersas.

i. Energía y minas

Energía. Las emisiones provenientes de las refinarias y de las centrales de producción de energía eléctrica de origen térmico son las principales fuentes de contaminación del aire

Cuadro N° 9.5 Potencia instalada, producción de energía y combustibles en las centrales térmicas del Perú, 2000

Número de centrales	Tipo de combustible	Unidad de medida	Cantidad de combustible	Potencia instalada (MW)	Producción de energía (GWh)
1	Diesel 1	Galones	287 793	6,74	3 276,63
207	Diesel 2	Galones	22 470 528	1 430,74	716 821,64
2	Gas natural	Metros cúbicos	152 046 276	157,57	312 366,97
3	Residual 6	Galones	7 168 540	55,36	107 950,62
8	Diesel 1	Galones	461 838	15,13	10 797,76
	Diesel 2	Galones	745 401		
1	Diesel 2	Galones	684 750	135,00	338 817,13
	Carbón	Toneladas	122 092		
4	Diesel 2	Galones	25 429 489	256,56	726 388,80
	Gas natural	Metros cúbicos	138 859 604		
1	Diesel 2	Galones	2 575	65,13	11 496,85
	Residual 5	Galones	1 036 650		
5	Diesel 2	Galones	577 158	114,38	239 186,90
	Residual 6	Galones	14 220 352		
1	Diesel 2	Galones	153 833	107,29	11 713,96
	Residual 500	Galones	600 763		
1	Bagazo	Toneladas	325 290	25,20	41 372,40
	Residual 6	Galones	7 328 076		
1	Residual 6	Galones	574 791	23,00	18 567,20
	Residual 500	Galones	151 114		
1	Diesel 2	Galones	173 988	54,85	7 999,77
	Residual 6	Galones	328 512		
	Residual 500	Galones	30 548		
1	Diesel 2	Galones	1 031 915	257,60	426 543,02
	Residual 500	Galones	17 318 659		
	Otro	Galones	16 964 235		

MW: Megavatios GWh: Gigavatios por hora.

Notas: Otro se refiere a la cantidad equivalente de residual 500 obtenido del vapor para energía eléctrica.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas 2002a.

en el sector energía. El Perú cuenta con 7 instalaciones de refinación (véase figura N° 9.9), de las cuales Talara y La Pampilla son las más grandes, con una producción de combustible de aproximadamente 21 millones y 25 millones de barriles en el año 2000 respectivamente. Las refineries emiten sobre todo COV, SO₂, NO_x, CO y partículas. La refinaria La Pampilla emitió en el año 2000 entre 800 y 900 kilogramos por día de SO₂ (CINYE S.A.C. 2001).

La producción de energía eléctrica en el Perú es principalmente de origen hidráulico y en septiembre de 2002 alcanzó los 1 327 gigavatios por hora (73,3% del total generado), mientras que la producción de origen térmico fue de 482,6 gigavatios por hora (26,7% del total generado). La mayoría de las centrales de producción de energía eléctrica de origen térmico en el Perú utilizan como combustible el diesel 2, con alto contenido de

azufre (0,43% masa). El cuadro N° 9.5 muestra el número de centrales, la potencia instalada, la producción de energía y el tipo de combustible usado para la generación de energía térmica en el Perú.

Minería. La extracción de minerales genera problemas de contaminación del aire, sobre todo por las emisiones de partículas con alta composición de metales pesados como plomo, níquel y cadmio. Estos problemas se ven

La falta de planificación urbana, la antigüedad y la cantidad del parque automotor en ciudades como Lima pueden contribuir con aproximadamente el 80% de los contaminantes emitidos al aire

agravados por el asentamiento de poblaciones en los alrededores de los centros mineros en los cuales generalmente trabajan. Sin embargo, los mayores problemas de contaminación del aire en el sector minería son los causados por las actividades minero metalúrgicas. Estas actividades emiten principalmente SO_2 y partículas con alta composición de plomo, níquel, cadmio y arsénico. Los datos reportados por la empresa que opera el complejo minero metalúrgico de La Oroya al Ministerio de Energía y Minas muestran que el complejo emitió un promedio de 1 077 m^3/s con un promedio de 16 mg/m^3 de plomo en el año 2000, lo que equivale a aproximadamente 530 toneladas de plomo por año (Cederstav y Barandiarán 2002).

Cabe mencionar que estas estimaciones no tomaron en cuenta las emisiones fugitivas, aquellas que no se emiten directamente por las chimeneas sino que corresponden básicamente a fugas en el proceso, y que pueden constituir un factor significativo en las emisiones. Las emisiones reportadas para el plo-

mo equivalen a más del doble de las emisiones de plomo emitidas por todas las fuentes móviles juntas en Lima Metropolitana. Por otro lado, la fundición de cobre en el complejo metalúrgico de Ilo emite aproximadamente 424 mil toneladas por año de SO_2 (Boon *et al.* 2001). Esto equivale a aproximadamente 20 veces las emisiones totales de SO_2 de la zona metropolitana del valle de México (inventario 1998) y 10 veces las emisiones totales de SO_2 de la región metropolitana de São Paulo en Brasil.

ii. Producción

Industria. A partir de 1997 el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales (MITINCI) —ahora Viceministerio de Industria— ha concentrado la atención de la gestión ambiental en los subsectores de papel, cemento, cerveza y curtiembre, en vista de su complejidad y diversidad. Para tener una idea de esta complejidad y la magnitud de las emisiones de estos rubros, presentamos algunos datos.

El subsector de producción de papel está constituido por cerca de 50 empresas operativas, 86% de estas ubicadas en Lima y Callao, 6% en Arequipa y el 8% restante en el resto del territorio. Los principales productos que elaboran son cartón, cartulina, papel kraft y papel bond. En el Perú prácticamente no se produce pulpa para papel desde 1982, proceso que tiene el mayor impacto en la contaminación del aire. Al año 2000 apenas dos empresas fabricaban pulpa a partir de bagazo de caña de azúcar empleando procesos químicos (MITINCI 2000). En la manufactura de pulpa pueden producirse problemas de contaminación, ya que los principales contaminantes emitidos por este proceso serían partículas, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, COV y azufre total reducido (sulfuro de hidrógeno, metil mercaptano, dimetil sulfuro y dimetil disulfuro)*.

La industria cementera es importante en el Perú porque el país cuenta con recursos natu-

rales abundantes y de buena calidad. La figura N° 9.10 muestra la producción nacional de cemento entre 1990 y 2002. En general, esta industria se ha caracterizado por innovar constantemente sus tecnologías y por invertir en equipos nuevos para el proceso así como en el control de la calidad y el control de la contaminación del aire. Actualmente operan 6 plantas, distribuidas en Lima, La Libertad, San Martín, Arequipa, Puno y Junín. El principal contaminante que emiten las plantas cementeras es el material particulado. Adicionalmente, emiten los gases del proceso de combustión como los NO_x, óxidos de azufre (SO_x) y ruidos por los procesos de molienda.

Hasta el año 2000 el subsector de producción de bebidas malteadas contaba con 20 empresas operativas a lo largo del país. Los impactos de estas plantas en la calidad del aire pueden atribuirse a las emisiones de SO_x, NO_x y partículas de los calderos utilizados para la generación de vapor necesario para el proceso de producción.

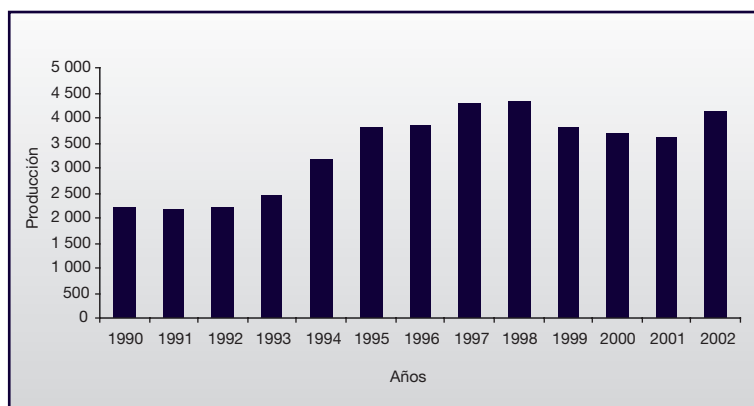
Finalmente, se estima que el subsector curtimiento cuenta con 120 empresas formales y 350 informales en el Perú⁹. Las emisiones al aire de estas plantas son principalmente de COV provenientes del uso de solventes orgánicos para el tratamiento del cuero. También

pueden producir emisiones de amoníaco provenientes de los procesos húmedos —en particular el teñido de cueros y pieles— y de sulfuro de hidrógeno provenientes de las aguas residuales que contienen sulfuros alcalinos con un pH mayor de 8.

Pesquería. En la industria pesquera las emisiones de contaminantes al aire provienen principalmente de la producción de harina y aceite de pescado. Estas plantas de procesamiento se ubican en las más importantes ciudades costeras como Chimbote, Lima y Pisco. El principal contaminante que emiten es el sulfuro de hidrógeno, producto de la utilización del insumo en proceso de descomposición y sin refrigeración. El impacto más relevante de este contaminante es el malestar que produce su característico olor a huevo podrido.

Entre 1994 y 1998 la producción de harina y aceite de pescado decreció en forma significativa en el país. Esta tendencia se revirtió entre 1999 y 2000, y decreció nuevamente en el año 2001 (véase figura N° 9.11). En vista de que en todos estos años se han usado los mismos insumos y tecnologías, puede inferirse que las tendencias de las emisiones de sulfuro de hidrógeno generadas por esta industria tienen una relación directa con las tendencias de la producción. En el año 2001 el 92% de la producción nacional de harina y aceite de pescado estuvo a cargo de 13 empresas.

Figura N° 9.10 Producción de cemento en el Perú, 1990-2002
(Miles de toneladas)



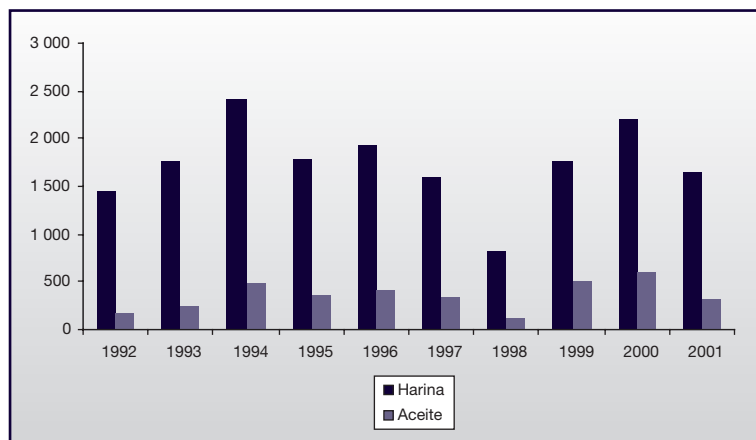
Fuentes: Webb y Fernández Baca 2001.
Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM).

iii. La empresa artesanal

La empresa artesanal, en particular la informal, puede ser una fuente de emisión de contaminantes del aire significativa pero difícil de estimar debido a su elevado número y la informalidad de sus operaciones. Estas empresas se localizan en zonas urbano marginales y en sectores rurales y contribuyen a la contaminación del aire tanto en exteriores como en los ambientes cerrados donde se lleva a cabo la actividad empresarial, que en muchos casos es la propia vi-

Figura N° 9.11 Producción de harina y aceite de pescado en el Perú, 1992-2001

(Miles de toneladas)



Fuentes: Webb y Fernández Baca 2001.
<http://www.produce.gob.pe>

vienda. A continuación se describen un par de ejemplos de empresas artesanales que pueden contribuir considerablemente a la contaminación del aire: la minería y las ladrilleras.

Minería artesanal. La actividad minera artesanal involucra a no menos de 40 mil familias provenientes de todos los rincones del Perú. Con poca inversión, tecnología sencilla y trabajo intensivo, las empresas que operan en este campo aprovechan aquellos yacimientos que han dejado de ser atractivos para la minería convencional. Esta actividad tomó un gran impulso a partir de los años 80, en un contexto de precios altos de los metales, y fue alimentada, además, por procesos migratorios inducidos por la recesión económica, la crisis del agro y la violencia política. Las mejores oportunidades para su desarrollo se dieron en los yacimientos auríferos de Madre de Dios, Puno y del llamado Sur Medio (Ica, Ayacucho y Arequipa).

De acuerdo con cifras oficiales, la minería artesanal produce 17 toneladas de oro al año, lo que representa aproximadamente 150 millones de dólares. A esto se suma la producción de minerales no metálicos y materiales de construcción. A pesar de su enorme potencial, debido a su informalidad la minería

artesanal puede ser una fuente de emisión significativa, sobre todo en el interior de las viviendas de las familias que se dedican a esta actividad. Las personas involucradas en esta producción están expuestas a los vapores de mercurio usado para la extracción del oro de la piedra. Afortunadamente, en los últimos años el gobierno ha reconocido la existencia de la minería artesanal, lo que facilita la consolidación de una nueva minería artesanal formal que permita capacitar a la población dedicada a esta actividad e incluir tecnologías apropiadas y más limpias⁶.

Ladrilleras. El Ministerio de la Producción del Perú ha venido recabando datos de 8 fabricantes. Sin embargo, existe un gran número de fabricantes artesanales sobre cuyos sistemas de operación y niveles de producción no se tiene información alguna. Los principales contaminantes emitidos por esta actividad son las partículas (PM₁₀ y PM_{2.5}) generadas en la molienda de la materia prima, los hornos y la resuspensión de polvos; el SO₂, el CO y el NO_x producidos por la combustión incompleta en los hornos, y el ácido fluorhídrico (HF) producido en los hornos por la presencia de flúor en la materia prima. Generalmente, las emisiones de partículas pueden ser controladas con filtros y usando materia prima con alto contenido de agua, medidas que deben ser tomadas en cuenta al momento de establecer un ordenamiento ambiental para este subsector.

iv. Fuentes estacionarias dispersas

Además de las fuentes estacionarias mencionadas hasta ahora, hay otra clase de fuentes de emisión estacionarias de contaminantes químicos y ruido llamadas fuentes de área cuyos niveles de emisión son difíciles de estimar, pero que dado su gran número podrían ser significativas. Entre estas fuentes se encuentran pequeñas empresas y microempresas como lavanderías que hacen lavado en seco y emiten COV por los solventes orgáni-

cos que utilizan, y panaderías, pollerías y restaurantes que queman en forma incompleta carbón, madera y otros combustibles fósiles sin ningún tipo de control y emiten CO, COV, NO_x y partículas. Estas fuentes también incluyen actividades vecinales como la quema de basura y de llantas a cielo abierto que emiten partículas, y la generación de ruido por discotecas y fiestas. Lamentablemente, no existe un catastro preciso de estas actividades ya que la mayoría de ellas son informales o porque no se recaban datos al respecto. El cuadro N° 9.6 muestra ejemplos de fuentes de área y los contaminantes que pueden emitir.

Fuentes naturales

Las emisiones provenientes de fuentes naturales incluyen las erupciones volcánicas, los incendios de vegetación, la resuspensión de polvos por los vientos, los océanos y las plantas. Una erupción volcánica emite partículas y contaminantes gaseosos como SO₂, sulfuro de hidrógeno y metano. Las nubes de partículas y gases originados por los volcanes pueden permanecer en la atmósfera durante largos periodos. Por ejemplo, según el Instituto Geofísico del Ecuador la erupción del volcán Reventador cerca de Quito entre el 2 y el 4 de noviembre de 2002 provocó grandes emisiones de partículas, con concentraciones de PM₁₀ en 24 horas de hasta aproximadamente 1200 µg/m³ (el estándar para PM₁₀ en el Perú es de 150 µg/m³ en 24 horas).

Por fortuna, en el Perú la actividad volcánica es limitada, pero los incendios de vegetación son frecuentes. Aun cuando por lo general son causados por la negligencia de las personas y a menudo están asociados con la expansión del fuego usado para el aprovechamiento de terrenos, son considerados una fuente natural. La quema de vegetación produce principalmente partículas, CO, COV, amoníaco (NH₃), NO_x y SO₂. Los principales tipos de quema de vegetación son los siguientes:

- Incendios destructivos (no controlados) en los bosques.
- Quema de pastos tropicales y matorrales.
- Conversión de bosques y matorrales en plantaciones, sistemas agrícolas y de pastoreo.
- Quema de residuos agrícolas, control de arbustos y maleza en tierras de cultivo y pastoreo.
- Quema prescrita en silvicultura.

Por otro lado, las partículas de sal provenientes del océano y la resuspensión de polvos en la costa desértica pueden contribuir en forma significativa a generar las altas concentraciones de partículas en Lima, Trujillo y otras ciudades de la costa.

Cuadro N° 9.6 Ejemplos de fuentes de área y los contaminantes que emiten

Fuente de emisión	Contaminantes emitidos
Hornos y calderas en las viviendas	Partículas, CO, NO _x , COV y SO ₂
Incineración en hospitales	Partículas, gases ácidos, NO _x , CO, patógenos
Quema de basura a cielo abierto	Partículas, CO, NO _x , COV
Lavado en seco	COV
Revestimiento de superficies	COV
Panaderías	Partículas, CO, NO _x , COV
Pollerías y restaurantes	Partículas, CO, NO _x , COV

Cuadro N° 9.7 Hectáreas destruidas por incendios forestales en el Perú, 1998-2001

Años	Hectáreas destruidas
1998	16 501
1999	6 188
2000	9 401
2001	1 039

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI).

4. Situación actual de la calidad del aire en el Perú

Para comprender la situación de la calidad del aire en el Perú, primero es necesario tomar en cuenta la meteorología de las zonas de interés.

- Importancia de la meteorología en la calidad del aire

Como la atmósfera es el medio en el que se liberan los contaminantes, el transporte y la dispersión de estas descargas depende en gran parte de parámetros meteorológicos. Para tomar medidas orientadas al mejoramiento de la calidad del aire y la prevención de su deterioro en determinada zona, es imprescindible comprender la meteorología del lugar y su influencia en el transporte de las sustancias contaminantes.

La circulación horizontal y vertical del aire se produce sobre todo por desbalances de presión causados por el calentamiento diferencial de la superficie terrestre. A medida que el viento se traslada de áreas de alta presión a áreas de baja presión, se ve influido significativamente por los rasgos topográficos. Por consiguiente, los vientos superficiales pueden comportarse de distinta manera que los vientos en altura. Además, el grado de estabilidad atmosférica⁷ y la altura de mezcla⁸ resultante tienen un importante efecto en las concentraciones de contaminantes en el aire. Cuanto más estable se encuentra la atmósfera, más atrapado está el aire, lo que establece condiciones favorables para que la contaminación se incremente.

En las principales zonas urbanas del Perú la meteorología es diversa. Para su caracterización se definen zonas de interés llamadas cuencas atmosféricas. Estas cuencas son regiones geográficas delimitadas por la topografía (líneas costeras, formaciones montañosas, zonas de intercuenas, entre otras), las divisiones políticas y el uso de tierras. Enseguida se presentan ejemplos de características meteorológicas de 4 ciudades de interés en el tema de la contaminación del aire.

La cuenca atmosférica de Lima Metropolitana. Lima Metropolitana (12° 02' 36" de latitud sur, 77° 01' 42" de longitud oeste y 154 msnm) se encuentra emplazada en los conos de deyección de los ríos Chillón, Rímac y Lurín. Limita por el oeste con el océano Pacífico, por el este con las últimas estribaciones de la cordillera de los Andes, con cotas que sobrepasan los 1 000 metros sobre el nivel del mar; y al norte y sur con las cuencas de los ríos Chillón y Lurín respectivamente.

En general, su topografía es relativamente plana, con una elevación gradual del terreno hacia el Este. Tiene clima templado, con alta humedad atmosférica y constante humedad durante el invierno; escasa precipitación, con un promedio anual de aproximadamente 20 milímetros y una temperatura media anual de 18 grados centígrados.

Los contaminantes son transportados hacia el norte y el este de la ciudad, siguiendo el patrón de vientos dominante. Además, los contaminan-

tes tienden a acumularse en las microcuencas del río Chillón y del río Rímac, en La Molina y en San Juan de Lurigancho, debido a la existencia de una inversión térmica permanente de una altura promedio de 500 metros sobre el nivel del mar, y porque los vientos son atrapados o desviados de su curso natural por los cerros y las montañas (véase figura N° 9.12).

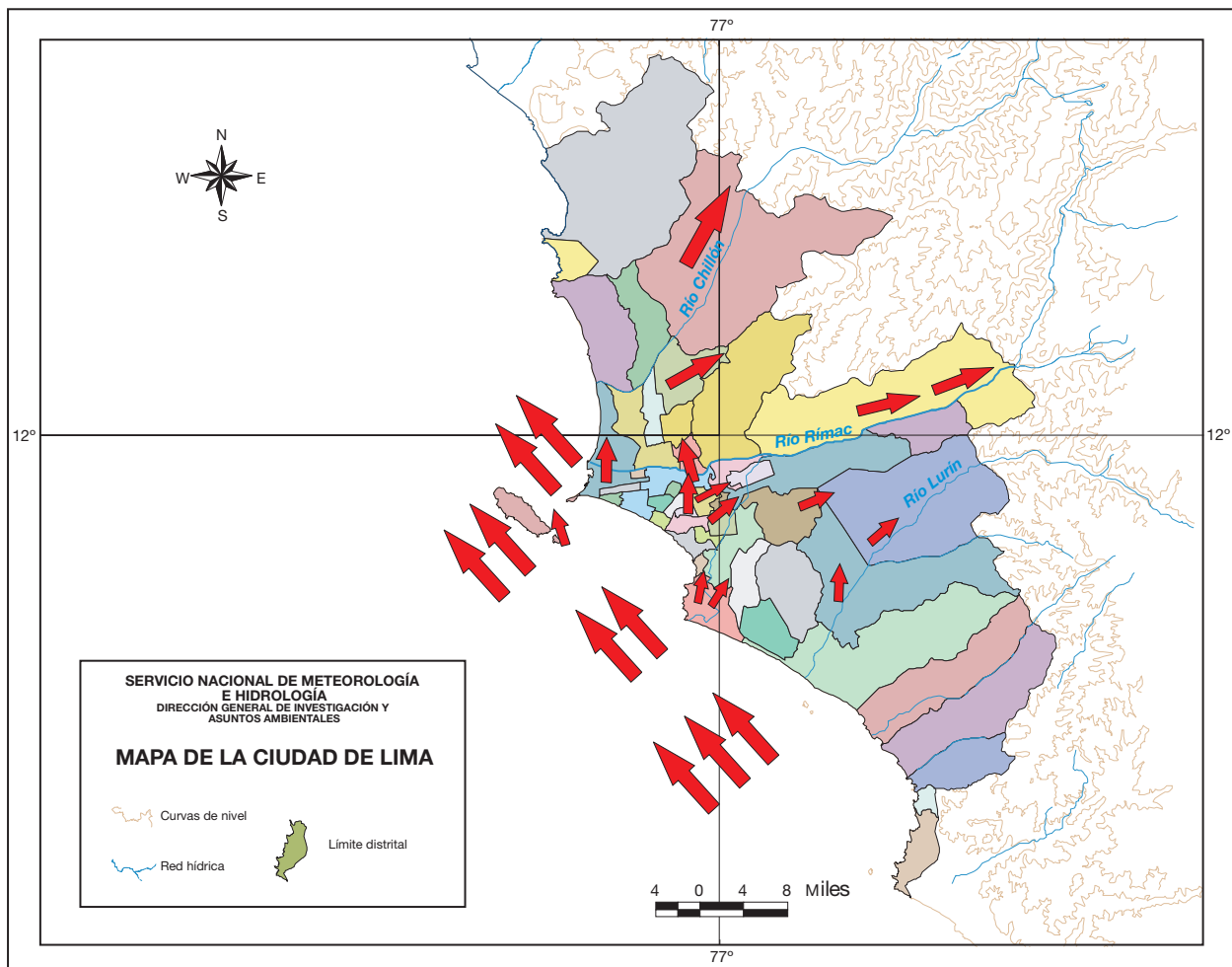
Cuenca atmosférica de Arequipa. La ciudad de Arequipa ($16^{\circ} 23' 40''$ de latitud sur, $71^{\circ} 32' 06''$ de longitud oeste y a 2 335 msnm) se encuentra localizada en el valle del río Chili y rodeada por los volcanes Chachani (6 075 msnm), Misti (5 821 msnm) y Pichu Pichu (5 425 msnm).

La cuenca presenta un relieve accidentado, con tres unidades geomorfológicas mayores: el Batolito de la Caldera, la cadena del Barroso y la planillanura de Arequipa.

El clima varía con la altitud y deviene en templado seco, modulado por la influencia del Anticiclón del Pacífico Sur, la configuración topográfica, el paso de sistemas frontales de bajas presiones y las brisas de valle y montaña. La figura N° 9.13 muestra la cuenca atmosférica de Arequipa y los vientos predominantes en primavera/verano y en otoño/invierno.

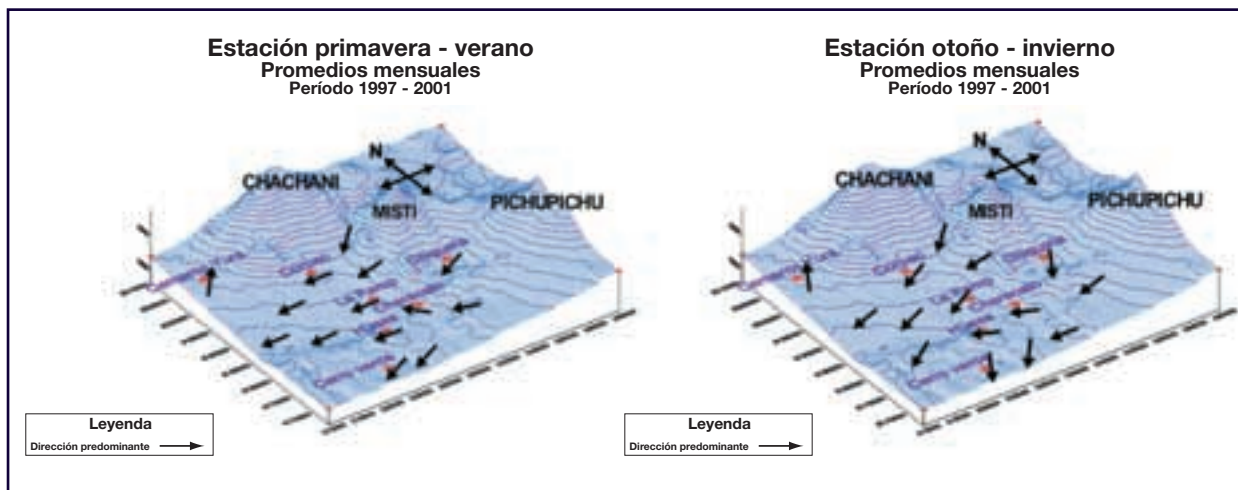
Cuenca atmosférica de Ilo. La ciudad de Ilo

Figura N° 9.12 Vientos predominantes en la cuenca atmosférica de Lima Metropolitana



Fuente: Presentación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) en el Taller de InterGESTA (Grupo Técnico de Estándares de Calidad) Zonales del Aire, Lima, 6 y 7 de agosto de 2002.

Figura N° 9.13 Vientos predominantes en la cuenca atmosférica de Arequipa



Fuente: *Idem* figura N° 9.12.

(17° 39' 50" de latitud sur, 70° 20' 20" de longitud oeste y a 30 msnm) es un puerto natural

Para tomar medidas para mejorar la calidad del aire y la prevención de su deterioro, es imprescindible comprender la meteorología del lugar y su influencia en el transporte de las sustancias contaminantes

ubicado al suroeste de la provincia de Ilo, en el departamento de Moquegua (véase figura N° 9.14).

El plano costero incluye un gradual levantamiento de aproximadamente 50 metros y luego se observa una brusca elevación de hasta 100 metros, lo que crea una planicie que se extiende hacia la base de los cerros al este. Esta planicie o pampa se extiende al borde de las faldas de los cerros y es cruzada por el río Osmore, el valle de Ilo y quebradas. Hacia la parte norte de la ciudad, los cerros se elevan rápidamente a lo largo del plano costero hasta alcanzar aproximadamente 1 300 metros.

El clima se caracteriza por la presencia casi permanente del Anticiclón del Pacífico Sur que, asociado con las elevaciones del este, causa un constante flujo de vientos de componente este-sur-este (ESE) en la zona costera cercana al puerto y vientos predominantes suroeste (SO) en el valle durante todo el año. Además, hay presencia de brisas generadas por la diferencia de temperatura entre el mar y la tierra, que soplan desde el mar hacia la tierra durante el día y desde la tierra hacia el mar, durante la noche. La corriente de Humboldt y el flujo de aire del Anticiclón incrementan la humedad atmosférica, lo que produce nieblas costeras y nubosidades estratiformes, de mayor persistencia en invierno. Por el enfriamiento y la condensación de humedad en las capas inferiores del aire marítimo sobre la costa, se produce el proceso de inversión térmica costera.

La cuenca atmosférica de La Oroya. La ciudad de La Oroya (11° 34' 18" de latitud sur, 75° 57' 27" de longitud oeste y 3 760 msnm) se encuentra ubicada a orillas del río Mantaro, donde se unen los ríos Yauli, Mantaro y Cuchimachay en la provincia de Yauli, departamento de Junín (véase figura N° 9.15).

La Oroya tiene un relieve abrupto de valles estrechos y profundos, y dos estaciones bien definidas: invierno seco y despejado, y verano llu-

vioso y tempestuoso. La figura N° 9.16 muestra la cuenca atmosférica de La Oroya.

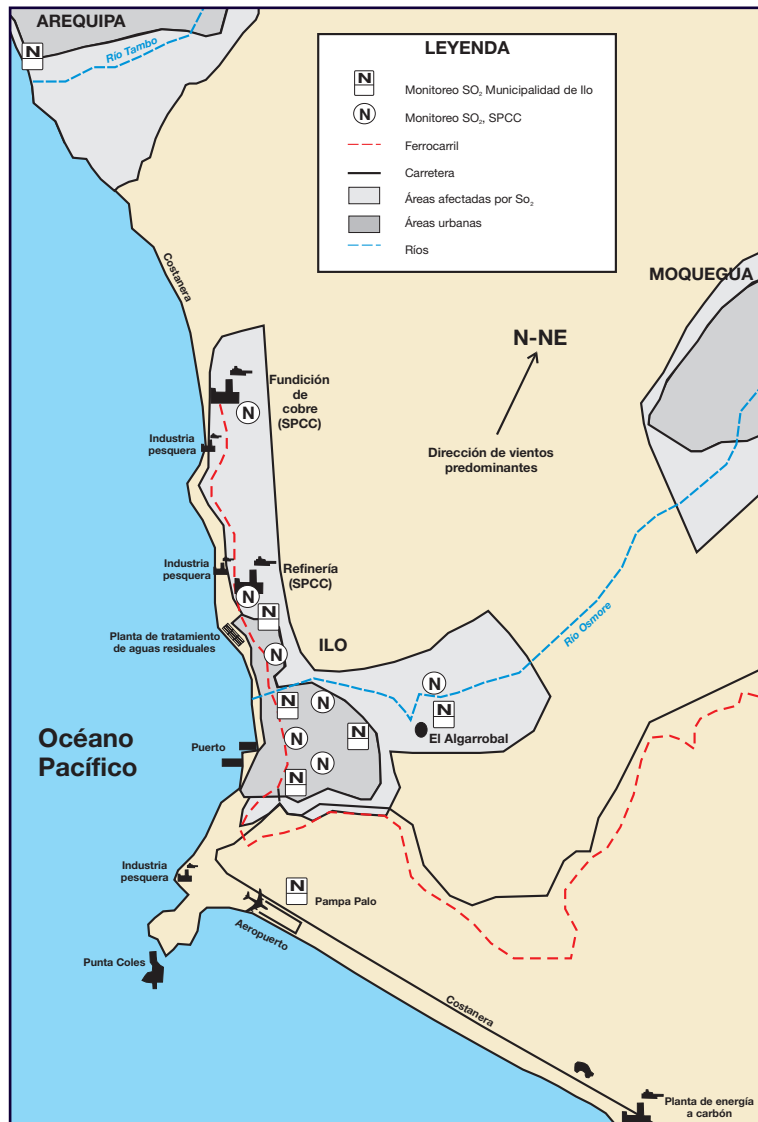
b. Tendencias de la calidad del aire

En el Perú se ha venido monitoreando la calidad del aire en las ciudades más importantes. Los contaminantes monitoreados han sido principalmente las partículas (PST, PM_{10} y $PM_{2.5}$), el SO_2 y el NO_2 . En algunos casos se ha monitoreado el CO y en pocas ocasiones se han hecho mediciones de ozono. En vista de la riqueza de las bases de datos existentes y la importancia de sus efectos en la salud, en esta sección se describen los niveles de concentración de partículas en las principales ciudades del país y los de SO_2 en los complejos minero metalúrgicos de La Oroya e Ilo. Asimismo, se describe brevemente la contaminación por ruido urbano y la posible situación de la contaminación del aire en el interior de las viviendas de las zonas deprimidas del país. Lamentablemente, los programas de monitoreo de calidad del aire en el país no cuentan hasta el momento con un programa sólido de aseguramiento y control de calidad que permita garantizar la calidad de los datos recabados (para el tema particular de la calidad de la información véase también capítulo 6, Anexo II, p. 208).

• **Partículas (PM_{10} y $PM_{2.5}$)**

Los niveles de concentración de PM_{10} y $PM_{2.5}$ en las grandes ciudades del país y en los complejos minero metalúrgicos sobrepasan los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire del Perú. Por ejemplo, los datos registrados en 5 estaciones distribuidas en Lima Metropolitana indican que las concentraciones de $PM_{2.5}$ en 24 horas superaron el valor referencial especificado de $65 \mu g/m^3$ en casi 40% de los 124 días muestreados en el año 2001 (véase cuadro N° 9.7), y el promedio anual superó en casi 4 veces el va-

Figura N° 9.14 Monitoreo del aire en la ciudad de Ilo y sus alrededores

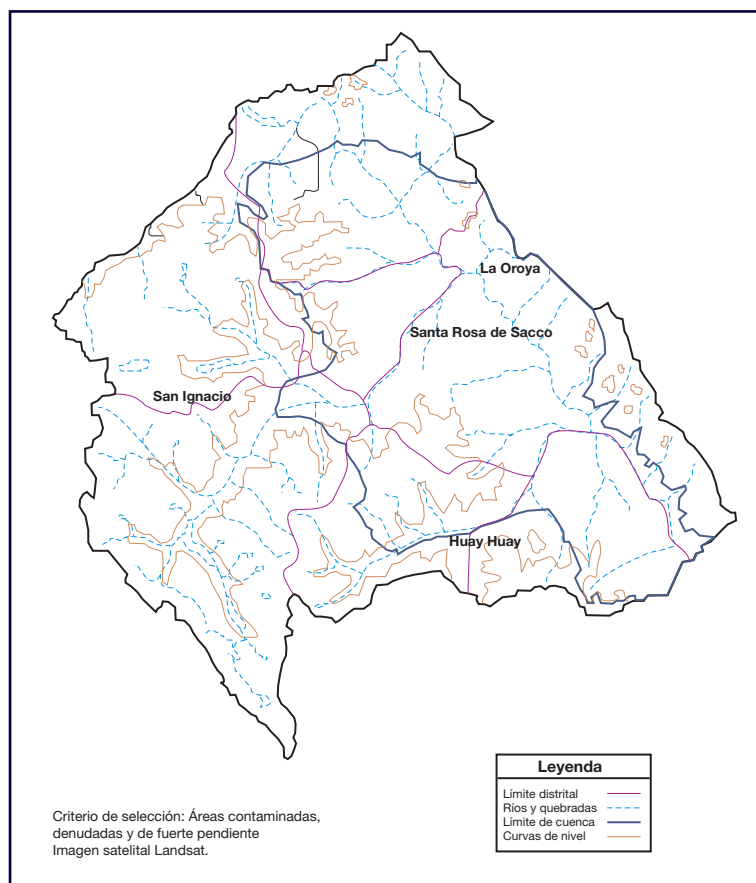


Fuente: Boon et al. 2001.

lor referencial especificado de $15 \mu g/m^3$.

Asimismo, de acuerdo con el programa de monitoreo de contaminantes del aire por partículas sólidas sedimentables ($D > 20 \mu$) que desde el año 1990 ejecuta el SENAMHI en la zona metropolitana de Lima-Callao (véase figura N° 9.16), se puede observar la persistente presencia de tres centros de alta contaminación por sólidos sedimentables en los conos norte, centro-este y sur de la capital.

Figura N° 9.15 Cuenca atmosférica de La Oroya



Fuente: Grupo Técnico de Estándares de Calidad (GESTA) Zonal del Aire, La Oroya, agosto de 2002.

En La Oroya, otra zona crítica del país, se determinó que los promedios diarios de PM_{10} superaron el valor de la norma de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en más de la mitad de los 214 días muestreados en el año 2001. Cabe resaltar que el reglamento establece que el estándar no debe ser superado más de 3 veces en un año, y en La Oroya este valor se excedió en 124 ocasiones. El valor máximo registrado en 24 horas fue de $395 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (véase cuadro N° 9.7). El promedio anual superó en casi 2 veces el valor de la norma.

En Arequipa, los datos registrados en 24 horas en la estación móvil indican que las concentraciones de PM_{10} superaron el estándar nacional del Perú de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en aproximadamente 4%, tanto en los 66 días muestreados en el año 2000 como en los 24 días

muestreados en el año 2001 (véase cuadro N° 9.8). El promedio anual casi duplicó el valor de la norma.

En otras ciudades del país se han realizado solo mediciones puntuales de los niveles de PM_{10} y $PM_{2.5}$. En general, los valores medidos no sobrepasan los establecidos en el reglamento nacional para 24 horas, pero no se han tomado suficientes mediciones como para estimar promedios anuales y compararlos con el valor en la norma.

• Dióxido de azufre

Las concentraciones de SO_2 en los complejos minero metalúrgicos de La Oroya e Ilo sobrepasan con creces los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire del Perú, de $365 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas y $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en un año. En La Oroya, 98% de 214 días muestreados en el año 2001, y en Ilo 50% de 181 días muestreados en 1999, superan el estándar nacional de SO_2 para 24 horas. En estas ciudades se alcanzaron concentraciones máximas para 24 horas de $3\ 567$ y $1\ 972 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente.

En Lima, las mediciones hechas en la estación ubicada en el edificio CONACO indican que no se sobrepasa el valor de la norma para 24 horas, pero se supera hasta en casi 70% el valor de la norma para un año (véase datos para 1998 y 1999 en cuadro N° 9.9). Las mediciones realizadas en otras ciudades como Arequipa indican que, al parecer, no sobrepasan los valores que establece la norma.

En el caso específico de Ilo, se contó con datos de escala horaria. Con base en esta información se realizó un análisis para determinar el comportamiento de la concentración de SO_2 a lo largo del día y se determinó que, dentro de los períodos de 24 horas, se registran altas concentraciones de SO_2 durante lapsos de pocas horas de duración (véase figura N° 9.21). Como el Perú no cuenta con un estándar de SO_2 para una hora, el análisis se realizó

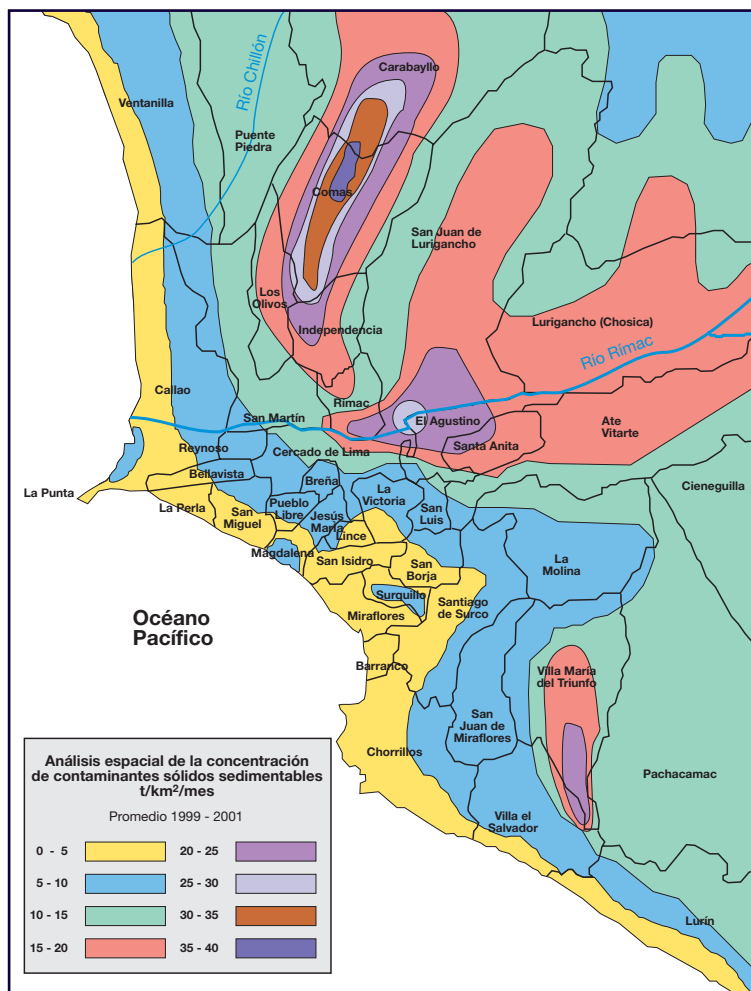
con el estándar correspondiente de la Unión Europea ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ por hora). Se encontró que en 58% de 181 días muestreados en llo en 1999, las concentraciones máximas alcanzadas en una hora superaron este estándar. Los picos de concentraciones altas son desestimados cuando se calculan promedios diarios, porque se integran con las horas de baja concentración. Es importante tomar en cuenta el comportamiento horario si se atiende a los efectos agudos que podrían causar las elevadas concentraciones de SO_2 sobre la salud de la población expuesta.

- **El ruido**

Con el término *ruido* se hace referencia a un sonido no deseado. Desde el punto de vista sanitario, los sonidos pueden diferenciarse en dos grandes grupos: los deseables y los no deseables o indeseables. Habitualmente, estos últimos son los que se catalogan como ruido; sin embargo, sonidos de ambos tipos pueden convertirse gradualmente en molestos, intolerables y dañinos de acuerdo con sus características.

En las grandes ciudades como Lima la población está expuesta a ruidos que ponen en riesgo su salud. El ruido se ha constituido en el agente contaminante más percibido por la población debido a las molestias que ocasiona. La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) ha venido atendiendo las quejas de la población por contaminación ambiental y ha realizado inspecciones cuya estadística refleja claramente que el contaminante ruido es el que ocasiona más demandas. El cuadro N° 9.10 presenta la estadística de los casos atendidos entre 1997 y 2000 y muestra el incremento del factor ruido como causa de queja. En la mayoría de los casos, estas denuncias han ido acompañadas con la verificación de la alteración en el comportamiento de los denunciantes, los cuales presentaron nerviosis-

Figura N° 9.16 Mapa de contaminantes sólidos sedimentables de la zona metropolitana de Lima y Callao, promedio 1999-2001



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

mo e hipersensibilidad. Cabe resaltar que las personas mayores constituyen el grupo más vulnerable en la medida en que permanecen en sus hogares la mayor parte del tiempo y requieren mayor tranquilidad para vivir.

- **La vivienda**

La mayoría de las personas, en especial las mujeres, los niños y los ancianos, pasan más de la mitad de su tiempo dentro de la vivienda. El asma y las alergias pueden empeorar por la exposición a sustancias presentes en el

Cuadro N° 9.8 Concentraciones de partículas en Lima, La Oroya y Arequipa

(Datos de 24 horas)

Ciudad	Lima	La Oroya	Arequipa	
Contaminante	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM ₁₀	
Año	2001	2001	2000	2001
N° de estaciones	5	5	1 (móvil)	1 (móvil)
N° de días muestreados	124	214	66	24
N° de días sobre valor referencial	48 a/	124 b/	3 b/	1 b/
1° concentración máxima (µg/m ³)	154	395	253	155
2° concentración máxima (µg/m ³)	136	394	167	140
Promedio anual (µg/m ³)	59	93	84	90

a/ Los valores referenciales para PM_{2.5} establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire en el Perú son 65 µg/m³ en 24 horas y 15 µg/m³ en un año.

b/ Los estándares nacionales del Perú para PM₁₀ son 150 µg/m³ en 24 horas (no debe ser excedido más de 3 veces al año) y 50 µg/m³ en un año.

aire que respiran dentro del hogar. Las razones principales de la contaminación del aire en estos espacios son la mala ventilación combinada con la presencia de altas emisiones de contaminantes como CO, partículas y COV provenientes de las cocinas y estufas que usan leña, estiércol, restos de cosechas y kerosene como combustibles; el humo proveniente de la combustión de tabaco y el moho presente en las superficies húmedas (véase cuadro N° 9.11).

En el Perú, uno de los principales problemas de exposición a contaminantes del aire se presenta en las áreas deprimidas de la región

andina, donde las viviendas tienen mala ventilación y sus habitantes utilizan fuego al descubierto para la cocción y la calefacción. Las pobres condiciones de la vivienda, el nivel educativo y los patrones culturales de los pobladores exacerbaban aún más esta situación.

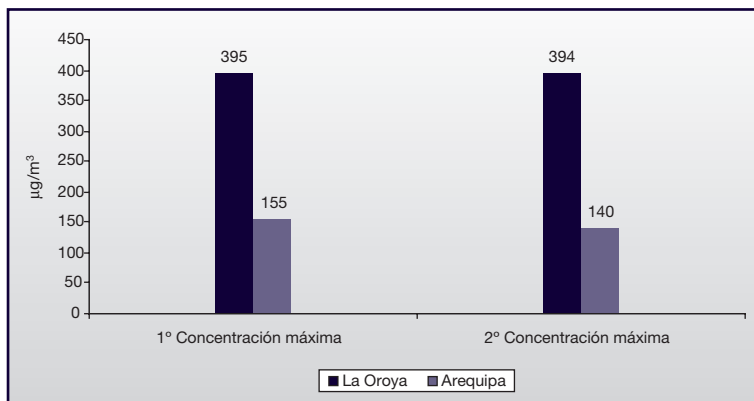
Adicionalmente debe mencionarse que la empresa artesanal dentro de la vivienda, aunque no está bien caracterizada, puede ser un factor importante de contaminación del aire en exteriores e interiores.

5. El impacto de la contaminación del aire en la sociedad y sus costos

Los contaminantes químicos del aire perjudican sobre todo el sistema respiratorio, pero también afectan la piel, los ojos y otros sistemas del cuerpo humano. El ruido puede ocasionar deficiencias auditivas, interferencias en la comunicación oral, trastornos del sueño y del reposo, efectos psicofisiológicos sobre la salud mental y el rendimiento, y sobre el comportamiento. La exposición a contaminantes del aire puede causar efectos agudos y crónicos en la salud. Los contaminantes químicos más estudiados por su impacto en la salud son aquellos más comunes como las partículas y el ozono, algunos metales pesa-

Figura N° 9.17 PM₁₀ en La Oroya y Arequipa, 2001

(Datos de 24 horas en µg/m³)



Cuadro Nº 9.9 Resumen de las concentraciones de SO₂ medidas en Lima, La Oroya, Arequipa e Ilo

(Datos de 24 horas en µg/m³)

Ciudad Año	Lima					La Oroya	Arequipa		Ilo
	1996	1997	1998	1999	2001	2001	2000	2001	1999
Nº de estaciones	1	1	1	1	1	5	2	2	5
Nº de días muestreados	35	42	91	118	36	214	241	151	181
Nº de días sobre la norma 1/	0	0	0	0	0	210	0	0	90
1º concentración máxima	260	214	298	233	131	3 567	171	125	1 972
2º concentración máxima	183	204	223	227	107	3 213	157	103	1 868
Promedio anual	81	103	125	135	76	557	53	53	195

1/ El estándar nacional de SO₂ es de 365 µg/m³ en 24 horas y el promedio aritmético anual de 80 µg/m³. Este valor no debe ser excedido más de una vez al año.

dos como el plomo y el cromo, y algunos COV como el benceno, el 1,3-butadieno y el formaldehído. Hasta ahora en el Perú solo se ha estudiado el impacto del plomo (véase cuadros Nº 9.12 y 9.13 y Anexo I, p. 397).

En los últimos años, los resultados de estudios epidemiológicos muestran una asociación entre el aumento de la concentración de partículas y el incremento de los casos de mortalidad prematura y bronquitis crónica. También evidencian una asociación entre el aumento en la concentración de ozono y el incremento de los casos de mortalidad prematura y del número de días en que la población restringe sus actividades. Por ejemplo, estimaciones rápidas realizadas para el valle de México (Molina y Molina 2002) indican lo siguiente:

- La reducción de 10% en las concentraciones anuales de PM₁₀ puede prevenir hasta 3 000 muertes prematuras y 10 mil nuevos casos de bronquitis crónica al año. Esto se traduce en un beneficio económico de aproximadamente 2 mil millones de dólares al año.
- La reducción de 10% de las concentraciones de ozono puede prevenir 300 muertes prematuras y reducir en 2 millones el número de horas de actividad restringida al año. Esto se refleja en un beneficio económico de aproximadamente 200 millones de dólares al año.
- La reducción de 10% en la concentración

de los contaminantes cancerígenos puede reducir hasta en 100 el número de casos de cáncer al año.

Hasta el momento, a pesar de su importancia, no se han realizado estos análisis para las ciudades del Perú. Pero si se extrapolan las estimaciones del valle de México a Lima Metropolitana, y se toman los mismos coeficientes de riesgo e incidencias de mortalidad y morbilidad, podría decirse que la reducción de 10% de las concentraciones anuales de PM₁₀ en Lima Metropolitana (aproximadamente 10 µg/m³) prevendría hasta 1 000 muertes prematuras y 3 000 nuevos casos de bronquitis crónica al año.

La contaminación del aire también puede afectar los culti-

Figura Nº 9.18 Concentraciones máximas de SO₂ en Lima, 1996–2001

(Datos de 24 horas en µg/m³)

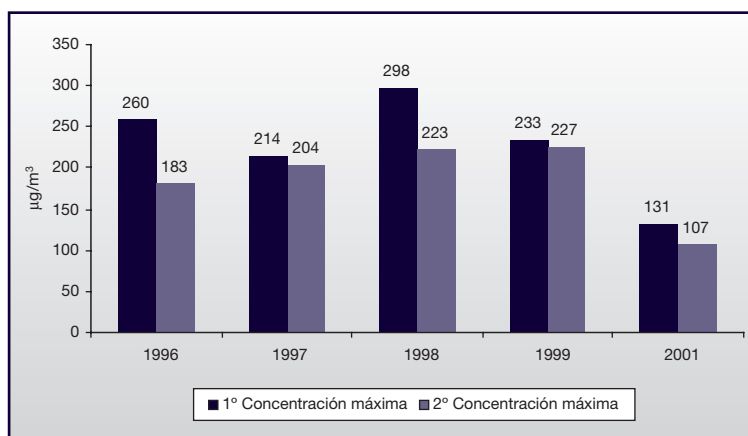


Figura N° 9.19 Concentraciones máximas de SO₂ en Arequipa, 2000-2001

(Datos en 24 horas en µg/m³)

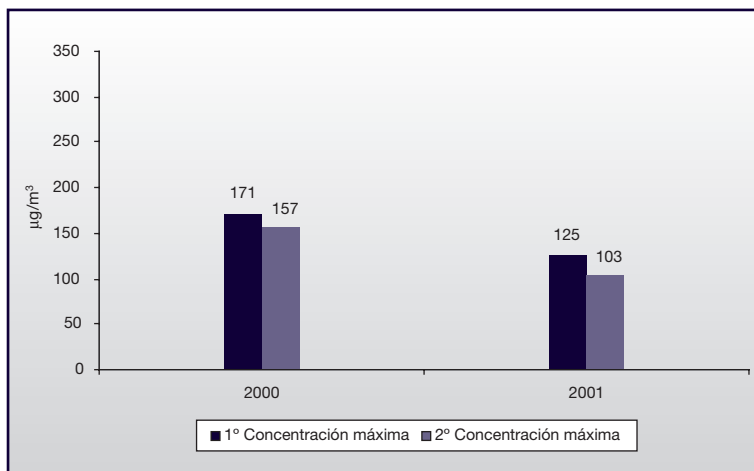
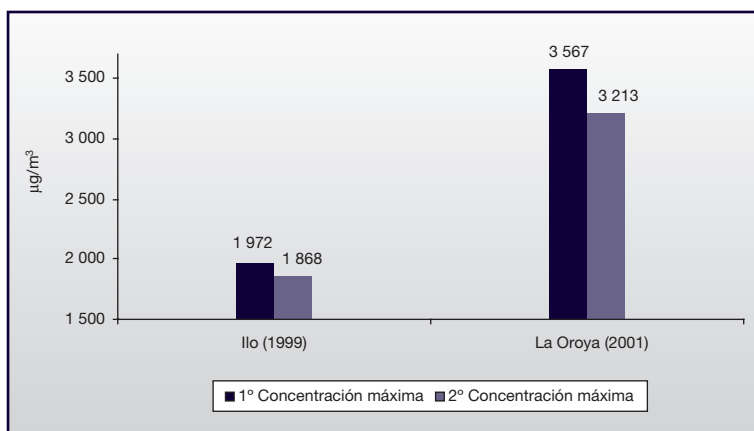


Figura N° 9.20 Concentraciones máximas de SO₂ en Ilo (1999) y La Oroya 2001

(Datos en 24 horas en µg/m³)



vos, los árboles y especies vegetales de otro tipo, como ha ocurrido en los olivares de Ilo por las emisiones de SO₂ de la fundición de cobre, situada 17 kilómetros al norte de la ciudad y al noreste del valle. Entre la ciudad y la fundición se ubica un estrecho valle transversal al océano donde hay 443 hectáreas dedicadas al cultivo de olivo y otras especies. A solo tres meses de la puesta en servicio de la fundición en 1960, los agricultores de este valle plantearon reclamos por daños a la agricultura y, como ya fuera mencionado, una comisión del gobierno peruano encargada de dirimir la situación estableció que la fitotoxicidad era evidente y que

la empresa debía asumir el pago de indemnizaciones.

6. Reflexiones finales

Es un hecho que la calidad del aire en el Perú se ha deteriorado en los últimos años. Si bien la contaminación del aire afecta a la comunidad en su conjunto, los niños, los ancianos y los sectores más pobres son los más vulnerables a las consecuencias de este deterioro. Las principales fuentes de origen antropogénico que contribuyen a la contaminación del aire en las grandes ciudades del Perú son las siguientes:

- Los vehículos automotores en circulación, debido al inadecuado mantenimiento de la flota, la mala calidad de los combustibles usados y el caos del transporte.
- Algunos de los rubros relacionados con el sector energía (como las refineras), el sector minería (como la fundición de metales), el sector de la producción (como la industria del cemento y la industria de harina y aceite de pescado) y el sector artesanal (como la minería artesanal y las ladrilleras).
- Algunas pequeñas empresas y microempresas, como las lavanderías que hacen lavado al seco, y las panaderías, pollerías y restaurantes que queman en forma incompleta carbón, madera y otros combustibles fósiles.

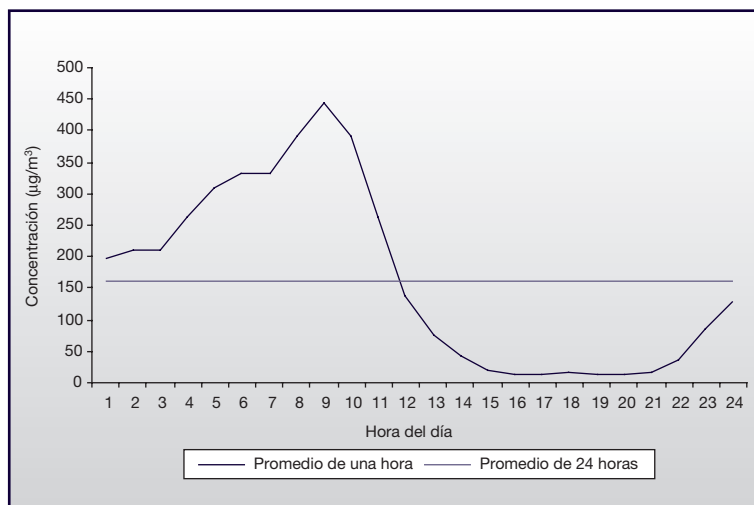
- Algunas actividades vecinales como la quema de basura y de llantas a cielo abierto y la generación de ruido por discotecas y fiestas.

Cabe destacar el problema de la contaminación del aire en la vivienda, principalmente en las áreas deprimidas de la región andina, donde las casas tienen mala ventilación y sus habitantes hacen fuego al descubierto para la cocción y la calefacción.

En el próximo capítulo se propone una serie de medidas

Figura N° 9.21 Comportamiento diario de las concentraciones de una hora de SO₂ en la estación Miramar de la ciudad de Ilo

(Promedio de los registros de enero a junio de 1999)



para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro.

Notas

¹ Los COV son sustancias de origen orgánico que se evaporan con facilidad a temperaturas inferiores a su punto de ebullición.

² Un PAMA describe los compromisos que una empresa asume con el Estado para disminuir los impactos de sus actividades contaminantes en la salud y el ambiente.

³ Los datos mencionados en el cuadro N° 9.4 corresponden a un estudio cuya información se recolectó mediante visitas a 9 instituciones públicas y privadas. Lamentablemente no se ha podido evaluar la calidad de la información recolectada.

Cuadro N° 9.10 Número de quejas atendidas por la DIGESA entre 1997 y 2000

Grupo	Contaminantes	Número de quejas	Porcentaje
TOTAL		682	100
Contaminación atmosférica	Material particulado	110	16
	Humos de combustión	97	14
	Gases tóxicos	85	12
	Vapores tóxicos	49	7
Contaminación del agua	Desecho líquido	52	8
	Producto químico (sustancia)	15	2
	Agentes fisicoquímicos	15	2
Contaminación del suelo	Presencia de vectores	18	3
	Desecho sólido	41	6
Contaminación por agentes físicos	Ruido	147	21
	Olor	33	5
	Temperatura	18	3
	Vibraciones	2	0

Cuadro N° 9.11 Contaminantes de interiores y sus fuentes principales

Contaminante	Principales fuentes
Humo de tabaco en el ambiente	Combustión del tabaco
Productos de la combustión (CO, NO _x , SO ₂ , partículas y COV)	Cocinas, estufas, calderas y chimeneas
Pelos de animales, moho, ácaros del polvo y otros factores biológicos	Animales, reservorios de agua y humedad relativamente alta
COV	Materiales de construcción, uso de productos de limpieza
Plaguicidas	Uso de insecticidas y fungicidas
Metales pesados	Pinturas (plomo y mercurio), baterías (plomo y cadmio)

⁴ Aún no se dispone de información estadística para emisiones gaseosas en el sector de papel. En una primera etapa el Ministerio de la Producción-Viceministerio de Industria le ha dado prioridad al monitoreo de los contaminantes líquidos, y en una segunda etapa se concentrará en los contaminantes del aire.

⁵ Centro de Innovación Tecnológica del Cuero de Calzado Industrial (CITECCAL) y Ministerio de la Producción.

⁶ La subsección "Minería artesanal" ha sido adaptada a partir de

<http://www.gama-peru.org/mineria-artesanal-peru/index.htm>

⁷ Estabilidad atmosférica es la característica de la atmósfera que indica el posible nivel de movimiento vertical del aire. Se determina a partir de la diferencia de temperatura entre una porción de aire y el aire circundante. Este contraste puede causar el movimiento vertical de la porción (esto es, su elevación o caída). Este movimiento se caracteriza por cuatro condiciones básicas que describen la estabilidad general de la atmósfera. En condiciones estables el movimiento vertical se inhibe, mientras que en condi-

Cuadro N° 9.12 Resumen de los resultados del estudio de plomo en la sangre realizado por la DIGESA en La Oroya y atención médica recomendada, 1999

Niveles de plomo en la sangre (µg/dl)	Porcentaje y número de niños con niveles dentro de este rango (346 niños en total)		Atención médica recomendada
	(%)	Número	
0-10	0,9	3	Ninguna.
10,1 - 20	13,3	45	Referir para manejo de caso.
20,1 - 44	67,0	234	Referir para evaluación médica y seguimiento. Identificar y eliminar las fuentes de plomo.
44,1- 70	18,3	62	Referir para tratamiento médico urgente (dentro de 48 horas).
> 70	0,6	2	Admitir de inmediato para terapia de quelación.

Fuente: Cederstav y Barandiarán 2002.

Cuadro N° 9.13 Resultados del estudio de plomo en la sangre realizado por la DIGESA en La Oroya, según edades, 1999

Edad	Niños examinados	Porcentaje	Mínimo (µg/dl)	Máximo (µg/dl)	Límite permisible (µg/dl)	Promedio (µg/dl)	Desviación estándar (µg/dl)
TOTAL	346	100,0	6,9	79,9	10	33,6	12,3
2 a 4	8	2,3	21,7	67,7	10	38,6	11,2
4,1 a 6	84	24,3	6,9	79,9	10	34,1	14,7
6,1 a 8	134	38,7	10,6	68,2	10	36,3	12,1
8,1 a 10	120	34,7	9,0	58,7	10	30,6	11,3

Fuente: Cederstav y Barandiarán 2002.

ciones inestables la porción de aire tiende a moverse continuamente hacia arriba o hacia abajo. Las condiciones neutrales no propician ni inhiben el movimiento del aire después del gradiente de calentamiento o enfriamiento adiabático. Cuando las condiciones son extremadamente estables, el aire frío cercano a la superficie es atrapado por una capa de aire cálido que lo cubre. Este fenómeno, denominado inversión, prácticamente impide la circulación vertical del aire. Estas condiciones están directamente relacionadas con las concentraciones de contaminantes en el aire.

⁸ Altura de mezcla es la altura máxima a la cual una porción de aire puede ascender. En un diagrama adiabático es el punto en el cual el gradiente vertical adiabático de la porción de aire se intersecta con el gradiente vertical ambiental.

Referencias bibliográficas

ANUARIO ESTADÍSTICO 1999. *Capítulo 5: Actividades de comercialización. Venta de derivados de petróleo en el mercado interno (MBLS).* Lima, Ministerio de Energía y Minas, 2000.

BOON, R.G.J.; A. ALEXAKI y E. HERRERA BECERRA. "The Ilo Clean Air Project: a Local Response to Industrial Pollution Control in Peru", *Environment & Urbanization*, vol. 13, N° 2, octubre, 2001.

CEDERSTAV, A.K. y A. BARANDIARÁN. *La Oroya no espera. Análisis de la contaminación ambiental por el complejo*

metalúrgico y sus impactos en la salud. Lima, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental y Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente, 2002.

CINYDE S. A. C. Estudio de impacto ambiental. Nuevas unidades de vacío y visbreaking. <http://www.mem.gob.pe/wmem/publica/aa/Nueva-pampilla%20.pdf>, 2001.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). *Transporte urbano y ambiente. Bases para una política ambiental en el transporte urbano.* Lima, CONAM, 1998.

HENRY, G.J. y G.W. HEINKE. *Ingeniería ambiental.* México, Prentice Hall, segunda edición, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). *Estado de la población peruana, 2000.* Lima, INEI, 2000a.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). *Perú, Compendio estadístico socio-demográfico 2000.* Lima, INEI, 2000b.

KORC, M.; A. FIGARI; A. BRAVO Y J.I. PAREJA. Diagnóstico de las emisiones del parque automotor del área metropolitana de Lima y Callao. Presentado en el Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Porto Alegre, diciembre de 2000.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. *Anuario estadístico 1999.* Lima, MEM, 2000.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. *Anuario estadístico 2001.* Lima, MEM, 2002a.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. Minería en el Perú. http://www.mem.gob.pe/wmem/publica/dgm/public03/indice_m.htm, 2002b.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS, TURISMO, INTEGRACIÓN Y NEGOCIACIONES COMERCIALES INTERNACIONALES (MITINCI). Informe de sustento para la propuesta de LMP del Subsector Papel. Lima, MITINCI, 2000.

MOLINA, L.T. y M.J. MOLINA (Eds.). *Air quality in the Mexico megacity. An integrated assessment.* Kluwer Academic Publishers, 2002.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Red Panamericana de Muestreo de la Contaminación del Aire (REDPANAIRES). Informe final 1967-1980. División de Pro-

tección de la Salud Ambiental. Serie Técnica 23. OPS/CEPIS. Lima, 1982.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *La salud en las Américas*, vol. I. Washington D.C., OPS, 2002.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (SENAMHI). Boletín Meteorológico e Hidrológico del Perú, Sección IV: Evaluación Ambiental, N° 1 al 12, año II, 2002. <http://www.senamhi.gob.pe/sac/boletines.htm>

VIZCARRA ANDREAU, M. *Atmósfera en peligro.* El Proyecto Perú Aire Limpio. Razones y propuestas. Versión revisada y actualizada por el autor. Lima, 1995.

WEBB, Richard y Graciela FERNÁNDEZ BACA. *Perú en Números 2001. Anuario Estadístico.* Lima, Instituto Cuánto, 2001.

10 Mitigación de las emisiones contaminantes

En el Perú se han dado los primeros pasos hacia el establecimiento de programas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro, pero es necesario avanzar aún más si realmente queremos que lo hecho hasta hoy tenga estabilidad en el tiempo

Marcelo Korc

Mejorar la calidad del aire en exteriores e interiores implica tomar una serie de medidas para prevenir la contaminación y controlar las fuentes de emisión de sustancias contaminantes. Para lograr esa meta, el Perú está en proceso de diseñar y poner en práctica un plan de acción nacional y planes de acción locales. Estos planes han de contener los elementos necesarios para establecer o fortalecer los programas de vigilancia y las medidas orientadas a mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro. Deben ser documentos vivos que se evalúen y actualicen periódicamente.

En el proceso de elaboración de estos planes hay que identificar medidas económica y socialmente viables. Las técnicas sugeridas para identificar tales medidas y para establecer la prioridad con la cual han de ser aplicadas son los análisis costo-beneficio y costo-efectividad respectivamente. Una vez que se ha determinado si las opciones elegidas son económicamente viables, hay que analizar también si lo son desde el punto de vista social, es decir, si estas opciones reconocen la diversidad cultural y si la distribución de costos y beneficios derivada de ellas es socialmente equitativa.

Las medidas que enseguida se proponen para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro, basadas en la situa-

ción de la calidad del aire presentada en el capítulo 9, se han clasificado en cuatro categorías: medidas de gestión; medidas para el sector transporte; medidas para los sectores energía, minería y producción (industria y pesquería); y medidas para el interior de ambientes cerrados, en particular, la vivienda¹.

A lo largo de este capítulo se mostrará que las medidas necesarias para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro que se han tomado en el país son pocas. Sin embargo, en los últimos dos años diversas instituciones nacionales y locales han dado los primeros pasos hacia el establecimiento de programas destinados a cumplir tal objetivo. Cada sección contiene algunos ejemplos de las medidas que se deberían tomar para mejorar la calidad del aire en el Perú.

1. Medidas de gestión

Las medidas de gestión se dividen en medidas políticas, que definen el marco de acción nacional y local a través de leyes, reglamentos y normas, entre otros instrumentos jurídicos; medidas institucionales, que buscan la participación y el fortalecimiento de las instituciones nacionales y locales en la gestión de la calidad del aire; y medidas sociales, cuyo objetivo es sensibilizar y promover la participación de la

población en favor de una buena calidad del aire.

El manejo del problema de la calidad del aire en el Perú, como la mayoría de los problemas ambientales, requiere la participación consensuada y ordenada de diversos actores. La gestión ambiental debe atravesar diferentes sectores como transportes y comunicaciones; energía y minas; producción; salud; vivienda, construcción y saneamiento; educación; comercio exterior y turismo, lo que significa reconocer que la prevención y la solución de los problemas ambientales no son tareas de una sola institución. Esta perspectiva descarta, por naturaleza, los enfoques unilaterales que conducen a duplicar funciones y a dar soluciones parciales.

Fue así como en 1998, en la búsqueda de un instrumento que eliminara el enfoque centralista y unisectorial en la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental priorizados en el país, se aprobó el Reglamento Nacional para

En los últimos dos años diversas instituciones nacionales y locales han dado los primeros pasos hacia el establecimiento de programas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro en el país

la Elaboración de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles (Decreto Supremo N° 044-98-PCM).

Sobre la base de este procedimiento se han aprobado tres instrumentos de gran importancia para la gestión de la calidad del aire en el país, a pesar de que aún no se ha promulgado una Ley General de Aire que integre todos los aspectos relacionados con el tema:

- El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire, Decreto Supremo N° 074-2001-PCM (julio de 2001).
- Límites Máximos Permisibles para Emisiones de Vehículos Automotores, Decreto Supremo N° 047-2001-MTC (diciembre de 2001).

- Límites Máximos Permisibles para Emisiones de la Industria Cementera, Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE (julio de 2002).

La determinación de los límites máximos permisibles, tal como lo dispone el Decreto Supremo N° 044-98-PCM, está a cargo de los sectores responsables. La definición de estos límites pasa por varias etapas de consultas multisectoriales y es finalmente aprobada en Consejo de Ministros. En vista de la variedad de actividades relacionadas con la producción, la definición de los límites máximos permisibles parte de establecer prioridades de acuerdo con la importancia o los impactos de los diferentes sectores en la calidad del aire. Se trata, entonces, de un proceso continuo, en el que poco a poco los vacíos legales van siendo cubiertos con el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 044-98-PCM como marco.

El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire tiene particular importancia, pues establece el marco de las acciones que se deben seguir para prevenir y combatir la contaminación atmosférica en el país. Este reglamento fue el resultado de un trabajo transectorial y multidisciplinario del Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Aire (GESTA), constituido por más de 20 instituciones del gobierno central y local, gremios empresariales, organismos no gubernamentales (ONG) y asesores técnicos especializados.

Además de establecer valores máximos para los contaminantes químicos del aire comunes con el objetivo de proteger la salud humana, el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire define una estrategia para alcanzarlos o no sobrepasarlos. Para ello ha fijado 13 zonas prioritarias (véase cuadro N° 10.1) en las que deben formarse Grupos Técnicos llamados GESTA Zonales de Aire. En un plazo de 30 meses a partir de la promulgación del Reglamento, los GESTA Zonales de Aire han de elaborar un plan de acción de mejoramiento de la calidad del aire denominado Plan "A limpiar el aire".

Los GESTA Zonales de Aire están constituidos, de acuerdo con las características institucionales de cada zona, por representantes de al menos las siguientes instituciones:

- Ministerio de Salud
- Municipalidad Provincial
- Organizaciones no gubernamentales

- Organizaciones sociales de base
- Comunidad universitaria
- Sector empresarial privado por cada actividad económica
- Ministerio de Educación
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)
- Sector público por cada actividad económica
- Consejo Regional respectivo del Colegio Médico del Perú
- Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), que asume la secretaría técnica.

Los lineamientos del proceso en las ciudades se formulan desde el nivel central, ya que se está en una etapa de formación de capacidades locales. Sin embargo, las soluciones parten del nivel local, pues cada ciudad de atención prioritaria presenta una realidad ambiental, económica y social distinta. Las soluciones deben ser el fruto de un trabajo concertado entre los integrantes de los GESTA Zonales sobre la base de un entendimiento común de los problemas

El manejo del problema de la calidad del aire en el Perú, como la mayoría de los problemas ambientales, requiere la participación consensuada y ordenada de diversos actores

más importantes. El liderazgo que asumen instituciones como las Municipalidades Provinciales en la dirección del proceso desde sus inicios, es un elemento clave para la posterior aplicación de los planes que se acuerden.

El Reglamento delinea las responsabilidades de las diversas instituciones, tanto a nivel nacional como local, a fin de que las ciudades cumplan los estándares de calidad ambiental o no sobrepasen los límites definidos en ellos.

- a. El CONAM debe coordinar el proceso denominado Programa Nacional "A limpiar el aire" y aprobar los planes de acción de cada zona de atención prioritaria.

En vista de la variedad de actividades de producción, la definición de los límites máximos permisibles parte de establecer prioridades de acuerdo con la importancia o los impactos de los diferentes sectores en la calidad del aire

- b. El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), debe realizar las siguientes tareas:

- Desarrollar, con la cooperación de las instituciones que integran los GESTA Zonales de Aire, los diagnósticos de línea de base, los cuales apuntan a responder las siguientes preguntas:
 - i. ¿Cuál es el nivel de concentración de contaminantes en el aire de la zona en relación con los valores establecidos en el Estándar Nacional (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM)?
 - ii. ¿Cuáles son las principales fuentes generadoras de contaminación atmosférica y en qué proporción?
 - iii. ¿Cuál es el impacto que dichos niveles de contaminación están teniendo en la población de la zona?
- Proponer los niveles de alerta a fin de proteger a las poblaciones de exposiciones agudas.
- Declarar los estados de alerta.
- Establecer y validar criterios y metodologías

para las actividades contenidas en el diagnóstico de línea de base.

- c. El SENAMHI debe producir y suministrar los informes meteorológicos necesarios para elaborar los diagnósticos de línea de base.
- d. Las autoridades ambientales sectoriales deben proponer los límites máximos permisibles o su adecuación a los estándares de calidad del aire.
- e. Los GESTA Zonales de Aire tienen las siguientes tareas:
 - Supervisar los diagnósticos de línea de base.
 - Elaborar el Plan de Mejoramiento de la Calidad del Aire (Plan "A limpiar el aire"), el cual

El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire establece el marco de las acciones que se deben seguir para prevenir y combatir la contaminación atmosférica en el país

debe incluir tanto medidas de mitigación como medidas institucionales y de creación de conciencia pública, y someterlo a la aprobación del CONAM.

- Proponer las medidas que deberán aplicarse de manera inmediata durante los estados de alerta, con base en los lineamientos dictados por el CONAM.

Hasta fines del año 2002 se han desarrollado las siguientes actividades en el marco del Programa Nacional "A limpiar el aire":

- a. Aprobación de las directivas para la elaboración de Planes Locales "A limpiar el aire" (Planes de Acción de Mejoramiento de la Calidad del Aire).

Todos los GESTA Zonales están utilizando este documento como una referencia para el desarrollo de sus planes "A limpiar el aire".

- b. Sesiones de capacitación en el ámbito central y en las regiones:
 - i. Capacitación inicial en las regiones sobre conceptos básicos de contaminación y el proceso de aplicación del estándar, realizada en las ciudades de Huancayo, Arequipa, Trujillo, Chimbote, Iquitos, Chiclayo, Cusco, Lima-Callao, Piura y Pisco.
 - ii. Capacitación central sobre cómo elaborar los diagnósticos de línea de base, realizada en Lima (marzo de 2002). A este evento asistieron 80 representantes de los GESTA Zonales de Aire.
 - iii. Réplica de la capacitación central sobre cómo elaborar los diagnósticos de línea de base realizada en las 13 ciudades de atención prioritaria, a cargo de la DIGESA.
 - iv. Participación de miembros de los GESTA Zonales de Aire en el Ecodiálogo Nacional IV, particularmente en el segmento especializado en "Gestión de la calidad del aire".
 - v. I Taller InterGESTA Zonales de Aire, cuyos objetivos fueron el intercambio de experiencias entre los GESTA Zonales sobre los avances y problemas encontrados durante los primeros meses de aplicación del Reglamento de Estándares, y proveerles asistencia técnica de modo que finalicen las tareas previstas en su cronograma de trabajo. A este taller, realizado en Lima, asistieron más de 90 personas de las regiones.
 - vi. Talleres Macrorregionales en 4 ciudades del país para capacitar a los GESTA Zonales en el desarrollo de estudios epidemiológicos específicos.
 - vii. Mediciones de calidad del aire de una semana en las 13 zonas de atención prioritaria. Estas mediciones fueron realizadas por la DIGESA con el apoyo del GESTA Zonal co-

rrespondiente. Las ciudades actualmente cuentan con datos preliminares de los niveles de contaminación del aire. Algunas ciudades como Lima, Arequipa, Ilo y La Oroya han recabado mayor cantidad de datos debido a que cuentan con algunas estaciones de monitoreo permanentes.

A partir de su instalación, los GESTA Zonales han realizado por lo menos una sesión plenaria al mes y se han organizado en grupos de trabajo para desarrollar los diversos asuntos que se les han asignado. Si mantienen el mismo ritmo de trabajo, podrían estar finalizando las tareas encomendadas a más tardar el último trimestre del año 2004. Después de la aprobación de los Planes Locales "A limpiar el aire", comenzará la etapa de aplicación de las medidas y la medición de su efectividad.

Cabe anotar que a fines de 1998 se creó el Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao (Resolución Suprema N° 768-98-PCM), en el marco de la Iniciativa de Aire Limpio en Ciudades de América Latina organizada por el Banco Mundial, con el objetivo de proponer un Plan Integral de Saneamiento Atmosférico (PISA) para Lima y Callao. Actualmente, el Comité se encuentra en plena elaboración del PISA que forma parte del Programa Nacional "A limpiar el aire".

En cuanto al tema de la contaminación sonora, a fines de 2002 el Ministerio de Salud, en coordinación con el CONAM, preparó una propuesta de Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. En julio de 2001 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones publicó los límites máximos permisibles para las emisiones sonoras de los vehículos automotores en el

Reglamento Nacional de Vehículos (Decreto Supremo N° 034-2001-MTC). Lamentablemente, estos límites máximos y las ordenanzas municipales existentes, como la Ordenanza N° 015 de la Municipalidad Provincial de Lima Metropolitana de 1986 y la Ordenanza Municipal N° 00005 del Concejo Provincial del Callao de 1994, no se respetan y no se cuenta con mecanismos efectivos de fiscalización para asegurar su cumplimiento.

En general, dos de las principales medidas de gestión nacional que se deberían tomar en el Perú en los próximos años son la promulgación de una Ley General de Aire y el fortalecimiento del CONAM como autoridad nacional rectora del ambiente, con grandes capacidades de coordinación, supervisión y negociación. Entre las principales medidas de gestión local cabe poner de relieve las siguientes:

- El fortalecimiento de los programas locales de vigilancia de la calidad del aire y salud sobre la base de los problemas identificados en diagnósticos de línea de base. Los programas de vigilancia deberán contar, como mínimo, con 4 elementos: un inventario de emisiones, una red de monitoreo, un programa para estimar el impacto en la sociedad y un sistema de información. En algunos casos también será necesario que estos programas cuenten con modelos de predicción de la calidad del aire. Para asegurar la calidad de la información, los programas de vigilancia deberían desarrollar actividades regulares de aseguramiento y control de calidad, a cargo de laboratorios acreditados que garanticen que las decisiones se toman con base en información clara y confiable. Para ello, los laboratorios peruanos que analizan muestras de aire deben

Cuadro N° 10.1 Zonas de atención prioritaria para el Plan "A limpiar el aire"

Zonas de atención prioritaria

1. Arequipa	8. Iquitos
2. Cusco	9. La Oroya
3. Chiclayo	10. Lima-Callao
4. Chimbote	11. Pisco
5. Cerro de Pasco	12. Piura
6. Huancayo	13. Trujillo
7. Ilo	

apuntar hacia la acreditación con la Norma ISO 17025 (para mayor información véase Anexo II del capítulo 6, p. 208).

El cuadro N° 10.2 muestra las redes de monitoreo de la calidad del aire existentes en el país, redes que con seguridad deberán ampliarse y mejorarse a lo largo de las ciudades de atención prioritaria, ya que, fuera de las estaciones de Ilo para SO₂ y la Oroya para SO₂ y partículas, aún no existe un sistema de monitoreo relativamente completo en el Perú. Para lograrlo, los GESTA Zonales han de evaluar los sistemas de monitoreo,

tomando en cuenta la distribución espacial (número y ubicación de las estaciones) y temporal (número de muestras a tomarse, periodicidad, etcétera) necesaria para cada ciudad.

- El establecimiento de programas de información, comunicación y capacitación de la población en el tema de la contaminación del aire, de manera de lograr un cambio en el comportamiento ciudadano. Uno de los principales temas que se deberían abordar es la gestión ambiental local. En particular, deberían tratarse la gestión ambiental de la empresa artesanal, el

Cuadro N° 10.2 Redes de monitoreo de la calidad del aire en el Perú

Ciudad	Red de monitoreo de la calidad del aire
Lima 1/	Lima cuenta con 5 estaciones fijas de monitoreo de óxidos de nitrógeno (NO _x), dióxido de azufre (SO ₂) y partículas en suspensión totales (PST) desde el año 2000. La estación de CONACO, ubicada en la Av. Abancay, en el centro de Lima, cuenta con información histórica desde 1996. Las 5 estaciones se encuentran ubicadas en Lima norte, Lima sur, Lima centro, Lima este y Callao, y son operadas por la DIGESA.
Ilo 2/	Ilo cuenta con una red de monitoreo automático de SO ₂ (6 estaciones de monitoreo, una estación meteorológica, de propiedad del Comité de Manejo Ambiental y cuyo funcionamiento está a cargo de la Municipalidad Provincial de Ilo, con apoyo de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental). El monitoreo se realiza desde 1998.
La Oroya 3/	La Oroya cuenta con 5 estaciones de monitoreo, de propiedad de la empresa Doe Run. Estos datos son enviados continuamente a la DIGESA, la cual los valida. En el caso específico del plomo, los filtros son enviados a la DIGESA para ser analizados y contrastados con los datos de la empresa. El monitoreo se realiza desde el año 1994 para medir las concentraciones de SO ₂ , PM ₁₀ y variables meteorológicas.
Arequipa	Arequipa cuenta con una estación fija y una estación móvil. Esta red es manejada por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental y los datos se envían en forma continua a la DIGESA, en Lima. La red cuenta con datos continuos de monitoreo de NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀ y PST desde el año 2002.

1/ La estación fija en el edificio de CONACO, en el centro de la ciudad de Lima, recogía información de algunos elementos contaminantes desde 1989 a 1993: concentración promedio de SO₂, de material particulado, de CO y de metales pesados. Por problemas de mantenimiento de los equipos, el monitoreo perdió regularidad hasta que fue retomado de manera continua en 1996.

2/ Adicionalmente al monitoreo permanente que se menciona en este cuadro, existen datos estadísticos para la contaminación en Ilo a partir de dos estudios puntuales: en 1962 y 1973-1974, este último al norte del valle.

3/ Las cinco estaciones de monitoreo de La Oroya se utilizan desde el año 1994, en que los resultados de los monitoreos fueron utilizados por CENTROMIN PERÚ para elaborar la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) de la Unidad La Oroya.

Fuente: M.P. Cigarán, CONAM, 2002 (comunicación personal).

Instituto Cuánto 1996.

Recuadro N° 10.1 Atención primaria ambiental

"La atención primaria ambiental (APA) es una estrategia de acción ambiental básicamente preventiva y participativa a nivel local que reconoce el derecho del ser humano a vivir en un ambiente adecuado y a ser informado sobre los riesgos del ambiente en relación con su salud, bienestar y supervivencia; pero a la vez define sus responsabilidades y deberes en relación con la protección, conservación y recuperación del ambiente y la salud."

El objetivo general de la APA es alcanzar las mejores condiciones de salud y calidad de vida de los ciudadanos, a través de la protección del ambiente y de la paulatina adquisición de poder (*empowerment*) por parte de las comunidades. Para lograrlo, la APA tiene los siguientes objetivos específicos:

- Contribuir a la construcción de municipios saludables.
- Fortalecer la capacidad de gestión ambiental de los gobiernos locales.
- Establecer una plataforma de gestión ambiental local que incluya a todos los actores

locales, en particular al gobierno municipal y a la comunidad.

- Apoyar a las comunidades en el proceso de adquisición de poder. Formar líderes ambientales.
- Facilitar una mayor interacción entre el sector público y la sociedad civil para el establecimiento de compromisos y prioridades con miras al desarrollo sostenible.
- Facilitar que el Estado dé prioridad a las iniciativas locales en sus inversiones dirigidas a proteger la salud humana y el ambiente.

El programa de APA debe ser llevado a la práctica por la propia comunidad, con el apoyo de instituciones locales y nacionales. La estrategia se basa en 6 principios básicos:

- Participación ciudadana: cualquier política o decisión ambiental debe ser conocida por la comunidad y sometida

a su aprobación.

- Organización: es fundamental que la comunidad se organice para que sus demandas y acciones tengan éxito y adquieran relevancia.
- Prevención y protección ambiental: evitar o minimizar el daño ambiental mediante la sensibilización, educación, investigación, difusión y participación.
- Solidaridad y equidad: compromiso de los ciudadanos entre sí y del Estado para con ellos.
- Integralidad: acciones ambientales vistas como parte de un sistema y no como responsabilidad de un sector en particular.
- Diversidad: el derecho a la diversidad y el respeto a las diferencias.

Fuente: OPS/OMS 1998.

comportamiento de la población respecto de la producción de ruidos, la higiene en el interior de la vivienda y su entorno, incluidas la disposición y la gestión adecuada de residuos, y los valores ciudadanos en el tránsito. Una estrategia que podría utilizarse para este tipo de programas es la Atención Primaria Ambiental impulsada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cual debe ser llevada a la práctica por la misma comunidad, con el apoyo de instituciones locales y nacionales (véase recuadro N° 10.1).

Un ejemplo de acción participativa local es la promulgación y aplicación de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, en virtud de la

cual los mineros artesanales tienen ahora la oportunidad y la obligación de organizarse y convertirse en productores mineros artesanales formales. Es más, se espera que la organización de los mineros artesanales en asociaciones, empresas o cooperativas locales permita, más adelante, que se lleve a cabo un proceso análogo a escala regional y nacional, y que integren representaciones gremiales. Una pauta de ello la da el hecho de que en el sur —en Puno y Madre de Dios— ya estén operando comisiones regionales de mineros artesanales.

2. Medidas para el sector transporte

Las medidas para el sector transporte incluyen medidas relativas a los vehículos, a los combustibles y a la gestión del

transporte, y pueden dividirse en medidas de mando y control, y medidas de incentivo.

Medidas relativas a los vehículos. Entre las principales medidas de mando y control tomadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, destaca el establecimiento de los límites máximos permisibles para emisiones de vehículos motorizados (Decreto Supremo N° 047-2001-MTC) en diciembre de 2001. Junto con esta medida, algunos gobiernos locales —como los de Lima, Callao y Arequipa— han llevado a cabo programas de inspección en las calles para identificar y multar a los vehículos más contaminantes. Lamentablemente, estas inspecciones aún son esporádicas. Para que la fiscalización de los límites máximos permisibles sea efectiva, es necesario que el Ministerio establezca lo antes posible un programa nacional de revisiones técnicas para vehículos motorizados y que en el nivel local se desarrollen programas permanentes de inspección en las calles. Adicionalmente, a fines de 2002 comenzó la revisión de la prepublicación del Reglamento Nacional de Vehículos y se espera que la licitación internacional para la puesta en marcha del programa de revisiones técnicas se haga realidad a mediados del año 2003.

Entre las principales medidas de incentivo que podrían tomarse en el país habría que destacar la eliminación de las diferencias en los impuestos aplicados a la importación de automóviles, que hoy en día estimula la adquisición de unidades usadas que ingresan por los Centros de Exportación, Transformación, Industria, Comercialización y Servicios (CETICOS) (véase capítulo 9, p. 309); el establecimiento de programas de reconversión de vehículos, la incorporación de vehículos más limpios desde el punto de vista

Las soluciones parten del nivel local, pues cada ciudad de atención prioritaria presenta una realidad ambiental, económica y social distinta

ambiental y el otorgamiento de incentivos para reemplazar o dar de baja a los vehículos más contaminantes. A manera de ejemplo, se debe indicar que el programa de reconversión de autobuses urbanos en Rumanía requirió la instalación de un filtro de partículas de lecho grueso en el sistema de escape de los autobuses diesel. En la Argentina, más

de medio millón de vehículos convirtieron sus sistemas de combustible a gas natural comprimido; la política de impuestos diferenciales aplicada por el gobierno para esos combustibles incentivaba dicha reconversión (Onursal y Gautam 1997).

En vista de que se espera obtener una gran producción de gas natural en Camisea², en el Perú habría que evaluar la posibilidad de incorporar o convertir en forma progresiva unidades del transporte público masivo al sistema de gas natural comprimido. También podría estudiarse la posibilidad de otorgar incentivos financieros para dar de baja o reemplazar los vehículos más contaminantes. En 1996 la municipalidad de Quito retiró de circulación aproximadamente mil autobuses diesel con más de 20 años de antigüedad a un costo de 2 560 dólares americanos por autobús.

Medidas relativas a los combustibles. En el conjunto de medidas típicas de mando y control destaca el establecimiento de normas sobre combustibles para controlar las emisiones. Entre las de incentivo, resalta el estímulo para el uso de combustibles alternativos y el establecimiento de políticas ambientales relacionadas con los impuestos a los combustibles.

- a. Normas sobre combustibles. Los principales parámetros de la gasolina que se norman para controlar las emisiones al aire son la volatilidad y los contenidos de plomo, hidrocarburos aromáticos, olefinas, benceno y azufre. Lamentablemente, el Perú solo ha dispuesto la eliminación total del plomo en la gasolina para el 31 de diciembre del año 2004 (Decreto Supremo N° 019-98-MTC) y cuenta con una norma técnica publicada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (NTP 321.102, 2002). Los valores recomendados en la norma son los siguientes: máximo 45% volumen de hidrocarburos aromáticos, 25% volumen de olefinas, 2,5% volumen de benceno, 0,10% masa de azufre, 0,84 gramos por litro de plomo para la gasolina de 84 octanos y 10 psig de presión de vapor Reid. Sería importante fijar en los próximos años normas obligatorias sobre los valores permitidos para la volatilidad y los contenidos de hidrocarburos aromáticos, olefinas, benceno y azufre, similares a las establecidas internacionalmente (máximo de 25% volumen de hidrocarburos aro-

máticos, 10% volumen de olefinas, 1% volumen de benceno y 0,05% masa de azufre y entre 6,5 y 11,5 psig de presión de vapor Reid; Molina y Molina 2002), y también normas sobre el tipo y

cantidad de aditivos permitidos en la gasolina, como 3-metil-butil-éter (MTBE por sus siglas en inglés), etanol y tricarbonil metilciclopentadienil de manganeso (MMT por sus siglas en inglés).

Cuadro N° 10.3 Resumen de ventajas y desventajas de los combustibles alternativos

Combustible	Ventajas	Desventajas
Electricidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cero emisiones en el tubo de escape del vehículo. • Fuentes de energía potencialmente menos contaminantes. • El vehículo puede recargarse en la noche cuando la demanda es menor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología actual limitada para los vehículos. • Vehículos más caros, con menor desempeño y menor rango de recorrido. • Carga de combustible menos conveniente.
Etanol	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente calidad de combustible para vehículos. • Bajas emisiones de COV formadores de ozono. • Elaborado con fuentes renovables. • Puede producirse localmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto costo. • Menor capacidad energética que la gasolina común.
Metanol	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente calidad de combustible para vehículos. • Bajas emisiones de COV formadores de ozono. • Elaborado con fuentes renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto costo. • Menor capacidad energética que la gasolina común.
Gas natural (metano)	<ul style="list-style-type: none"> • Muy bajas emisiones de COV formadores de ozono. • Excelente calidad de combustible, en especial para vehículos de flota. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos más caros. • Menor rango de recorrido. • Distribución y almacenamiento más costosos y dificultosos que los de la gasolina.
Propano (GLP)	<ul style="list-style-type: none"> • Más barato que la gasolina común. • Ampliamente disponible. • Más bajas emisiones de COV formadores de ozono en comparación con la gasolina. • Excelente calidad de combustible, en especial para vehículos de flota. 	<ul style="list-style-type: none"> • El costo podría aumentar con la demanda. • Es finito. • Menor seguridad de las fuentes de energía en el mediano y largo plazos.
Gasohol (gasolina y etanol anhidro)	<ul style="list-style-type: none"> • Puede usarse en los vehículos sin cambiar la tecnología. • Más bajas emisiones de COV formadores de ozono en comparación con la gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podría ser económicamente poco viable. • Menor seguridad de las fuentes de energía en el mediano y largo plazos.

Fuente: <http://www.epa.gov/oms>.

Recuadro N° 10.2 Gas natural comprimido como combustible para el transporte

El gas natural es la forma de energía más usada en la actualidad. Por lo general, se emplea para los sistemas de calefacción y de aire acondicionado en casas y empresas de todo el mundo.

La popularidad del gas natural comprimido radica en sus propiedades de combustión limpia. En muchos casos, los vehículos que funcionan con este tipo de combustible producen menos gases de escape y menos emisiones de gases de efecto invernadero que aquellos que funcionan con gasolina o diesel.

El gas natural comprimido no tiene olor, color ni sabor. Está compuesto principalmente de metano y se extrae de pozos de gas o junto con el petróleo crudo. Los vehículos con gas natural comprimido almacenan el gas natural en cilindros de alta presión con un contenido que varía entre 211 kg/cm³ y 253 kg/cm³.¹ Por razones de seguridad, normalmente se agrega un odorizante al gas natural comprimido.

Disponibilidad

En el mercado se pueden encontrar dos tipos de sistemas de combustible con gas natural comprimido: los vehículos dedicados, que operan exclusivamente con gas natural; y los vehículos de doble combustible, que pueden usar gas natural o gasolina en forma indistinta. Al in-

terior de ambos grupos existen diferentes tipos de vehículos, incluidos camiones compactos, furgonetas y buses.

EE. UU. dispone de reservorios de gas natural desde donde se distribuye por todo el país a través de sistemas de tuberías que se extienden desde la boca del pozo hasta el usuario. Esto permite que el gas natural comprimido esté disponible en aproximadamente 1 300 estaciones de gas en 46 estados, cifra que va en aumento. Además, los propietarios de los vehículos con gas natural comprimido pueden instalar compresores pequeños directamente conectados al suministro de gas natural de sus casas para volver a llenar sus tanques en sus propios hogares.

Características de las emisiones²

Las emisiones reales pueden variar de acuerdo con el diseño del motor. Las siguientes cifras reflejan las reducciones potenciales que ofrece el uso de gas natural comprimido en comparación con el uso de gasolina convencional:

- Una reducción de 90 a 97% en las emisiones de monóxido de carbono y de 25% en las de dióxido de carbono.
- Una reducción de 35 a 60% en las emisiones de óxido de nitrógeno.

- Una reducción potencial de 50 a 75% en las emisiones de hidrocarburos no metano.
- Menos contaminantes tóxicos y cancerígenos y escaso material particulado.
- Ninguna emisión por evaporación en motores dedicados.

Costos

El mercado del gas natural comprimido es más estable que el de la gasolina. Por lo general, el gas natural comprimido cuesta 15 a 40% menos que la gasolina o el diesel. No obstante, con gas natural comprimido el usuario requiere abastecerse con más frecuencia ya que este contiene aproximadamente un cuarto de energía por volumen respecto de la gasolina. Por otro lado, los vehículos que usan gas natural comprimido cuestan aproximadamente entre 3 500 y 6 000 dólares más que los que usan gasolina. Esto se debe, sobre todo, a que el costo de los cilindros de combustible es mayor. Se prevé que estos costos disminuirán a medida que aumenten la popularidad y la fabricación de vehículos que utilizan gas natural comprimido.

Desempeño

El octanaje para el gas natural comprimido es mayor que para la gasolina.

Es pertinente mencionar que la inclusión de aditivos oxigenados en la gasolina puede ser beneficiosa para centros urbanos con gran congestión de tránsito, con altas concentraciones de monóxido de carbono en el ambiente (como Lima-Callao y Arequipa) y para centros urbanos que se encuentran en altitudes elevadas y donde una fracción significativa del parque automotor está equipada con carburadores o sistemas de inyección continua de combustible (como sucede en el Cusco). Sin embargo, es necesario llevar a cabo una evaluación cuidado-

sa del tipo de aditivo que se ha de usar y de sus repercusiones sobre la calidad del aire en centros urbanos que podrían tener problemas con el ozono. En los últimos años, algunos países han comenzado a reducir el uso de MTBE como aditivo en la gasolina. Diversos estudios han detectado MTBE en aguas subterráneas, lo que impediría consumir estas aguas pues este componente es considerado como un posible producto cancerígeno. En EE. UU. se ha prohibido el uso de MMT por el posible impacto del manganeso en la salud.

Con un motor dedicado, la potencia, aceleración y velocidad de un vehículo pueden ser mayores cuando se usa gas natural comprimido en vez de gasolina. Además, gracias a las características de combustión más limpia que ofrece el gas natural, los motores de los vehículos que operan con este combustible pueden ser más eficientes que los motores de aquellos que usan gasolina y, por lo tanto, se prolonga la vida del vehículo. Cabe mencionar también que en vehículos de gran capacidad, los motores de gas natural comprimido generalmente son menos ruidosos que los de diesel.

Seguridad

Si bien el gas natural comprimido es inflamable, su estrecho rango de inflamabilidad lo hace un combustible seguro. Los estrictos estándares de seguridad de los vehículos que emplean gas natural comprimido los hacen tan seguros como aquellos que operan con gasolina. Como el gas natural comprimido no es tóxico, si accidentalmente se produjera un derrame o fuga, ello no representaría ninguna amenaza para el suelo ni para el agua. Además, el gas se dispersa rápidamente y, por lo tanto, el riesgo de ignición es mínimo en comparación con la gasolina. El gas natural es más ligero que el aire y no forma

charcos en la superficie ni como líquido ni como vapor. Sin embargo, si la fuga de gas se produjera en un local cerrado, podría generar una mezcla inflamable en las inmediaciones de una fuente de ignición. Por otro lado, como el gas natural comprimido está compuesto principalmente de metano —que es un gas de efecto invernadero—, la fuga de gas podría contribuir al cambio climático global. El metano es ligeramente soluble en agua y no se biodegrada en ciertas condiciones ambientales (anaerobias). Pero si el gas se acumulara en cantidades excesivas, podría bullir en el agua y crearía un riesgo de incendio o explosión.

La incidencia reportada de incendios en ómnibus está relacionada con fallas en el motor y no con el uso de gas natural. Los ómnibus que usan gas natural están provistos de detectores de gas y otros dispositivos de seguridad, como válvulas de seguridad para el tanque, que permiten el flujo de combustible solo cuando el motor está encendido. Además, los tanques deberían ser inspeccionados y aprobados regularmente.

Algunos aspectos de seguridad de los ómnibus que operan con gas natural comprimido y de los ómnibus que usan diesel difieren, como la mayor

distancia de frenado del primero debido a que su sistema de almacenamiento de combustible tiene mayor peso. Sin embargo, esta es una preocupación menor, ya que el sistema de combustible representa una pequeña parte del peso total del ómnibus. Los ómnibus que usan gas natural comprimido también aceleran más lentamente que los de diesel.

Mantenimiento

Es necesario capacitar a todo el personal que trabaja con vehículos que usan gas natural comprimido. Estos vehículos no requieren cambios de aceite tan frecuentes como los de gasolina debido a que la combustión del gas es más limpia y genera menos depósitos en el aceite.

Notas:

¹ En la versión original de este texto las unidades de medida de presión figuraban en libras por pulgada cuadrada (sistema inglés), las cuales fueron cambiadas a kilogramos por centímetro cuadrado (sistema métrico decimal), de acuerdo a la siguiente equivalencia: 1 kg/cm² = 14,22 lb/pulg².

² Los estimados se basan en las propiedades químicas "más limpias" del gas natural comprimido con un motor que permite el máximo aprovechamiento de tales propiedades.

Fuente: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Transportation and Air Quality (<http://www.epa.gov/oms>).

Los principales parámetros del diesel que se norman son el número de cetano, la densidad y el contenido de azufre e hidrocarburos aromáticos. En el Perú, el diesel contiene un alto porcentaje de azufre (0,20–0,40% masa) comparado con las normas de países como EE. UU., Canadá, la Unión Europea y Japón, en los cuales el contenido de azufre se limita a 0,05% masa. El azufre en el diesel genera emisiones de SO₂ y partículas, y reduce la eficacia de los catalizadores. Por lo tanto, es importante fijar lo antes posible una norma obligatoria que limite el contenido de

azufre del diesel a valores similares a los establecidos internacionalmente.

- b. Combustibles alternativos. A raíz del aumento de los precios del petróleo en los años 70 y de una mayor inquietud en torno del impacto de la contaminación del aire en la salud, comenzó a estudiarse la posibilidad de utilizar otros combustibles para el sector transporte como el gas natural comprimido, el gas licuado de petróleo, el metanol, el etanol, la electricidad, el hidrógeno y la mezcla de combustibles, entre otros. En

el Perú, los combustibles alternativos cuyo uso masivo sería económica y socialmente viable en los próximos 10 años son el gas natural comprimido, el gas licuado de petróleo y la mezcla de gasolina con etanol anhidro (llamado *gasohol*).

Debido a la gran producción de gas natural prevista por el Proyecto Camisea, debería evaluarse la viabilidad de utilizar gas natural para uso doméstico, industrial y para el transporte público, en particular en autobuses (véase recuadro N° 10.2). El gas natural comprimido se ha utilizado en autobuses diesel convertidos o en autobuses originalmente diseñados para este combustible. En comparación con los autobuses diesel, los que emplean gas natural comprimido tienen menores emisiones de NO_x, CO y partículas, pero emisiones más altas de hidrocarburos, especialmente metano (véase cuadro N° 10.4). Cabe anotar que en comparación con autobuses de última generación que utilizan diesel con muy bajo contenido de azufre (menos de 30 ppm), los autobuses que usan gas natural comprimido no muestran estas ventajas en las emisiones. Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con cautela por el número limitado de estudios realizados al respecto y por la forma en la cual se han llevado a cabo (Kojima 2001). La Argentina es el país que más emplea gas natural comprimido como combustible para vehículos motorizados. Desde que en 1985 se puso en marcha el programa de exención tributaria para el gas natural, más de 600 mil vehículos han sido convertidos o diseñados para operar con gas natural comprimido, los que se abastecen en las más de 900 estaciones de servicio existentes (Kojima

2001). Más del 80% de los taxis, camiones livianos y autobuses que circulan en Buenos Aires utilizan gas natural comprimido como combustible.

Como se indicó anteriormente, otro combustible alternativo cuya utilización como combustible de transporte debería evaluarse, es la mezcla de gasolina y etanol anhidro llamada *gasohol*. El etanol se produce por fermentación del azúcar extraída de la biomasa, como la caña de azúcar o el maíz, o por hidratación catalítica del etileno. La industria del etanol del Brasil es la mayor del mundo y se basa casi exclusivamente en la caña de azúcar, en tanto que más de 80% de la capacidad instalada de producción de etanol en EE. UU. —que ocupa el segundo lugar— utiliza como insumo el maíz. En el Perú no se produce un etanol con la calidad suficiente para ser usado como combustible para el transporte. Sin embargo, existe un gran potencial para hacerlo con la caña de azúcar y tal vez el sorgo dulce como insumos. Para llevar adelante este proceso, el CONAM constituyó el Grupo Técnico de Biocombustibles Líquidos a comienzos del año 2002 (Decreto de Consejo Directivo N° 024-01-CD-/CONAM). Las funciones de este Grupo Técnico son: diseñar un plan estratégico orientado a generar espacios para la aplicación de los biocombustibles en el país —entre ellos el etanol— como una alternativa sostenible al plomo, para elevar el octanaje en la formulación de las gasolinas. También proponer mecanismos que promuevan las inversiones en la agricultura y la agroindustria para el cultivo y procesamiento de la biomasa en la producción de los biocombustibles.

Cuadro N° 10.4 Emisiones del escape de autobuses que utilizan gas natural comprimido y diesel
(Gramos por kwh)

Tipo de autobús	CO	Hidrocarburos	NO _x	Partículas
Autobuses urbanos de gas	0,4	2,1	4,3	< 0,05
Autobuses interprovinciales de gas	2,5	3,1	2,9	< 0,05
Autobuses diesel	4,0	1,2	14,0	0,55

Nota: Los ensayos fueron realizados en los Países Bajos, en dos autobuses equipados con motores DAF GKL1160. Estos motores fueron convertidos a motores con aspiración natural y relación aire-combustible pobre con un catalizador de oxidación para la prueba con gas.
Fuente: *Prensa Vehicular* 70, 15 de octubre de 1994, citado en: Onursal y Gautam 1997.

Cuadro N° 10.5 Emisiones promedio de contaminantes de vehículos livianos en São Paulo, Brasil

Año / Modelo	Tipo de combustible	Emisiones de gases de escape (g/km)			
		CO	Hidrocarburos	NO _x	Aldehídos
Antes de 1980	Gasolina	54,00	4,70	1,20	0,050
1980-83 (sin control)	Gasohol	33,00	3,00	1,40	0,050
	Etanol	18,00	1,60	1,00	0,160
2001 (con control)	Gasohol	0,48	0,11	0,14	0,004
	Etanol	0,66	0,15	0,08	0,017

Fuente: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), 2002. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, 2001.

Cabe señalar que la mezcla de hasta 15% de etanol no requiere modificaciones importantes de los vehículos ni de las tecnologías de las estaciones de servicio. Las emisiones de SO₂, partículas, CO y NO_x de vehículos de gasohol sin controles son inferiores a las de los vehículos de gasolina del mismo año y modelo. El mayor inconveniente consiste en evitar la contaminación del gasohol con agua. Los vehículos de gasohol sin controles emiten más aldehídos del escape que los vehículos similares de gasolina³, pero estas emisiones pueden controlarse mediante el uso de un convertidor catalítico (véase cuadro N° 10.5). Si bien es factible lograr mejoras significativas en la calidad del aire utilizando gasohol como combustible alternativo, la experiencia recogida en el Brasil indica que existe un frágil equilibrio entre los agricultores de caña de azúcar, que producen la materia prima; las destilerías de alcohol, que producen el etanol; las refinerías de petróleo, que lo compran e incluyen en la gasolina; y los fabricantes de automóviles, que podrían tener que adaptar las tecnologías a este combustible (véase recuadro N° 10.3).

- c. Impuestos a los combustibles. En el Perú, los impuestos a los combustibles podrían aplicarse de manera diferenciada entre distintos tipos de combustible a fin de fomentar el consumo de los más limpios. Hoy en día sucede lo contrario:

el precio minorista de la gasolina de 90 octanos (sin plomo) es aproximadamente 15% mayor que el de la gasolina de 84 octanos (con plomo), principalmente porque está sujeta a un mayor impuesto selectivo al consumo (véase capítulo 9, página 310). Para fomentar el uso de gasolina más limpia, esta situación debería revertirse. En la Unión Europea este tipo de medidas ha conducido a un incremento de 50% en el uso de gasolina sin plomo entre 1986 y 1992. En el futuro también podrían aplicarse políticas de impuestos diferenciados para fomentar el uso de combustibles alternativos como el gas natural o el diesel con menor contenido de azufre.

Medidas relativas a la gestión del transporte. El estado caótico del transporte en las grandes ciudades del país es un importante factor de los altos niveles de contaminación del aire. Al respecto, es urgente establecer programas de gestión de transporte urbano coordinados con los planes integrales de desarrollo urbano. Algunas ciudades han comenzado a darle importancia al tema. Por ejemplo, en Arequipa se está trabajando en el desarrollo de un sistema sostenible de transporte urbano, con énfasis en el transporte público, con fondos aportados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de un convenio con la Municipalidad Provincial. El estudio del transporte urbano en Arequipa es un proyecto de corto plazo (3 años) formulado en el marco de un plan maestro de 10 años. En Lima se han desarrollado proyectos específicos como las restricciones al estacionamiento y al comercio en la vía pública en el centro histórico de la

Recuadro N° 10.3 Programa Proalcohol del Brasil

El Programa Proalcohol del Brasil es, a la fecha, el programa de uso de combustibles alternativos más grande en el mundo. Fue iniciado por el gobierno brasileño en 1975, en respuesta al fuerte incremento de los precios mundiales del petróleo, que afectó la situación de la deuda externa y el crecimiento económico del país, y a un rápido descenso de los precios mundiales del azúcar, que puso en una difícil situación financiera a la recientemente ampliada y modernizada industria azucarera brasileña.

El programa se desarrolló en dos fases. La primera, iniciada en el período 1975-1979, tenía por objeto incrementar el porcentaje de etanol en el gasohol a 20% en todo el país. La segunda, llevada a cabo a lo largo de 1979-1985, se centró en proporcionar etanol hidratado al 100% (que contenía 96% de etanol y 4% de agua en volumen) a vehículos que usaban exclusivamente este combustible. En 1990 el porcentaje de etanol en la gasolina llegó a 22%. En 1998 el gobierno federal elevó el porcentaje de etanol en el gasohol a 24%. Este incremento no acarrea alteraciones significativas en los vehículos con tecnología moderna que cuentan con inyección electrónica, sensor de oxígeno y sistema

automático de compensación aire-gasolina.

El etanol producido por destilerías privadas era adquirido por entidades gubernamentales (primero el Consejo Nacional del Petróleo y luego Petrobrás, la empresa petrolera nacional) sobre la base de equivalentes de azúcar según precios y cuotas fijas. Asimismo, se otorgaban incentivos a los productores para que abastecieran de etanol al gobierno, como subsidios de crédito de hasta 75% de los costos de la inversión y la garantía del gobierno de 6% de rentabilidad de la inversión. En 1979 se alcanzaron las metas de la primera fase del programa, porque la mezcla de 20% de etanol no requería modificaciones importantes del vehículo ni de las tecnologías de las estaciones de servicio, y el abastecimiento de etanol se lograba mediante el uso de la capacidad excesiva y de la rápida construcción de nuevas destilerías. Los fabricantes de automóviles demostraron la factibilidad de utilizar etanol como combustible exclusivo en motores con encendido por chispa sin comprometerse la producción en masa.

La segunda fase del programa fomentaba el uso del etanol hidratado en

vehículos ligeros. Se inició como resultado de los crecientes precios mundiales del petróleo y de la situación de la deuda externa brasileña. Las metas específicas de esta fase incluían el incremento de la producción de vehículos que utilizaban exclusivamente etanol al 50% de las ventas de vehículos nuevos y el abastecimiento y distribución de 10 600 millones de litros de etanol para 1985. La segunda meta exigía una inversión de 5 000 millones de dólares para lograr un incremento de 150% en la capacidad de producción de alcohol. Los fondos necesarios fueron captados de fuentes nacionales (impuestos a los combustibles, derechos de licencia de vehículos, entre otros) y de instituciones financieras internacionales. Los incentivos a los consumidores para que adquirieran automóviles nuevos incluían menores tasas de impuestos a la compra y cuotas de registro más bajas, anticipos de menor cuantía, períodos de financiamiento más largos y menores costos del combustible. Por ejemplo, se eximía de impuestos a los conductores de taxis que adquirieran vehículos nuevos, lo cual equivalía a un descuento de 50%. Se garantizó que el precio en las estaciones de servicio de etanol no sería de más de

ciudad, la mayor fiscalización en la concesión de licencias para el transporte público y la construcción de la Vía Expresa Javier Prado, así como los avances para la aprobación del Limabus, por el proyecto Pro Transporte (informe técnico y el estudio de impacto ambiental), el cual requiere sólo del impulso del nuevo gobierno municipal para ponerse en práctica. Sin embargo, en general, las ciudades del país aún no cuentan con planes maestros de transporte urbano financiados e integrados a los planes de desarrollo urbano.

3. Medidas para los sectores energía, minería y producción (industria y pesquería)

Al igual que en el sector transporte, las medidas para los

sectores producción y energía y minas pueden dividirse en medidas de incentivo y medidas de mando y control. Entre las principales medidas de mando y control tomadas en el Perú destacan el establecimiento en 1996 de límites máximos permisibles para las emisiones de dióxido de azufre, partículas, plomo y arsénico provenientes de las unidades minero metalúrgicas (Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM) y en el año 2002 para las emisiones de partículas provenientes de los hornos de la industria del cemento (Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE). El Ministerio de Energía y Minas debería establecer lo antes posible límites máximos permisibles para las emisiones de las refinerías y las usinas térmicas generadoras de electricidad. Asimismo, debería actualizar los límites máximos permisibles para las emisiones pro-

65% del gasohol, lo que le daba al etanol 20% de ventaja en costo por kilómetro. No obstante, la proporción efectiva de precios entre el etanol y la gasolina fue variando con el tiempo.

La industria automotriz invirtió grandes cantidades en equipo y en investigación y desarrollo de vehículos de etanol. Sin embargo, la primera generación de vehículos nuevos y convertidos con uso exclusivo de etanol no satisfizo a los clientes por la falta de experiencia técnica de los fabricantes de automóviles en este tipo de producción y por las deficientes conversiones tecnológicas realizadas por mecánicos no autorizados. La industria automotriz recuperó la confianza pública cuando mejoró la calidad del motor. A medida que aumentaron los precios mundiales del azúcar, a fines de los años 80 el gobierno elevó el precio del etanol de 40% del precio de la gasolina hasta el límite de 65%. Esta medida provocó una baja en las ventas de vehículos de etanol. Se eliminaron los incentivos a las destilerías y a los consumidores y posteriormente se restablecieron, en algunos casos con más intensidad, lo que elevó la demanda de automóviles de etanol en 1984 y 1985.

Entre 1976 y 1985 la inversión en el Programa Proalcohol ascendió a un total de 3 700 millones de dólares para el gobierno brasileño y 2 700 millones de dólares para el sector privado, en tanto que el ahorro de divisas representaba 8 900 millones de dólares. En 1983 el costo real del etanol para sustituir un barril de gasolina se estimaba en un monto de 40 a 65 dólares en las regiones del sudeste y en 100 dólares en las regiones del noreste.

Otras consecuencias del Programa Proalcohol incluían el uso de tierras adicionales para plantaciones de caña de azúcar, la creación de nuevos puestos de trabajo (alrededor de 900 mil empleos directos), mayor productividad agrícola de la caña de azúcar (de 46 toneladas por hectárea antes del programa a 54 toneladas por hectárea en 1987, y hasta 94 toneladas por hectárea en el estado de São Paulo), mayor productividad de la conversión de etanol de caña de azúcar (de 57 litros por tonelada antes del programa a 71 litros por tonelada en 1987), mayores emisiones ambientales de destilerías ubicadas en zonas rurales y menor contaminación de vehículos automotores en zonas urbanas por la sustitución de la gasolina por etanol (o de gasohol

por etanol). Además, la creciente demanda nacional de diesel y la penetración del etanol en el mercado de combustibles de transporte ejercieron una considerable presión sobre las operaciones de las refinerías de Petrobrás y hubo que exportar cantidades cada vez mayores de gasolina excedente a mercados extranjeros, sobre todo a E.E. U.U.

Si bien el Programa Proalcohol de Brasil ha significado un notable éxito técnico, se ha vuelto también una carga económica. En 1995 los subsidios a este programa ascendieron a 1 900 millones de dólares americanos o 0,15 dólares por litro. Sobre la base de las proyecciones actuales de precios de la gasolina, se prevé que el uso del etanol como aditivo de la gasolina será mucho mayor que el etanol como combustible para fines de siglo. No obstante, con alrededor de 4,5 millones de automóviles que utilizan exclusivamente etanol y que circulan por las calles del Brasil, habrá que seguir contando con un abastecimiento constante y fiable de este combustible para evitar la reconversión de los motores de estos vehículos.

Fuentes: CETESB 2002, Onursal y Gautam 1997.

venientes de las unidades minero metalúrgicas de acuerdo con las guías internacionales (véase cuadro N° 10.6). Por su parte, el Ministerio de la Producción tendría que revisar los límites máximos permisibles para las emisiones provenientes de los hornos de la industria productora de cemento de acuerdo con guías internacionales (véase cuadro N° 10.7), y establecer a la brevedad posible los límites máximos permisibles para las emisiones provenientes de calderas, ladrilleras y de la producción de harina y aceite de pescado, también de acuerdo con las guías internacionales. Esta propuesta de revisión de los límites ya existentes de ambos sectores obedece a que los límites máximos permisibles en el Perú son todavía muy tolerantes y amplios como para garantizar una mejor calidad del aire en comparación a los planteados por

instituciones internacionales, como se puede ver en los cuadros N° 10.6 y 10.7.

A pesar de que la fiscalización es necesaria, aún es insuficiente. La DIGESA ha respondido, dentro de sus posibilidades, a las denuncias hechas por la población debido a las emisiones. Para controlar el cumplimiento de los límites máximos permisibles es necesario que el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de la Producción establezcan lo antes posible, en coordinación con los gobiernos locales, programas de fiscalización permanente.

Entre las principales medidas de incentivo que se podrían aplicar en el Perú destaca el establecimiento de programas de reconversión progresiva a gas natural para las calderas,

Recuadro N° 10.4 Proyecto Transmilenio de Bogotá, Colombia

Transmilenio es un sistema de transporte masivo que responde a la necesidad de ordenar el transporte público en la ciudad de Bogotá, al tiempo que ofrece una alternativa integral de desarrollo urbano. Se trata de un metro arriba de la superficie, que utiliza carriles especiales para autobuses de gran capacidad (160 pasajeros por unidad). El pasajero paga su boleto (900 pesos locales) y sube a la plataforma a través de un torniquete. Cuando llega el transporte, las puertas se abren simultáneamente y los pasajeros entran por el costado, sin perder tiempo en una cola para comprar el pasaje.

El sistema cuenta con una central de control que funciona con localización por satélite (GPS), y los buses están equipados con radio; de esta manera puede regular la velocidad entre los buses. Aunque la velocidad máxima de Transmilenio es de 60 km por hora, muchas veces los camiones van más rápido, aprovechando el paso libre en el carril casi privado de semáforos.

El contraste con el transporte público tradicional de Bogotá no pudo ser más grande: en la capital colombiana circulan diariamente unas 21 mil busetas (microbuses), que antes de la llegada de Transmilenio movían a 72% de los habitantes, con una velocidad promedio de 10 km por hora. Las busetas, en manos privadas, son una causa importante de la congestión vial por la llamada "guerra del centavo", pues los choferes

cortan el camino uno al otro para ganar un pasaje.

Las busetas, con una edad promedio de 14 años, tienen una pésima reputación en seguridad, causan accidentes mortales a diario y son altamente contaminantes. Corren con una especie de diesel barato llamado ACPM que hace mala combustión en el altiplano bogotano (2 600 msnm) y cada vez que arrancan mandan un penacho de humo negro hacia el cielo.

La finalidad del Transmilenio es reemplazar a las busetas. Para lograr tal propósito simplemente se incorporó a las empresas privadas de transporte público al Transmilenio, dándoles la oportunidad de invertir, comprar los buses y entrenar choferes. Había una condición: que por cada adquisición de una unidad de Transmilenio se debía chatarrizar tres busetas. Tardó un año convencer a los dueños, pero ahora son socios y aparentemente el negocio deja ganancias.

El Transmilenio ha reducido en forma drástica el tiempo de viaje para los usuarios, que antes perdían un promedio de 2 horas y 20 minutos en los buses. Ahora parece que el Transmilenio se ha vuelto indispensable para muchos profesionales, que a toda hora llenan los buses, apretados, pero impecablemente vestidos.

El sistema es administrado por la empresa Transmilenio S.A., con participación del sector privado. Los buses son

propiedad de empresas privadas que prestan el servicio bajo el sistema de concesión. También una entidad privada se encarga de recaudar la tarifa. Los ingresos obtenidos por el cobro de pasajes se destinan a pagar los servicios de las empresas transportadoras por kilómetro recorrido, al mantenimiento de estaciones y a los gastos de funcionamiento y operación del Centro de Control de la Empresa Transmilenio S.A., empresa cuyos accionistas son entidades públicas del Distrito Capital de Bogotá.

La infraestructura es construida por el Instituto de Desarrollo Urbano, entidad pública del distrito encargada de construir y administrar los sistemas vial, de transporte y el espacio público. Los componentes del sistema Transmilenio incluyen troncales exclusivas para los buses Transmilenio, carriles mixtos, rutas alimentadoras, estaciones, puentes peatonales, patios y portales. Los andenes, alamedas y plazoletas son también parte del sistema y sus costos se incluyen en el costo total de la vía. Las fuentes de financiación de la infraestructura están constituidas por una sobretasa al consumo de gasolina, aportes del gobierno nacional y créditos del gobierno distrital con aval de la Nación.

Fuentes: Instituto Desarrollo Urbano, Alcaldía Mayor de Bogotá, Distrito Capital (<http://www.idu.gov.co/proyectos/transmilenio.htm>). Proyecto Bogotá. Bogotá paradigma para el continente (<http://www.bicitekas.org/proyectobogota/tombogota.html>).

a través de políticas de impuestos diferenciados y la introducción de incentivos relacionados con mejores prácticas y una producción más limpia desde el punto de vista ecológico. El Centro de Eficiencia Tecnológica, proyecto técnico financiado por la cooperación internacional, ha venido desarrollando interesantes iniciativas de producción limpia, dirigidas a todas las empresas peruanas con deseos de migrar a este tipo de prácticas⁴.

4. Medidas para el interior de la vivienda

El problema de la contaminación del aire en el interior de la vivienda en las áreas deprimidas del Perú debe ser abordado de manera organizada e integral, y a una escala que permita promover la adopción efectiva de los cambios necesarios en el diseño de las viviendas, en las tecnologías para construirlas, en el uso de energías alternativas para la cocción y

Cuadro N° 10.6 Límites máximos permisibles (LMP) en el Perú y guías del Banco Mundial para las emisiones al aire provenientes de las unidades minero metalúrgicas (mg/m^3)

Parámetro	LMP en el Perú	Guías del Banco Mundial	
		Fundición de plomo y zinc	Fundición de cobre
SO ₂	a/	400	1 000
Partículas	100	20	20
Plomo	25	0,5	0,2
Arsénico	25	0,1	0,5
Cadmio	-	0,05	0,05
Cobre	-	0,5	1
Mercurio	-	0,05	0,05
Zinc	-	1	-

a/ El límite máximo permisible de SO₂ en el Perú se expresa en toneladas por día y depende del total de azufre que ingresa al proceso. Los valores oscilan entre 20 toneladas por día de emisiones máximas permitidas de SO₂ para < 10 toneladas por día de azufre que ingresa al proceso, y 0,142 multiplicado por la cantidad de azufre que ingresa al proceso para > 1 500 toneladas por día de azufre que ingresa al proceso.

Fuentes: Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM y Banco Mundial 1998.

calefacción, y en los patrones culturales de los residentes para mejorar la calidad del aire en los ambientes donde viven. El tema debería ser incluido en los planes y mesas de concertación de lucha contra la pobreza y en los programas del Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social.

Además, habría que caracterizar lo antes posible las actividades de la empresa artesanal dentro de la vivienda que contribuyen a la contaminación del aire en exteriores e interiores.

5. Conclusiones y recomendaciones

En los últimos dos años, las instituciones nacionales y loca-

les han dado pasos significativos hacia el mejoramiento de la calidad del aire en las grandes ciudades del país. En particular, se ha definido el marco nacional y local de acción a través del Programa Nacional "A limpiar el aire". A través de este programa se espera desarrollar planes locales que permitan mejorar la calidad del aire en 13 ciudades del país. Sin embargo, el Perú aún no cuenta con un marco legal integrador al respecto y las instituciones aún no tienen la capacidad técnica y financiera ni cuentan con el apoyo político necesario para llevar adelante el programa. En este sentido, es de suma importancia la promulgación de una Ley General de Aire que integre todas las actividades relacionadas con la calidad del aire en el Perú; esto daría reglas de juego claras y el CONAM contaría con la fuerza legal que el tema exige.

Cuadro N° 10.7 Límites máximos permisibles en el Perú y guías del Banco Mundial para las emisiones provenientes de los hornos de la industria cementera (mg/m^3)

Parámetro	LMP en el Perú	Guías del Banco Mundial
Partículas	250 (en curso) 150 (nuevo)	50
SO _x	-	400
NO _x	-	600

Fuentes: Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE y Banco Mundial 1998.

Recuadro N° 10.5 Medidas del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica del Área Metropolitana de Santiago, Chile

Medidas para el sector transporte

Entre las principales medidas que se aplicarán al transporte público se contempla la incorporación de buses de tecnología más limpia desde el punto de vista ambiental (gas natural o licuado, vehículos híbridos, eléctricos u otros) y dispositivos de control de emisiones para buses diesel (del tipo precombustión, poscombustión y otros) a partir del año 2004.

Desde septiembre de 2005, todos los buses de locomoción colectiva y camiones que ingresen a la región metropolitana deberán cumplir con la norma de emisión para motores diesel (Decreto N° 130) que comenzó a regir en septiembre de 2002.

Todo esto será complementado con el refuerzo de las medidas de fiscalización tanto en centros autorizados como en la vía pública, y por nuevas exigencias en la reducción de emisiones.

Medidas para los sectores industria y energía

A partir del año 2003 se reformulará la calidad ambiental de los combustibles, con una mejora progresiva de la

composición de las gasolinas.

Hacia el año 2004, el diesel que se comercializará en la región metropolitana tendrá 50 partes por millón (ppm) de azufre, y se mejorará aún más el actual diesel de 300 ppm, el que será de una calidad comparable a la de países desarrollados.

Además, se establecen condiciones técnicas para el uso de leña como combustible residencial, con el ánimo de reducir el actual 6% de incidencia que tiene este sector en la contaminación de la capital. Esto se materializará a través de sistemas de certificación del grado de humedad de la leña.

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica del Área Metropolitana de Santiago impulsará en el sector industrial normas de emisión para gases que actúan como precursores de material particulado, específicamente monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO_x), además de un sistema de compensación de emisiones de 150% para el ingreso de nuevas industrias. Se crearán cupos de emisión de material particulado en procesos industriales (hasta ahora este mecanismo solo era posible entre calderas) y

también de óxidos de nitrógeno (NO_x) en calderas y procesos industriales.

Con esta medida el sector industrial en su conjunto debería reducir sus emisiones de NO en 33%. Este sector ya había alcanzado una reducción de 66% en sus emisiones de PM₁₀ en los últimos años.

El plan continuará con la experiencia del lavado y aspirado de calles, complementado por un programa de pavimentación, a fin de eliminar el levantamiento de polvo en la capital.

Medidas no tecnológicas

El plan también contiene programas permanentes, medidas no tecnológicas que serán abordadas por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) conjuntamente con la ciudadanía, cuyo impacto ha sido pensado para el largo plazo.

Estos programas se refieren a educación ambiental, participación ciudadana, fortalecimiento de la gestión ambiental local, vigilancia y fiscalización, y estudio y control de las emisiones en interiores.

Fuente: <http://www.conama.cl>.

Por otra parte, para que el Programa "A limpiar el aire" tenga estabilidad en el tiempo, deberá definirse una clara organización de responsabilidades y funciones (con base en la estructura institucional actual), la cual debería tomar en cuenta las siguientes pautas:

- a. Es necesario fortalecer al CONAM como autoridad máxima del ambiente en el Perú, de manera que tenga la fuerza política suficiente para negociar no solo con los contaminadores sino también con los ministerios en igualdad de condiciones.
- b. El CONAM debería elaborar un plan estratégico y de acción nacional de corto, mediano y largo
- c. Los GESTA nacional y zonales deberían tener personerías jurídicas, con miras a que se transformen, en el largo plazo, en el panel consultivo del CONAM y en los paneles consultivos de los municipios respectivamente.
- d. Los municipios deberían ser los entes ejecutores en cada localidad y el CONAM el coordinador a nivel nacional. La fiscalización a nivel nacional la ejercería el órgano del sector. Por

ejemplo, el monitoreo de la calidad del aire debería ser realizado por el municipio con la fiscalización de la DIGESA. La fiscalización de los LMP también debería realizarse a través de los municipios, así como el cobro de permisos y multas. Los municipios deberían ser fiscalizados por el órgano del sector responsable y, a su vez, los sectores nacionales responsables deberían ser fiscalizados por la Contraloría General de la República.

Son muchas y diversas las medidas que podrían aplicarse para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro en el Perú. No existe "la solución" para todos los problemas de la contaminación del aire. En este capítulo se ha dado una visión general de las posibles medidas que, desarrolladas en forma integral y gradual, podrían tener un impacto positivo. Asimismo, contiene recomendaciones para llevar a cabo una gestión nacional y local adecuada; para disminuir las

Las soluciones deben ser el fruto de un trabajo concertado entre los integrantes de los GESTA Zonales sobre la base de un entendimiento común de los problemas más importantes

emisiones provenientes del sector transporte a través de la mejora en la tecnología de los vehículos en circulación, en la calidad de los combustibles y en la gestión del transporte urbano; para disminuir las emisiones provenientes de los sectores producción (industria y pesquería) y energía y minas; y para disminuir las emisiones en ambientes cerrados, en particular, en la vivienda.

En resumen, las recomendaciones son las siguientes:

Medidas de gestión

- Promulgar una Ley General de Aire que integre todos los aspectos relacionados con el mejoramiento de la calidad del aire y la prevención de su deterioro en el Perú.
- Fortalecer la posición del CONAM como autoridad nacional rectora del ambiente en el Perú,

con excelentes capacidades de coordinación, supervisión y negociación.

- Fortalecer la capacidad técnica, financiera y de gestión de las instituciones responsables de llevar adelante los planes locales "A limpiar el aire". En particular, se deberían fortalecer los programas de vigilancia de la calidad del aire y la vigilancia epidemiológica, que incluirían actividades regulares de aseguramiento y control de calidad.
- Establecer programas de información, comunicación y capacitación de la población mediante la estrategia de atención primaria ambiental. Entre los objetivos específicos de esta estrategia, se debería apoyar el proceso de adquisición de poder por parte de las comunidades (*empowerment*). Por ejemplo, estimular la organización de los mineros artesanales en asociaciones, empresas o cooperativas locales, a las que se brindaría información y capacitación. Además, se debería promover la comunicación permanente entre las autoridades y estas organizaciones.

Medidas en el sector transporte

- Establecer un programa nacional de revisiones técnicas para vehículos motorizados y desarrollar a nivel local programas permanentes de inspección en las calles.
- Establecer programas de reconversión de vehículos, incorporación de vehículos más limpios desde el punto de vista ambiental e incentivos para reemplazar o dar de baja a las unidades más contaminantes. Por ejemplo, evaluar la posibilidad de eliminar las diferencias en los impuestos aplicados a la importación de automóviles, que actualmente estimulan la adquisición de vehículos usados que ingresan por CETICOS. Además, se deberían incorporar al transporte público masivo unidades que funcionen con gas natural comprimido o convertir en forma progresiva las unidades existentes a este tipo de fuente de energía.
- Fijar normas para combustibles similares a las establecidas internacionalmente y definir normas sobre el tipo y la cantidad de aditivos permitidos en la gasolina.

- Evaluar la viabilidad económica y social de utilizar combustibles alternativos. Por ejemplo, con el proyecto de Camisea en perspectiva, habría que evaluar la posibilidad de utilizar gas natural para uso doméstico, en el sector industrial y en el transporte público (en particular, en autobuses) y la viabilidad de usar la mezcla de gasolina y etanol anhidro en el transporte en general.
- Aplicar impuestos a los combustibles de manera diferenciada para distintos tipos de combustible, a fin de fomentar el consumo de gasolina sin plomo y, en general, de combustibles más limpios desde el punto de vista ambiental. Por ejemplo, se debería evaluar la posibilidad de revertir las diferencias existentes en los impuestos aplicados a la gasolina con plomo con respecto a la gasolina sin plomo, que actualmente favorecen a la primera.
- Diseñar y ejecutar planes maestros de transporte urbano coordinados con los planes integrales de desarrollo urbano.

Medidas para los sectores producción (industria y pesquería) y energía y minas

- Establecer límites máximos permisibles para las emisiones de las refinerías y las usinas térmicas

El liderazgo que asumen las Municipalidades Provinciales en la dirección del proceso desde sus inicios, es un elemento clave para la posterior aplicación de los planes que se acuerden

generadoras de electricidad, y actualizar los límites máximos permisibles para las emisiones provenientes de las unidades minero metalúrgicas de acuerdo con las guías internacionales.

- Revisar los límites máximos permisibles para las emisiones provenientes de los hornos de la industria productora de cemento de acuerdo con guías internacionales, y establecer límites máxi-

mos permisibles para las emisiones provenientes de calderas, ladrilleras y de la producción de harina y aceite de pescado también de acuerdo con las guías internacionales.

- Establecer programas nacionales de fiscalización permanente para el cumplimiento de los límites máximos permisibles.
- Establecer programas de reconversión progresiva al sistema de gas natural para las calderas, a través de políticas de impuestos diferenciados y la introducción de incentivos relacionados con mejores prácticas y producción más limpia desde el punto de vista ambiental.

Medidas para el interior de la vivienda

- Promover de manera organizada e integral la adopción de los cambios necesarios en el diseño de las viviendas, en las tecnologías para construirlas, en el uso de energías alternativas para la cocción y calefacción, y en los patrones culturales de los residentes, para mejorar la calidad del aire en los ambientes donde viven.
- Incluir el problema de la contaminación del aire en el interior de la vivienda en los planes y mesas de concertación de la lucha contra la pobreza y en los programas del Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social.

Notas

¹ La palabra *sector* se usará en su sentido más amplio; es decir, no para hacer referencia a un ministerio específico de la estructura del Estado sino para aludir al conjunto de actividades, públicas y privadas, relacionadas con un ámbito de la vida nacional. Solo en aras de la claridad expositiva se utilizarán, para diferenciar estos ámbitos, las denominaciones de los distintos ministerios: Transportes, Vivienda y Construcción, Salud, etcétera.

² Véase <http://www.camisea.com.pe>.

³ Los aldehídos, entre otros, son compuestos reconocidos como cancerígenos y grandes agentes productores de ozono.

⁴ Véase <http://www.cet.org.pe>.

Referencias bibliográficas

BANCO MUNDIAL. *Pollution prevention and abatement handbook. Copper smelting.* Washington D.C., Banco Mundial, 1998.

BANCO MUNDIAL. *Pollution prevention and abatement handbook. Lead and zinc smelting.* Washington D.C., Banco Mundial, 1998.

CETESB. *Relatório de qualidade do ar no estado de São Paulo, 2001.* São Paulo, CETESB, 2002.

INSTITUTO CUÁNTO. Perú: Estadística ambiental. Lima, Instituto Cuánto-International Development Research Centre, 1996.

KOJIMA, M. *Breathing clean: Considering the switch to natural gas buses.* Washington D.C., Banco Mundial, 2001.

MOLINA, L.T. y M.J. MOLINA. *Air quality in the Mexico megacity. An integrated assessment.* Kluwer Academic Publishers, 2002.

ONURSAL, B. y S.P. GAUTAM. *Contaminación atmosférica por vehículos automotores. Experiencias recogidas en siete centros urbanos de América Latina.* Documento técnico del Banco Mundial N° 373S. Washington D.C., Banco Mundial, 1997.

OPS/OMS. *Atención Primaria Ambiental (APA).* Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud. División de Salud y Ambiente. Programa de Calidad Ambiental, 1998.

Marcelo Korc

Ingeniero químico por el Instituto Tecnológico de Israel. Doctorado en ingeniería química por la Universidad de Rochester, Estados Unidos. De 1992 a 1995 trabajó como analista principal de calidad del aire en Sonoma Technology, Inc. (STI) en Santa Rosa, California. En 1995-1997 fue gerente de la Oficina de STI en Washington D.C. Desde 1998 hasta la fecha trabaja como Asesor Regional en Control de la Contaminación del Aire en el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (OPS/CEPIS), agencia especializada de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), desde donde brinda cooperación técnica en América Latina y el Caribe.

Fue becado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia para realizar la evaluación socioeconómica de la exposición humana a contaminantes atmosféricos, investigación realizada en el interior de la EPA. Por este trabajo, el Dr. Korc obtuvo el Premio de Ciencias del Ambiente e Ingeniería Robert C. Barnard.

Entre sus publicaciones más recientes se encuentran:

- "El deterioro de la calidad del aire", en: Instituto Cuánto: *El Medio Ambiente en el Perú, Año 2001.* Lima, Instituto Cuánto, 2002, pp. 75-115.
- *Programa Regional de Evaluación de los Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Aire en América Latina y El Caribe.* OPS/CEPIS/PUB/01.61. Lima, CEPIS, OPS/OMS, 2001.
- KORC, M.E. y M. MAISONET. *Directrices para la elaboración de Planes de Acción Locales para mejorar la calidad del aire.* Lima, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, División de Salud y Ambiente, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, 2002.
- KORC, M.E.; F. FARÍAS ELLIES y R. CERDA. *El proceso de fijación y revisión de normas de calidad del aire.* OPS/CEPIS/PUB/00.50. Lima, CEPIS, OPS/OMS, 2000.

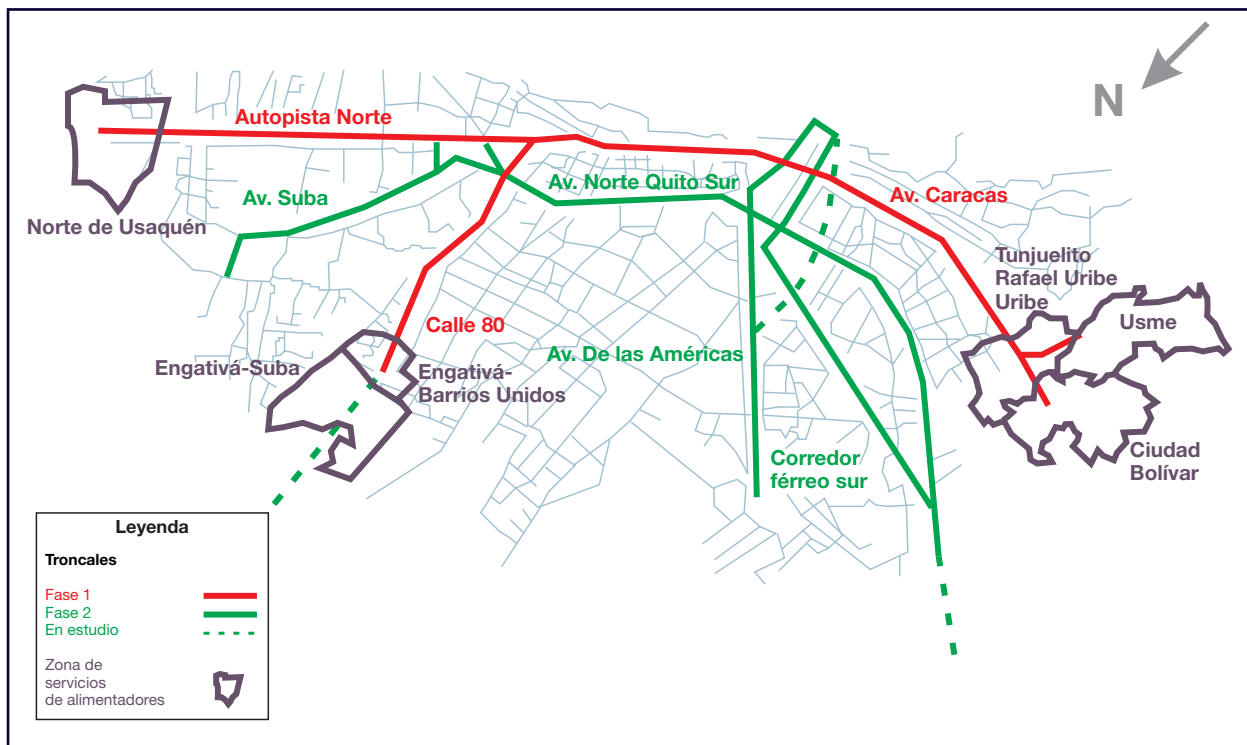
Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (OPS/CEPIS)

Av. Los Pinos N° 259, Urb. Camacho, La Molina, Lima

Teléfono: 437-1077 Fax: 437-8289

E-mail: mkorc@cepis.ops-oms.org

Sistema de transporte público Transmilenio de Bogotá



Fuente: Transporte masivo para Bogotá, Sistema Transmilenio. <http://cepis.ops-oms.org/bvsci/E/fulltext/3encuent/castro.pdf>
Elaboración: Instituto Cuánto.

11 El cambio climático

Los impactos del calentamiento global en los escenarios climáticos futuros son alarmantes, pero los gobiernos y las empresas de los países desarrollados y en vías de desarrollo han empezado a responsabilizarse y a convocar a sus científicos, investigadores e instituciones interesadas para elaborar estrategias dirigidas a enfrentar esta problemática

Pablo Lagos

Instituto Geofísico del Perú

A lo largo de las dos primeras semanas de julio de 2002 se registraron inusuales e intensas precipitaciones de nieve y descenso de la temperatura mínima hasta 15° C bajo cero en la sierra sur del Perú, fenómeno que causó el bloqueo de numerosas vías de comunicación entre la costa y la sierra y provocó la muerte de 76 personas, 60 mil crías de alpaca, 12 mil de llama y 8 mil de ovino, además de afectar 29 053 hectáreas de cultivo. Las nevadas no son comunes en la sierra durante el invierno y las temperaturas mínimas tampoco descienden tanto en esa estación.

Los meteorólogos explican que la causa de este mal tiempo fue la convergencia de dos sistemas de circulación en la atmósfera baja, el primero representado por el ingreso de aire muy frío procedente del Pacífico sur que se desplazó hacia el Atlántico sur, y a través la cordillera de los Andes por el norte de Chile y Argentina; y el segundo representado por el ingreso de aire húmedo procedente de la Amazonia que se desplazó de norte a sur-este en la región del altiplano Perú-Bolivia, lo que dio origen a un frente frío. Los científicos y la población en general se preguntan ¿qué está pasando con el clima en nuestra región?

En el verano de 1983 se registró uno de los eventos El Niño más espectaculares del presente siglo, que afectó fuerte-

mente los departamentos de la costa norte del Perú. El Niño es uno de los eventos climáticos más notorios en el país y se manifiesta con lluvias excesivas en la costa norte, con el consiguiente desborde de los ríos e inundaciones, y perjuicios para la economía y la sociedad peruana. En el verano de 1998, apenas 15 años después, se registró otro evento El Niño de intensidad e impactos comparables al de 1983. Para el verano de 2003 se anunció otro evento El Niño de intensidad moderada, pero el calentamiento anómalo solo se presentó en el Pacífico central y oriental y no frente a la costa norte del Perú. Los impactos se registraron en otras regiones del globo en las que normalmente se observa el fenómeno. En el pasado no se han registrado eventos El Niño con la intensidad y frecuencia de los ocurridos en 1983 y 1998. Los dos eventos comparables en intensidad anteriores al de 1983 ocurrieron en 1925 y 1891. Algunos trabajos científicos indican que en un escenario climático con calentamiento global debido a la influencia del hombre —incremento de gases de efecto invernadero (GEI)— la frecuencia e intensidad de los eventos El Niño se incrementaría.

Cada año, en algún lugar del planeta se registran valores récord de temperatura, precipitación, sequía, frecuencia de huracanes o eventos El Niño. Pero basados en los registros climáticos de las últimas décadas, no se puede inferir con

seguridad si estos eventos son más frecuentes o más intensos de lo que se espera. Algunos científicos asocian también estos valores récord con el calentamiento de la atmósfera producido por la influencia del hombre.

El clima cambia lentamente en condiciones naturales. El problema que muchos científicos anticipan es que el calentamiento global inducido por el hombre pueda ocurrir mucho más rápido que los cambios naturales. Según el Panel

En el pasado no se han registrado eventos El Niño con la intensidad y frecuencia de los ocurridos en 1983 y 1998

Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), el incremento de los GEI inducirá el calentamiento en la parte baja de la atmósfera y en la superficie terrestre. También incrementará la temperatura del océano.

Datos más precisos presentados por el IPCC en su Tercer Informe de Evaluación 2001 confirman que a lo largo del último siglo las temperaturas globales de la superficie de nuestro planeta han aumentado. La temperatura global media de la superficie terrestre se ha incrementado a lo largo del siglo XX en $0,6 \pm 0,2$ °C. Es muy probable que la década de 1990 haya sido la más cálida del siglo XX en todo el mundo, y que 1998 haya sido el año más caluroso desde que se cuenta con registros instrumentales, esto es desde 1861.

También se ha constatado el aumento de la frecuencia de ciertos fenómenos climáticos extremos, el retroceso de la extensión de los glaciares y la elevación del nivel del mar, lo que confirma la existencia de cambios en el sistema climático global. Los nuevos modelos utilizados para el estudio del clima señalan una estrecha relación entre las concentraciones atmosféricas de GEI y los cambios observados (Ministerio de Medio Ambiente 2001).

Es muy probable (según el lenguaje del IPCC) que la precipitación haya aumentado entre un 0,5 y 1% por década en el siglo XX en la mayor parte de los continentes de latitudes medias y altas del hemisferio norte, y entre 0,2 y 0,3% por década en los continentes de latitudes tropicales. De acuerdo con las predicciones del IPCC, la temperatura global se incrementará entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100.

Estos datos revisan y elevan los cálculos realizados en el Segundo Informe del IPCC de 1995, en el que se establecía una subida de temperatura que iba de 1,0 a 3,5 °C. Por su parte, las concentraciones medias de vapor de agua y las precipitaciones se incrementarán en términos globales en paralelo al aumento de las temperaturas. Las alteraciones del estado del tiempo y del clima, que se manifestarán con eventos extremos como fuertes lluvias, sequías y heladas, afectarán, por ejemplo, los cultivos y la vegetación; y estos cambios podrían provocar la abundancia de alimentos en algunas regiones y la hambruna en otras.

Existe también gran preocupación sobre la posibilidad del incremento del nivel del mar. Las mediciones de los niveles del mar realizadas con mareógrafos, presentadas en el último informe del IPCC, indican que este sufrió un ascenso global entre 0,1 y 0,2 metros a lo largo del último siglo. Para todos los escenarios planteados sobre emisiones, los resultados señalan que así como la temperatura global del planeta seguirá incrementándose, el nivel de mar continuará subiendo. Para las ciudades construidas al nivel del mar y para los países isleños, el derretimiento de los glaciares y los hielos de las regiones polares y el calentamiento y expansión del agua de los océanos implicaría la destrucción de la propiedad o su desaparición bajo la superficie del mar. La Punta, en el Callao, por ejemplo, es un área vulnerable frente al incremento del nivel del mar.

Los estudios realizados en años recientes indican que en el último siglo los factores naturales han influido escasamente en el balance neto de energía en el sistema planeta-atmósfera. El Informe del IPCC presenta "evidencias nuevas y

Algunos trabajos científicos indican que en un escenario climático con calentamiento global debido a la influencia del hombre, la frecuencia e intensidad de los eventos El Niño se incrementaría

más poderosas de que el calentamiento observado en los últimos 50 años es debido a las actividades humanas". La mayoría de los estudios en los que se utilizan modelos para simular el clima reproducen para los últimos 50 años un

calentamiento debido al incremento de concentración de GEI muy cercano a las observaciones reales. La mayoría de estos estudios determinan que, durante los últimos 50 años, la velocidad y la magnitud estimadas del calentamiento debido únicamente a los gases de efecto invernadero son comparables con el calentamiento observado, o incluso lo superan. En estas simulaciones los resultados más consistentes con la realidad se obtienen cuando se combinan los diferentes factores naturales y antropogénicos (IPCC 2001).

A medida que aumentan las evidencias del incremento de las emisiones de GEI a la atmósfera, se está generando una honda preocupación, inclusive en las grandes corporaciones, como las dedicadas a la extracción de petróleo y carbón, compañías navieras y de comercio, de procesos industriales, la industria automotriz, entre otras. También se está tratando el tema como un problema ambiental y económico, y las empresas han empezado a trabajar juntas para afrontar el problema del cambio climático, tomando medidas que eviten dañar al hombre y la atmósfera.

Los factores económicos y políticos son los que más influenciarán en las futuras decisiones y la ciencia solo proporcionará el marco de referencia para la política y la economía.

El texto que sigue presenta la situación actual del cambio climático, y muestra lo que se conoce y lo que aún es incierto y cómo podría afectar el cambio climático los ecosistemas y sistemas climáticos en el Perú. Asimismo, comenta la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, los mandatos del Protocolo de Kyoto, y los esfuerzos en el Perú para mejorar el conocimiento sobre el cambio climático y los programas nacionales para el uso más eficiente de la energía y la reducción de las emisiones.

1. El problema del cambio climático

a. Clima

Mientras que el *tiempo* describe el estado de la atmósfera en escalas de tiempo de horas y días, el clima describe el estado promedio de la atmósfera en escalas de tiempo de meses, años, décadas y siglos. Generalmente, el clima se refiere a las condiciones de la atmósfera en una estación del año (verano, otoño, invierno o primavera), pero en los trabajos científicos el clima se refiere al promedio del *estado de la atmósfera en un período de 30 años*.

b. Sistema climático

El conjunto de la atmósfera, los océanos, la biósfera, la criósfera y la geósfera representan el sistema climático.

c. Variabilidad climática

Se denomina variabilidad climática a las variaciones del clima que ocurren de una estación del año a otra, por ejemplo del verano al otoño, o de un año a otro, y a las variaciones de cerca de 10 años. El fenómeno El Niño es un ejemplo de la variabilidad climática interanual que se repite cada 3 a 7 años. En la región de los Andes existe una variabilidad interanual, pero sus causas son aún desconocidas.

d. El Niño

Es un fenómeno climático cíclico, pero no periódico, que se repite cada 3 a 7 años. El Niño se manifiesta justo después de la Navidad, con el incremento anómalo de la temperatura superficial del mar frente a la costa norte del Perú. El fenómeno incluye cambios en la intensidad y dirección de los vientos y la distribución espacial de los procesos de convección¹ en el Pacífico ecuatorial. Estos cambios modifican los patrones del estado del tiempo en toda la región de los trópicos y se extienden hacia latitudes altas, especialmente en América Central y del Norte. En el Perú produce fuertes precipitaciones en la costa norte como resultado de la interacción del océano y la atmósfera en esta región, y cambios en el ecosistema marino.

e. Cambio climático

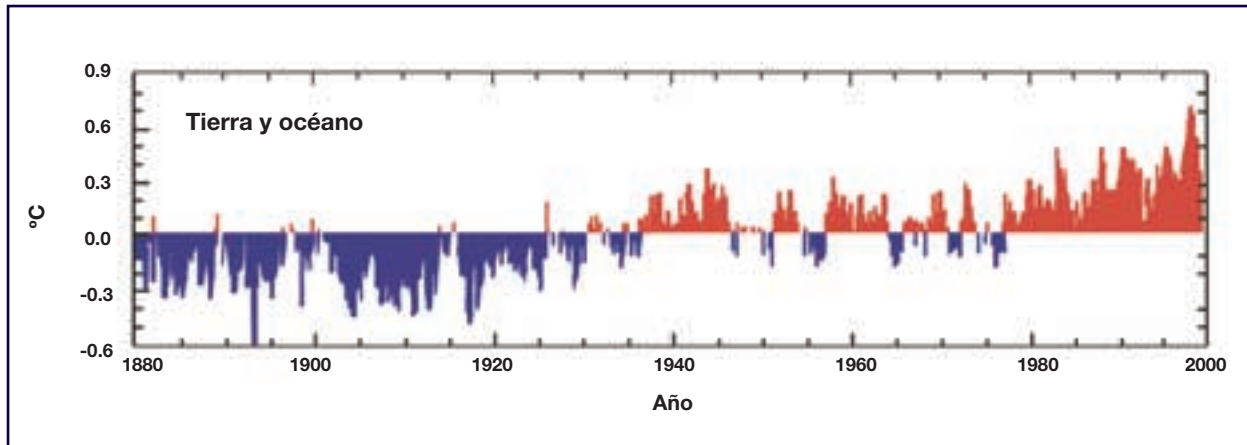
El término cambio climático se utiliza para describir los cambios significativos del clima en escalas de tiempo mayores a 10 años. En algunos casos se emplea como sinónimo del calentamiento global. Sin embargo, los científicos usan el término para referirse en conjunto al cambio natural del clima y al calentamiento global.

f. Calentamiento global

Se anticipa que el clima del planeta está cambiando debido a que las actividades humanas están alterando la composición química de la atmósfera por el incremento de los GEI, principalmente dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. Estos gases tienen la propiedad de retener en la atmósfera el calor que emite la superficie de la tierra. Aun cuando existe cierta incertidumbre acerca de cómo responde exactamente el clima del planeta a estos gases, lo cierto es

Figura Nº 11.1 Diferencias de los promedios de la temperatura superficial global, con respecto a la media de 1880 - 1998

(Integra la temperatura del aire en la superficie y temperatura superficial del mar)



que la temperatura del planeta está aumentando.

Se piensa que la reciente tendencia de aumento de la temperatura en la parte baja de la atmósfera y en la superficie del mar (véase figuras Nº 11.1 y 11.2) es causada por los GEI y su capacidad de atrapar el calor. Este fenómeno se conoce popularmente como "efecto invernadero".

La figura Nº 11.1 muestra la serie de tiempo de los promedios estacionales de la temperatura superficial global (diciembre 1879 - agosto 1999) basada en los datos de Quayle y colaboradores (1999). Las diferencias se calculan con respecto a la media de 1880-1998. La serie de tiempo utiliza los promedios espaciales con un peso dado para integrar

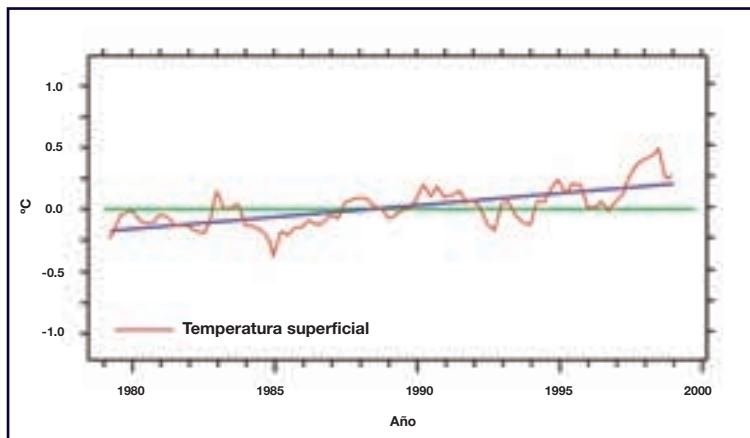
la temperatura del aire en la superficie y la temperatura superficial del mar.

La figura Nº 11.2 muestra la serie de tiempo del promedio global de la temperatura superficial desde 1979 a 1998. La línea de ajuste muestra una tendencia de 0,19 °C/década, que significa un incremento de 0,19 °C por cada década (Jones y colaboradores 1999).

g. Efecto invernadero

Algunos gases atmosféricos permiten el paso de la radiación solar hasta la superficie, pero impiden que la radiación infrarroja que emite el planeta salga al espacio. El efecto de la presencia excesiva de estos gases en la atmósfera es el calentamiento del planeta.

Figura Nº 11.2 Promedio de la temperatura superficial global, 1979 - 1998



h. Gases de efecto invernadero

Los gases que producen el efecto invernadero se conocen como GEI. Los más importantes en términos de su impacto en el balance radiactivo del planeta son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). La emisión de estos gases se produce por una serie de actividades humanas como la generación de energía, los procesos industriales, la agricultura, el cambio de uso de la tierra, la deforestación, los desechos en diferentes estados, entre otros.

La sociedad depende del uso de los combustibles fósiles para realizar actividades industriales. La quema de estos combustibles emite dióxido de carbono hacia la atmósfera. El CO₂ es un GEI que contribuye al incremento de la temperatura de la atmósfera baja.

La deforestación en los trópicos y otros lugares también incrementa el CO₂ a medida que los árboles se cortan y se queman. Durante su crecimiento, los árboles de la floresta atrapan el CO₂ de la atmósfera a través del proceso de fotosíntesis durante el día y lo liberan hacia la atmósfera por la noche, pero en menor cantidad. La cantidad de CO₂ que capturan las plantas puede representarse con una curva ascendente y descendente. La parte ascendente corresponde al período de crecimiento de la planta hasta la madurez y la parte descendente corresponde al período de envejecimiento.

Apoyados en teorías matemáticas, ecuaciones y modelos numéricos, los científicos han simulado la respuesta del sistema climático global al incremento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los resultados indican que la atmósfera y los océanos se calentarían en un orden de 1,4 a 5,8 °C durante los próximos 100 años.

Los impactos en los escenarios climáticos del futuro debido al calentamiento global son alarmantes, aun tomando en cuenta las incertidumbres científicas de los modelos climáticos. Por ejemplo, eventos extremos como sequías o inundaciones serían más frecuentes en algunas regiones del planeta. Preocupa también el hecho de que los cambios ecológicos que resulten del calentamiento global serían tan rápidos que el ecosistema y las sociedades no podrían ajustarse a ellos.

2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

En la década del 90, ante la evidencia científica reunida sobre la relación entre las emisiones de los GEI procedentes de la actividad humana y el incremento de la temperatura ambiental en el planeta, los gobiernos propusieron aprobar con urgencia un tratado mundial para abordar el problema. En respuesta, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció el Comité Intergubernamental de Negociaciones para una Convención Marco sobre el Cambio Climático. Este Comité redactó el proyecto de la Convención que se aprobó el 9 de mayo de 1992 en la sede de las Naciones Unidas, en Nueva York. La Convención se abrió a la firma

en la reunión Cumbre en Río de Janeiro en junio de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994.

El objetivo último de la Convención es estabilizar "las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas (atribuidas a la actividad humana) peligrosas en el sistema climático". No especifica cuáles deberían ser esos niveles de concentración; solo estipula que no deben ser peligrosas.

El problema que muchos científicos anticipan es que el calentamiento global inducido por el hombre pueda ocurrir mucho más rápido que los cambios naturales

La Convención además indica que "ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible".

La Convención reconoce también "el derecho de las naciones más pobres al desarrollo económico". Observa que la contribución de los países en desarrollo a las emisiones mundiales de GEI irá en aumento a medida que estos amplíen sus industrias para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

a. Conferencia de las Partes (COP)

El órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) es la COP, integrada por más de 170 países miembros que han ratificado la Convención. La primera sesión se llevó a cabo en Berlín, Alemania, en 1995 y se programaron reuniones anuales subsiguientes para examinar la aplicación de la Convención.

El papel de la COP es promover y evaluar periódicamente la puesta en práctica de la Convención considerando los nuevos avances científicos.

Desde que la UNFCCC fuera creada, se realizaron varias

reuniones de los representantes nacionales de los países signatarios y de los que ratificaron y aprobaron la Convención. En estas reuniones, llamadas Conferencias de las Partes (COP), se han tratado asuntos relacionados con la política, la economía, la tecnología y la metodología asociadas con el calentamiento global. En la mayoría de ellas también se ha discutido el tema de cómo las naciones podrían estabilizar o reducir la emisión nacional de los gases de efecto invernadero, en especial los combustibles fósiles. Al respecto, un aspecto delicado para los países industrializados y en transición, es que se permita a algunos de los países en vías de desarrollo incrementar sus emisiones.

Como era de esperarse, puntos de vista políticamente encontrados han permitido la conformación de grupos opuestos. Por ejemplo, en lo que respecta a "quién paga"

Datos más precisos presentados por el IPCC confirman que a lo largo del último siglo las temperaturas globales de la superficie de nuestro planeta han aumentado

para detener estas emisiones, sea por el uso de combustibles fósiles, de fertilizantes, de la tierra o la deforestación. Los representantes de los países en vías de desarrollo argumentan que los países industrializados han saturado la atmósfera con esos gases en su camino hacia la industrialización. Ellos causaron el problema y, por tanto, deberían solucionarlo.

Por otro lado, los países industrializados reclaman que los países en vías de desarrollo son menos eficientes en la quema de combustibles, y que en el siglo XXI estos países producirán grandes cantidades de GEI. Los países productores de petróleo también se oponen a cualquier acción que limite el consumo de combustibles o les niegue compensación por retener el consumo o producción. China, por ejemplo, cuenta con grandes reservas de carbón que puede usar —ante la dificultad de acceder a fuentes de energía limpia— para continuar su estrategia de desarrollo económico. ¿Cuál de los países industrializados estaría preparado para ofrecer, no a vender, a la

China tecnología limpia? Preocupaciones de este tipo son objeto de discusión en las reuniones de la Conferencia de las Partes.

A continuación se presenta un breve resumen de los temas planteados y acuerdos tomados en las 8 reuniones de las COP realizadas hasta el momento:

- COP 1, llevada a cabo en Berlín en marzo-abril de 1995. Trató el tema del "compromiso nacional apropiado" y produjo un "mandato" para lanzar un proceso hacia la realización de una acción apropiada para reducir los GEI.
- COP 2, celebrada en Ginebra en julio de 1996. Hizo un llamado para asegurar legalmente los objetivos de una reducción significativa de los GEI.
- COP 3, llevada a cabo en Kyoto en diciembre de 1997. Su intención fue preparar y establecer una agenda para cumplir con los objetivos de reducción nacional de emisión de GEI. Este protocolo fue tan controversial que no fue ratificado en la COP 3.
- COP 4, realizada en Buenos Aires en noviembre de 1998. Su propósito fue lograr un compromiso nacional con las propuestas establecidas en el Protocolo de Kyoto durante la COP 3. En esta reunión se planteó el Plan de Acción de Buenos Aires, en el que se fijan fechas límite para concluir los temas no resueltos del Protocolo de Kyoto para el año 2002.
- COP 5, llevada a cabo en Bonn en octubre-noviembre de 1999. En esa reunión se preparó un cronograma para completar los detalles más importantes del Protocolo de Kyoto para noviembre de 2000.
- COP 6, reunida en La Haya, Países Bajos, en noviembre de 2000. Trató de establecer los detalles operativos para que los países miembros se comprometieran a las reducciones de emisiones de GEI establecidas en el Protocolo de Kyoto en 1997. En vista de que no fue posible llegar a un acuerdo sobre los temas más importantes, la reunión de la COP 6 se suspendió y se acordó continuar en 2001.

- COP 7, celebrada en Marrakech, Marruecos, en octubre-noviembre de 2001. Tras varios años de arduas negociaciones, se ultimaron los detalles operativos del Protocolo de Kyoto, y quedó abierto el camino para su ratificación por los gobiernos. El Protocolo de Kyoto entrará en vigor 90 días después de que haya sido ratificado al menos por 55 países, entre ellos los países desarrollados, y que en conjunto produzcan al menos el 55% del total de emisiones de CO₂. Hasta el 13 de noviembre de 2002 ha sido ratificado por 97 países, incluyendo el Perú, que lo hizo el 12 de septiembre de 2002, pero el total de emisiones representadas apenas alcanza el 37,4%.
- COP 8, realizada en Nueva Delhi, India, del 23 de octubre al 1 de noviembre de 2002. La agenda de esta reunión incluyó temas de segundo orden y se debatieron temas técnicos. Para muchos no fue tan productiva en lo que respecta al Protocolo de Kyoto. Sin embargo, la actitud de Estados Unidos, opuesto al Protocolo de Kyoto, ha sido más generosa con los países en desarrollo. En su declaración mencionó que "sería injusto —en verdad improductivo— condenar a los países en desarrollo a retardar o detener su crecimiento al insistir que a ellos se les impongan límites a la emisión de GEI que serían poco prácticos e irreales".

Muchos gobiernos desean lograr que el Protocolo de Kyoto entre en vigor, pero ello no será posible hasta que Rusia lo ratifique, en cuyo caso se cumpliría el requisito de que los países comprometidos con el Protocolo sumen el 55% de las emisiones de CO₂ en 1990.

b. Protocolo de Kyoto

Es un acuerdo internacional entre 159 países que asistieron a la tercera COP de la UNFCCC en Kyoto, en diciembre de 1997, para que los países industrializados se comprometieran a reducir, para el período 2008-2012, el total de sus emisiones de GEI al 5% en relación con los niveles de 1990. La meta general del 5% establecida para los países desarrollados se atenderá mediante la reducción del 8% en la Unión Europea, Suiza y la mayor parte de los Estados de Europa central y oriental; 7% en los Estados Unidos (este país ha declarado su intención de no ratificar el Protocolo); y 6% en Canadá, Hungría, Japón y Polonia.

c. Panel Intergubernamental de Cambio Climático

El IPCC fue establecido en 1988 por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Su finalidad es evaluar la información publicada en la literatura científica y tecnológica relacionada con el tema de cambio climático, y preparar los informes correspondientes. El IPCC es el cuerpo asesor oficial de los gobiernos sobre el estado de la ciencia en lo que respecta al cambio climático.

3. El cambio climático en el Perú

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) es el encargado de aplicar los acuerdos de la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y del Protocolo de Kyoto en el Perú, así como también de diseñar la Estrategia Nacional de Cambio Climático y su futura puesta en práctica.

a. Emisiones de GEI en el Perú

El CONAM encargó a un grupo de instituciones peruanas realizar el inventario de los gases de efecto invernadero con base en el año 1990. Los resultados fueron publicados en la Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático,

Es muy probable que la década de 1990 haya sido la más cálida del siglo XX en todo el mundo, y que 1998 haya sido el año más caluroso desde 1861

donde también se formularon opciones para disminuir estos gases. También se realizó una evaluación de la vulnerabilidad y adaptabilidad de las zonas costeras, se desarrolló un plan nacional para combatir la desertificación, y un estudio sobre el retroceso de los glaciares en las zonas altas del Perú.

Para el inventario de GEI se aplicó la metodología propuesta por el IPCC de 1994 y 1995. Esta metodología busca alcanzar transparencia y consistencia, y que los resultados obtenidos por los diferentes países sean comparables entre sí. El inventario nacional que muestra el nivel de

emisión de los GEI servirá de base para evaluar futuras emisiones y para aplicar la mejor estrategia de mitigación en el Perú.

En la evaluación de las fuentes de emisión se consideró los sectores energético y no energético. En el primero se incluyó la extracción, conversión y actividades de uso energético, así como la industria, transporte, residencial-comercial, minería-metalurgia, pesca, servicios públicos y agricultura-agroindustria. En el sector no energético se consideró la agricultura, los procesos industriales, los cambios de uso de tierra y bosques, y los desechos.

En las emisiones del sector energético se incluyó el dióxido de carbono (CO₂), procedente de la combustión de fósiles, que hace un total de 18 719 Gg²; el metano (CH₄), procedente del consumo de biomasa, gas natural y aceite y de la producción de carbón, que totaliza 83 Gg; el monóxido de carbono (CO), procedente del consumo de biomasa, que asciende a 623 Gg; el óxido nitroso (N₂O), procedente del consumo de biomasa, que totaliza 0,5 Gg; y los óxidos de nitrógeno, procedentes del consumo de biomasa, que totalizan 11 Gg.

En las emisiones del sector no energético se incluyeron las siguientes cifras: 84 222 Gg de CO₂, procedente del cambio de uso de la tierra y deforestación; 1293 Gg de CH₄, procedente de las actividades agrícolas y la quema de bosques; 10 849 Gg de CO, procedente de la quema de bosques y

Los nuevos modelos utilizados para el estudio del clima señalan una estrecha relación entre las concentraciones atmosféricas de GEI y los cambios climáticos observados

desperdicios de las actividades agrícolas; 6,2 Gg de N₂O, procedente del uso de fertilizantes y la quema de desperdicios agrícolas; y 149 Gg de NO_x, procedente del cambio de uso de la tierra.

La metodología propuesta por el IPCC para el sector energético es apropiada por cuanto existen acuerdos sobre los tipos de actividades que emiten GEI y sobre sus factores de emisión. No es el caso en el sector no energético (bosques

y actividad agropecuaria), debido a la complejidad de las actividades y la incertidumbre en la aplicación de la metodología, por lo que los resultados son preliminares.

La cantidad aproximada de CO₂ que el Perú emite en la combustión de fósiles es menor comparada con otros países de América y el mundo. Según las cifras del Inventario Nacional, el Perú emite 18 719 Gg, mientras que Venezuela emite 105 931 Gg, México 310 316 Gg, Sudáfrica 340 520 Gg, China 2 317 500 Gg. En porcentajes, la emisión de Perú sería el 17,7% de la emisión de Venezuela, el 6% de la emisión de México, el 5% de la emisión de Sudáfrica, y el 0,8% de la emisión de China. Las cifras de los inventarios nacionales están en $\pm 20\%$ de las cifras en la base de datos de emisiones internacionales. Al comparar las cifras de los inventarios nacionales con los estimados efectuados por el Oak Ridge National Laboratory (ORNL 1995), que utiliza la base de datos de las Naciones Unidas, se encuentra una diferencia de $\pm 20\%$.

b. Estrategia para el uso eficiente de la energía, transferencia de tecnologías limpias y opciones para disminuir los GEI

El CONAM está en plena elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, con la participación de instituciones miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático. Los principios fundamentales de esta estrategia son:

En el uso eficiente de la energía:

- El uso eficiente y racional de energía es estratégico para disponer de más recursos energéticos en el país y elevar la competitividad en el mercado mundial. Hay que tender hacia la descarbonización de las fuentes de energía y promover el empleo de energías renovables.

En la transferencia de tecnología:

- Transferencia de tecnología de fuera para propiciar saltos tecnológicos que aceleren el esfuerzo de mitigación de las emisiones de GEI y contaminantes del aire.
- Propiciar la participación de los sectores público y privado para implantar innovaciones en la utilización de tecnologías poco contaminantes y con bajo contenido de carbono.

En las opciones para disminuir los GEI:

- Promover la participación de la sociedad civil en la protección de la atmósfera y la vigilancia de la calidad del aire.
- Disminuir la deforestación mediante el control de la agricultura migratoria y de los asentamientos no planificados en áreas boscosas no apropiadas que origina cambios de uso del suelo.
- Sustituir los combustibles fósiles por energías renovables como la energía solar, la eólica y la hidroeléctrica.

El CONAM está formulando programas nacionales que permitan difundir las técnicas de control de las emisiones de GEI y promover su aplicación en los sectores de energía, transporte, industria, entre otros. Además, viene trabajando con instituciones de investigación, universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas y otras en programas que permitan identificar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, así como en programas de educación, capacitación y sensibilización del público.

c. Mecanismos de créditos de carbono

El mecanismo de desarrollo limpio (MDL) es uno de los tres mecanismos extraterritoriales establecidos en el Protocolo de Kyoto para reducir las emisiones de GEI, mediante el cual un país desarrollado adquiere derechos de emisión que le permitan el cumplimiento de sus metas, a partir de proyectos de reducción o supresión de emisiones en países en vías de desarrollo que no tienen compromiso de reducción. Este mecanismo contempla la inclusión de sumideros de carbono que reducirían las emisiones mediante la forestación. La propuesta consideraría entre los mecanismos, por ejemplo, el pago a países en desarrollo por mantener y reforestar sus bosques para que absorban los excesos de producción de dióxido de carbono del país desarrollado.

La reducción de las emisiones de GEI a partir del desarrollo de proyectos energéticos o proyectos forestales en países en desarrollo, generarían créditos o derechos de emisión que podrían ser utilizados por algún país desarrollado para alcanzar sus compromisos de emisión. En proyectos forestales, la mínima cantidad negociable es una extensión de bosque capaz de absorber una tonelada

de CO₂. Al momento de aplicarse el Protocolo, el país desarrollado o empresa interesado en el mecanismo se comprometería a pagar al país en desarrollo por el costo de mantenimiento o reforestación de sus bosques, en proporción a la necesidad de absorber sus excedentes de carbono. Los instrumentos a negociarse se denominan bonos de carbono, que comprarían los países industrializados a los subdesarrollados.

En la actualidad ya se están emitiendo bonos de carbono. Países como Costa Rica han firmado contratos de este tipo con varios países escandinavos por valor de dos millones

De acuerdo con las predicciones del IPCC, la temperatura global se incrementará entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100

de dólares y los bonos derivados han sido admitidos a negociación en la Bolsa de Chicago, pero hasta la fecha no se han comercializado.

El mecanismo de desarrollo limpio ofrece una oportunidad para conseguir financiamiento para actividades de desarrollo en países como el nuestro; sin embargo, la Convención sobre el Cambio Climático no es coercitiva ni prevé una autoridad capaz de respaldar la validez de medidas compensatorias como los bonos y otras similares. Estas iniciativas, que favorecerían una transferencia de dinero de los países contaminantes del primer mundo a los del tercero, se debatirán en las próximas COP. El tema es bastante polémico. En este sentido, y por tratarse de un planteamiento de justicia ambiental, no se debería buscar soluciones alternas al compromiso de reducir las emisiones de GEI de parte de los países que son los mayores responsables del calentamiento global. Los bonos de carbono no necesariamente son la mejor solución para el planeta porque se está permitiendo a los países desarrollados postergar el compromiso de reducir sus emisiones de GEI.

No obstante, en el Perú se viene evaluando una serie de proyectos para la posible aplicación del MDL. Esto debido a que nuestro país tiene un potencial para realizar proyectos para reducción de emisiones. Se estima que el mercado mundial para reducción de emisiones es de 927 millones de

toneladas de CO₂ equivalente al año; de ellos, el mercado para mecanismos de desarrollo limpio es de 297 millones de toneladas de CO₂ equivalente al año (32% del total) y el Perú, de acuerdo a cálculos del Fondo Nacional del Ambiente (FONAM), podría captar 3,42 millones de toneladas de CO₂ equivalente al año. Considerando que el precio actual de los certificados se encuentra entre US\$ 3 y 5 la tonelada de CO₂ equivalente y la tendencia del precio es que se incremente entre US\$ 4 y 7 la tonelada, podríamos esperar un ingreso anual de US\$ 10,3 a 17,1 millones, considerando el escenario actual y de US\$ 13,7 a 23,9 millones con el incremento de los precios a futuro (FONAM 2002).

Para realizar proyectos que se enmarquen en el esquema de MDL y que sean aprobados por la Comisión Nacional de Cambio Climático, los principales requisitos son que las reducciones sean reales, de largo plazo y mensurables, y los proyectos contribuyan al desarrollo sostenible del país. Las estimaciones de posibles ingresos anuales presentadas en el párrafo anterior indicarían que estos mecanismos crean grandes oportunidades para atraer fondos de inversión al Perú.

Los principales sectores elegibles son: generación de energía, eficiencia energética, transporte, procesos industriales,

Así como la temperatura global del planeta seguirá incrementándose, el nivel de mar continuará subiendo

residuos y forestación-reforestación. La demanda para el consumo del gas de Camisea y el establecimiento de una planta de gas para generación eléctrica en Ilo, son algunos de los proyectos que se encuentran en cartera.

d. Compromiso del Perú ante la Convención Marco de las Naciones Unidas y el Protocolo de Kyoto

El Perú firmó el acuerdo de la Convención el 12 de junio de 1992 y lo ratificó el 7 de junio de 1993. Nuestro país no tiene el compromiso de reducir la emisión de GEI, pero sí de promover la elaboración de planes nacionales para atenuar el cambio climático.

El Protocolo de Kyoto es un acuerdo internacional autónomo pero vinculado a la Convención sobre el Cambio Climá-

tico. El Protocolo de Kyoto es considerado el acuerdo de más largo alcance jamás adoptado sobre medio ambiente y desarrollo sostenible. Este "establece objetivos jurídicamente vinculantes y calendarios para disminuir las emisiones de los países desarrollados", considera "los seis principales gases de efecto invernadero" y dispone que "las reducciones de emisiones deben ser creíbles y verificables".

El Perú firmó el Protocolo el 13 de noviembre de 1998 y ratificó su firma el 12 de septiembre de 2002. Las acciones

Las mediciones de los niveles del mar realizadas con mareógrafos indican que este sufrió un ascenso global entre 0,1 y 0,2 metros a lo largo del último siglo

que debe realizar luego de esta ratificación, comprendidas en los artículos 10 y 12 del Protocolo, son principalmente la formulación de programas nacionales para mejorar la calidad de la información, mitigar en forma voluntaria el cambio climático, facilitar una adaptación adecuada al cambio climático y participar también voluntariamente en los proyectos del mecanismo de desarrollo limpio. El CONAM es la autoridad encargada del cumplimiento de las actividades vinculadas al mecanismo de desarrollo limpio en el marco de lo dispuesto por el Protocolo de Kyoto.

4. Avances en el Perú sobre el cambio climático

El CONAM ha asumido el reto de convocar a los investigadores, científicos e instituciones peruanas para elaborar programas nacionales y atender las recomendaciones de la UNFCCC, elaborar la estrategia nacional de cambio climático, encargar el inventario nacional de GEI, y promover trabajos de investigación relacionados con la variabilidad y el cambio climático, y con la evaluación de la vulnerabilidad, medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Los trabajos de investigación relacionados con el clima se han centrado en el fenómeno El Niño, debido a su gran impacto en la sociedad y en los principales sectores económicos. A raíz de los eventos El Niño de 1982/1983 y de

Figura N° 11.3 Áreas inundables potenciales de la costa peruana por elevación del nivel del mar a la cota de un metro



1997/1998, cuya intensidad fue muy fuerte y causaron enormes pérdidas de vidas humanas y económicas, el concepto de prevención ocupa hoy un lugar prioritario en la agenda gubernamental. Se está realizando un gran esfuerzo para desarrollar y fortalecer normas dirigidas a prevenir riesgos por eventos naturales. Actualmente, en el diseño de proyectos de desarrollo se exige el análisis de vulnerabilidad. Esta experiencia puede ser utilizada como una aproximación a la evaluación de la vulnerabilidad y adaptación a los impactos del cambio climático en el Perú.

Con esta perspectiva y con el propósito de conocer los posibles efectos del cambio climático en los ecosistemas y fe-

nómenos climáticos, se realizaron los estudios de vulnerabilidad y adaptabilidad de las zonas costeras, impactos potenciales en el ecosistema marino y el retroceso de los glaciares en las zonas altas del Perú, que fue publicado por el CONAM. Por ejemplo, la evaluación sobre la vulnerabilidad costera frente al cambio climático, publicada en dicho documento, halló para 12 zonas costeras importantes (áreas protegidas, centros poblados, de actividades productivas y turística), niveles de máxima inundación (con base en escenarios propuestos por el IPCC), terrenos inundables por la elevación del nivel del mar en un metro, así como posibles pérdidas económicas si ocurriera una elevación del nivel del mar a causa del calentamiento global. La figura N° 11.3 y el cuadro N° 11.1 muestran algunos resultados de este estudio (Teves *et al.* 1999).

Un reciente estudio realizado por el autor sobre el cambio climático, indica que la tendencia de la temperatura superficial del aire es positiva en varias regiones del Perú. El estudio se inició analizando la variabilidad climática interanual obtenida con los datos mensuales de temperatura máxima y mínima de 27 estaciones meteorológicas representativas de la costa, sierra y selva del Perú. La mayoría de las estaciones están ubicadas en los aeropuertos y pertenecen a la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC); los registros se inician en la década del 50. Luego se aplicó un suavizado a los datos utilizando un promedio corrido de 12 meses y se calcularon las líneas de regresión con la serie completa para obtener las tendencias. La figura N° 11.4 muestra este procedimiento para la estación de Juliaca, donde se puede notar que las temperaturas máximas y mínimas se incrementan. La razón de incremento es de 0,053 °C por año o 0,53 °C por década para la temperatura máxima y de 0,059 °C por año o 0,59 °C por década para la temperatura mínima.

Sobre la base de esta información puede concluirse que los registros de temperatura en la estación de Juliaca indican con claridad una tendencia positiva significativa de aproximadamente medio grado por década. Este mismo procedimiento se repitió con las otras 26 estaciones. Las tenden-

Cuadro N° 11.1 Retroceso de la línea de costa en el año 2100 para lugares vulnerables en el Perú

(Elevación del nivel del mar en un metro)

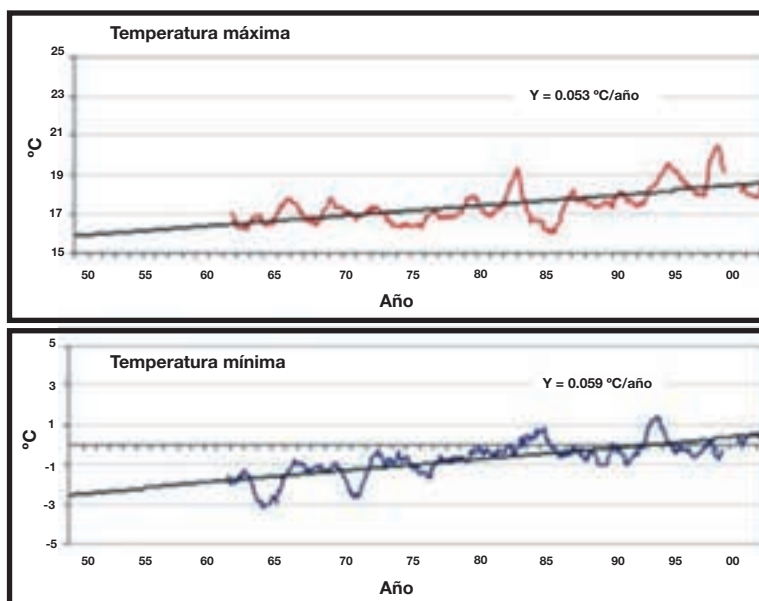
Zonas costeras elegidas	Nivel del mar por olas de tormenta (m)	Terreno inundable debido a la elevación del nivel del mar en un metro (km²)
Lima - Bahía de Miraflores	3,66	2,60
Lima - Bahía del Callao	3,40	8,47
Lima - La Chira-Pucusana	3,66	12,58
Ilo	3,05	2,63
Pantanos de Mejía	3,27	6,90
Bahía de Sechura	2,70	29,24
Delta del río Tumbes	3,25	4,54
Chimbote	2,99	0,84
Trujillo	3,49	8,23
Pisco	2,81	2,29
Chiclayo	3,42	1,50
Casma - Los Chimús	3,91	1,50

Fuente: Teves *et al.* 1999.

cias en grados por año se muestran en dos mapas, para temperatura máxima y para temperatura mínima (véase figura N° 11.5). Como se indica en la leyenda, los resultados

se han estratificado en 4 categorías: de -0,03 a -0,015 (círculo azul); de -0,015 a 0,015 (círculo blanco); de 0,015 a 0,03 (círculo rojo pequeño); y de 0,03 a 0,06 (círculo rojo grande). En la figura N° 11.5 se puede también notar que la tendencia positiva es mayor y abarca más regiones en la variable temperatura mínima, particularmente en la costa, en la sierra sur y sierra norte.

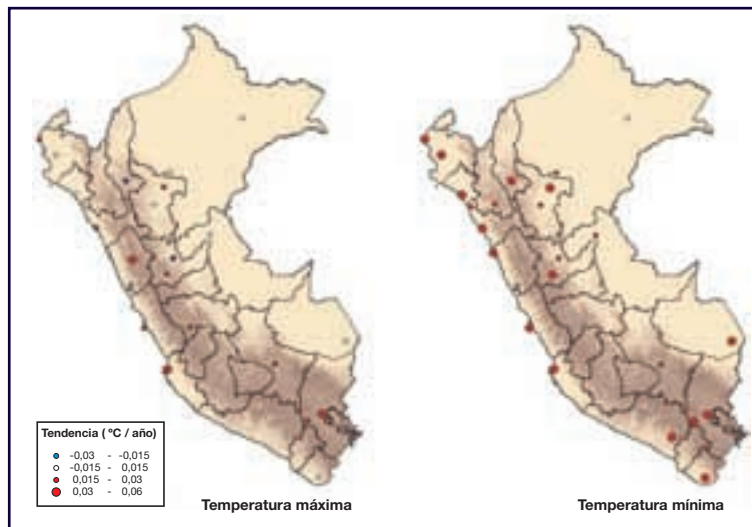
Figura N° 11.4 Tendencia de las temperaturas máximas y mínimas en Juliaca, 1962-2002



Podemos concluir entonces que el clima en el Perú es más cálido que hace 50 años. Sin embargo, hay regiones como la sierra central y la selva central y norte donde el calentamiento no es tan evidente. Además, hay una variabilidad interanual muy notoria: en la costa está asociada a los eventos El Niño, y en la sierra y selva a eventos que aún se desconocen.

Es necesario extender este estudio a la variable precipitación. Algunos resultados preliminares indican que existe una variación interdecadal de las lluvias: en algunas décadas se registran incrementos y disminución en otras. Se requiere realizar más estudios

Figura N° 11.5 Tendencia de las temperaturas máximas y mínimas



para determinar hasta qué punto estas variaciones de temperatura y precipitación están vinculadas al calentamiento global por incremento de los GEI.

Notas

¹ Transporte de una parcela de aire hacia arriba que favorece el desarrollo de las nubes.

² Un Giga gramo (Gg) equivale a 10^9 gramos.

Referencias bibliográficas

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). *Cambio climático y desarrollo sostenible en el Perú.* Lima, Comisión Nacional de Cambio Climático – Consejo Nacional del Ambiente, 1999.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). *Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Primera comunicación.* Lima, CONAM, 2001.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). *Perú: Vulnerabilidad frente al cambio climático. Aproximaciones a la experiencia con el fenómeno El Niño.* Lima, Comisión Nacional de Cambio Climático – Consejo Nacional del Ambiente, 1999.

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM). *El informe CONAM.* Lima, Comisión Nacional de Cambio Climático – Consejo Nacional del Ambiente, 1999.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC).* Nueva York, ONU, 1992.

FONDO NACIONAL DEL AMBIENTE (FONAM). "Nuevos mecanismos e instrumentos de financiamiento ambiental", en: *Seminario Internacional Ciudad, energía y medio ambiente en ciudades de América Latina*, junio 11-12/2002. Lima. Municipalidad Metropolitana de Lima/Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía IDEA-ESPAÑA/CENERGIA/Consortio OPET Comunidad Andina, 2002.

JONES, P. D.; M. NEW, D. E. PARKER, S. MARTIN e I. G. RIGOR. "Surface air temperature and its changes over the past 150 years". *Rev. Geophys* 37, 1999, pp.173-200.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. *Cambio climático: Ciencia, impactos, adaptación y mitigación. Principales conclusiones del Tercer Informe de Evaluación.* Oficina Española de Cambio Climático, 2001.

MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA). *Kyoto Mechanisms.* JICA, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Reconciling observations of global temperature change.* Washington D.C., National Research Council – National Academy Press, 2000.

OAK RIDGE NATIONAL LABORATORY (ORNL). *Carbon dioxide emissions from fossil energy and cement.* Tennessee, Carbon Dioxide Information Analysis Center, ORNL, 1995.

PANEL INTERGUBERNAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC). *Cambio climático 2001: Informe de síntesis. Resumen para responsables de políticas. Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.* IPCC, 2001.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. *Para comprender el cambio climático:*

Guía Elemental de la Convención Marco de las Naciones Unidas y el Protocolo de Kyoto, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA) y la Secretaría sobre el Cambio Climático (CMNUCC). 2002.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Protocolo de Kyoto*. Nueva York, ONU, 1997.

QUAYLE, R. G.; T. C. PETERSON, A. N. BASIST y C. S. GODFREY. "An operational near real time global temperature index". *Geophys* 26, 1999, pp. 333-336.

RUIZ, J.; J. PONCE, C. PIZARRO, J. ÁVILA, I. LLAMAS y

E. CULQUI. "Peru's greenhouse gas emissions inventory", en: B. V. Braatz *et al.* (Eds.), *Greenhouse gas emission inventories. Interim results from the U.S. Country Studies Program*. Washington D.C., Kluwer Academic Publishers, 1996.

TEVES, Néstor; Gustavo LAOS y Carmen SAN ROMÁN. "Evaluación de la vulnerabilidad costera frente al cambio climático en el Perú", en: Consejo Nacional del Ambiente, *Perú: Vulnerabilidad frente al cambio climático. Aproximaciones a la experiencia con el fenómeno El Niño*. Lima, Comisión Nacional de Cambio Climático – Consejo Nacional del Ambiente, 1999, pp. 175-184.

Pablo Lagos

Meteorólogo y Geofísico, doctorado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Director Científico del Instituto Geofísico del Perú. Profesor Principal en la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Representante del Perú ante el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI). Miembro fundador del Instituto Internacional para la Investigación de la Predicción Climática (IRI). Científico visitante de universidades e instituciones científicas en Estados Unidos. Cuenta con más de 50 publicaciones en revistas de circulación nacional e internacional sobre temas relacionados con la física atmosférica, meteorología dinámica, percepción remota por satélites, variabilidad climática y el fenómeno El Niño.

Entre sus publicaciones se encuentran:

- LAGOS, P. y J. BUIZER. "El Niño and Perú: A nation's response to interannual climate variability", en: S.K. Majumdar, E.W. Miller, G.S. Forbes and R.F. Schmalz (Eds.), *Natural and technological disasters: Causes, effects and preventive measures*. Easton, The Pennsylvania Academy of Sciences Publication, 1992.
- "The big lessons learned from El Niño". World Times (Ed.), *The World Paper, International News and Views*, Boston, Mass., abril, 1993.
- "El Niño y el cambio climático en el Perú", en: Benjamín Marticorena (Ed.), *Perú: Vulnerabilidad frente al cambio climático. Aproximaciones a la experiencia con el fenómeno El Niño*. Lima, CONAM, 1999, pp. 65-94.

Instituto Geofísico del Perú (IGP)
Av. Marqués de Calatrava, Mz. 2F, Lt. 10, Urb. Camino Real, La Molina
Telefax: 437-0258 936-0930
E-mail: plagos@geo.igp.gob.pe

Reconocimiento

A dos de mis colaboradoras, Elsa Nickl por el análisis de los datos y preparación de gráficos sobre las tendencias de las temperaturas en el Perú, y Alejandra Martínez por el acopio de información relacionada con el cambio climático.

12 La capa de ozono

El ozono es un broquel etereo que atempera la porción dañina y amenazante de la energía solar sobre la tierra, además de coadyuvar al equilibrio termal del planeta. Las repercusiones del debilitamiento de esta frágil capa son devastadoras para los seres vivientes. La ciencia ya lo ha advertido y la comunidad mundial empieza a tomar conciencia y a entrar en acción

Manuel Vizcarra

Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental (SPAGAL)

Un principio natural, la *alelopatía*¹, expresa la existencia de una competencia abierta entre los fenómenos del mundo, viviente o no. Un átomo desplaza a otro. Dos elementos forman un tercero. Una especie se alimenta de otra. Por extensión, rigen los contrarios (o complementarios), como la noche y el día, micro y macro, lejos y cerca, dañino y benéfico. La vida misma sobre el planeta Tierra debe su vigencia a esas entidades y su dinamismo.

Se atribuye a Paracelso, un alquimista-médico suizo del siglo XVI, haber instituido el precepto según el cual "todas las sustancias son dañinas. La dosis adecuada diferencia lo dañino de lo benéfico". La ciencia ambiental lo confirma, y aclara que la dosis es la cantidad de elementos químicos, formas de energía o seres microscópicos que contactan con el receptor (vivo o inerte) y cuya susceptibilidad particular agrava los efectos negativos.

Por añadidura, desde la Revolución Industrial (siglo XVIII) la naturaleza recibe sustancias nuevas, de manufactura humana (antropógenas), dotadas de propiedades insólitas, muchas de las cuales ratifican y aún magnifican su utilidad, a la par que sus capacidades nocivas. Como consecuencia, se les descubre en culpa por actuar no solo en dosis directas sobre el receptor (seres vivos y/o materiales), si-

no también a distancia, incluyendo la inverosímil capacidad de alterar el clima. Es así como se han develado fenómenos de lo más variados y sorprendentes. Unos en el ámbito local (islas de calor), otros regionales (lluvias ácidas) y los terceros, heraldos aterradores a escala universal (posibles cambios climáticos). Entre estos últimos, durante las tres décadas precedentes ha concentrado importancia y atención real el fenómeno conocido como "deterioro, agotamiento, inflexión o alabeo de la capa de ozono".

El ozono es un paradigma con relación a los fenómenos, conceptos y consideraciones previamente referidos.

1. El ozono

El ozono (O₃) es un gas a temperatura ordinaria que tiene un olor característico, acre, fuerte y penetrante (empireumático, según el sistema Zwaardemaker), perceptible en solarios artificiales, en la cercanía de conductores eléctricos de alto voltaje, durante las operaciones de soldadura, o incluso en las celebraciones prolongadas con fuegos de artificio. La naturaleza, a su vez, descarga fracciones de O₃ en áreas próximas a la violencia de rayos y relámpagos. Es incoloro en porciones menores, pero azul intenso en capas verticalmente vastas (los cielos de altura le deben su color).

El sabor es picante y estimula las papilas gustativas como pequeñas agujas.

Químicamente, el ozono u ozona es la forma modificada del oxígeno normal biatómico (O_2) que accede a una molécula compuesta triatómica (O_3), condición por la cual se le describe como un estado *alotrópico* del oxígeno, término cuya etimología deriva del griego *allos*, otro, y *tropos*, mutación del mismo. Su descubrimiento se atribuye a C.F. Schömben en 1840, aunque hay autores que afirman que fue von Marun el primer descubridor en 1783, y que a su vez un tercer científico, L. Ciushank, lo redescubrió en 1801 durante sus trabajos de electrólisis del agua. El mérito de Schömben habría sido el de bautizarlo por su olor característico (del griego *Ozein*, olor fuerte). Se reconoce a G.M. Schwab como la primera persona que obtuvo el gas puro, lo pesó y comprobó que efectivamente es el compuesto triatómico O_3 .

Por su origen, su ubicación en la naturaleza, su comportamiento físico-químico y sus efectos, el O_3 es un parodista perfecto de la dualidad del dios bifronte Juno. Cada una, o cualquiera de sus propiedades y características, tiene su contraparte diametralmente opuesta. Existe un O_3 natural, otro antropógeno. Uno se forma por síntesis y reacciones químicas, otro por descomposición energética. Uno prospera en la tropósfera (a nivel del aire respirable), donde es contaminante. Otro forma una capa en la estratósfera, protector de la vida, pero languidece. Resulta hartamente paradójico y sorprendente que una misma sustancia tenga efectos antagónicos.

El conocimiento de la nitida dualidad del O_3 supera la importancia meramente académica. Permite comprender la existencia de un O_3 benéfico "arriba" y otro pernicioso muy cerca de la biósfera. Ambos reclaman seria, muy seria atención y la ciencia va por esa vía.

2. El ozono nocivo

El tratamiento del O_3 nocivo o atmosférico complementa la visión integral de este gas de conducta dual y de sus múltiples acciones sobre los componentes de la biósfera y la compleja maquinaria climática. Este O_3 es un componente menor variable del aire normal en la atmósfera baja o tropósfera hasta un orden de 0,01 ppm (partes por millón).

La presencia constante del O_3 en el aire respirable proviene,

en principio, de fuentes naturales. Entre los más caracterizados se conoce el transporte por convección² u otros eventos meteorológicos infrecuentes, desde el manto superior rico en el gas (ozonósfera) hacia las capas inferiores. Una segunda fuente es la generación fotoquímica, por acción de la energía solar sobre los hidrocarburos (HC) biogénicos emitidos desde la masa vegetal y la natural presencia de NO_x . Las descargas eléctricas durante las tormentas atmosféricas incrementan las concentraciones troposféricas u ozono de "fondo".

El problema del O_3 en la tropósfera debe considerar dos aspectos: la existencia de valores de "fondo"³ libres o naturales antes descritos, y los regionales o localizados (véase figura N° 12.1). Estos, vinculados con actividades humanas, se generan principalmente en áreas industrializadas o ciudades con un transporte automotor de gran magnitud.

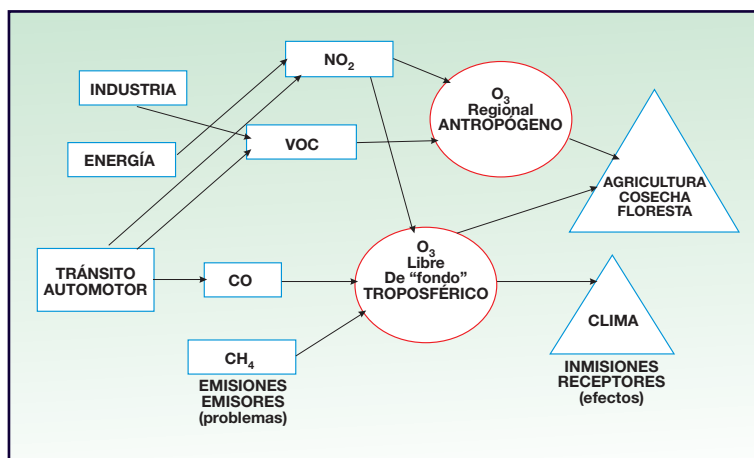
Una vertiente principal de emisiones precursoras del O_3 antropógenas son los óxidos NO_x , liberados por vehículos a motor diesel y casas de fuerzas a combustible fósil⁴.

La presencia constante del O_3 en el aire respirable proviene, en principio, de fuentes naturales

Otra fuente de impactos similares está formada por el transporte y almacenamiento de derivados de petróleo, por los surtidores de combustibles (llamados grifos en nuestro medio), por los vehículos que funcionan a gasolina (motores Otto) y las refinerías de petróleo. El conjunto enrarece el ambiente en diverso grado, emitiendo hidrocarburos (HC) o compuestos orgánicos volátiles (VOC), conjunto sobre el que incide la luz solar para provocar fenómenos fotoquímicos.

Las emisiones de NO_x implican la fuerza dinámica de la tropósfera. Es el constituyente que se descompone por fotólisis para generar un oxígeno atómico (O^*) energizado, capaz de reaccionar nuevamente con un NO para oxidarlo a NO_2 y liberar otra vez O . El ciclo continúa en equilibrio dinámico. Los acompañantes, VOC o HC, permiten el incremento del O_3 troposférico por originar radicales peroxi (RO_2^*), que coadyuvan a la formación de oxidantes totales. Estos, a su vez, constituyen la esencia del *smog* tipo Los Ángeles, una de cuyas características es que contiene el O_3 tanto como

Figura Nº 12.1 Fuentes del O₃ troposférico



Elaboración: Instituto Cuánto.

oxidante precursor como resultante de reacciones secundarias complicadas.

El *smog* de Los Ángeles es un fenómeno muy particular que se manifiesta en una atmósfera de color marrón-amarillento, irritante, agresiva para la salud humana, la flora y la fauna. Estudios realizados desde los años 50 por A.J. Haagen-Smith demuestran que su generación es monoforma (debido a un solo origen: el parque automotor), vinculada a contaminantes producidos exclusivamente por actividad humana en las grandes ciudades. Su formación y permanencia es función de la intensidad y horas de sol

(*heliofania*) y de los aspectos orográficos que limitan los desplazamientos de la atmósfera.

a. Efectos del O₃ nocivo

El ozono en la tropósfera irrita y provoca molestias, escozor, tos, carraspera, lagrimeo, dificultades al respirar. En fases agudas impacta en la actividad bioquímica de la sangre y reduce la función pulmonar (Committee on Biological Effects of NAS-USA 1987).

Su efecto específico sobre los vegetales se manifiesta en manchas blancas o marrones de aspecto típico punteado sobre el limbo de las hojas. Son particularmente lábiles los pinos (*Pinus ponderosa*), el "morning glory" (*Ipomea purpura*), los cítricos, los viñedos, el tabaco Bel-W3, usado incluso como testigo.

Por ser un agente oxidante poderoso, reacciona con los materiales orgánicos atacando el doble enlace de los carbonos (C=) de cadenas no saturadas. Es indeseable para las obras de arte porque degrada la celulosa. Afecta los textiles, pinturas, muebles, materiales de archivo, papeles artísticos. Daña también los materiales proteicos (cueros, badanas, lanas).

La presencia del O₃ se utiliza tradicionalmente como medida de la gravedad de un episodio de *smog* fotoquímico, su-

Cuadro Nº 12.1 Límites permisibles para el O₃ en la Comunidad Europea

Para proteger	En µg/m³	En PPB
La salud humana		
Exposición promedio de 8 horas	110	55
La flora		
Para una hora de exposición	200	100
Para dos horas de exposición	65	32,5
Nivel de advertencia		
En una hora	180	90
Peligro público	360	180

Nota:
 PPB = Partes por billón.
 Billón inglés: 10⁹
 Fuente: Murley 1994.

ficiente para estimular la realización de estudios evaluativos (monitoreos) que permiten conocer la realidad y las acciones que involucren en respuesta.

b. Monitoreo del O₃ troposférico

Diversos países, por cuenta propia o intercambiando métodos y resultados, se han interesado en evaluar el O₃ troposférico. Según el informe 92/72/EEC, que incluye resultados de 984 estaciones de Estados Unidos de América y 100 de

Cada semana el sol envía a nuestro planeta más energía que aquella contenida en todo el carbón, petróleo o gas que la humanidad haya consumido y de lo que aún queda en reserva

Europa (Oeste y Este), los valores no deseados sobre los permisibles para la salud humana (110 µg/m³) excedieron en la mayoría de países. Las cifras con relación a los máximos valores para proteger la vegetación (65 µg/m³) sobrepasaron en cerca de 100 días al año en casi todos los países. Los valores sobre los cuales el público debe ser informado (180 µg/m³) sobrepasaron en la mitad de las estaciones. En una de ellas (Atenas-Grecia) superó el valor de alarma (360 µg/m³). "En un monitoreo realizado a bordo de un barco recorriendo entre el paralelo 80° S a 80° N en el Atlántico, se registraron niveles altos entre los 20 a 70 u 80° N (grados norte)" (Grennfelt 1993). Además, existen datos desde agosto de 1931 en la estación alpina Arose (Suiza).

A este lado del planeta, en Latinoamérica, son conocidos los programas de evaluaciones de la calidad atmosférica respirable en Ciudad de México-Distrito Federal, y Santiago de Chile, en los cuales tiene preeminencia la cuantificación continua del O₃ troposférico. En ambas urbes la presencia activa de oxidantes fotoquímicos, en particular de O₃, tiene relación directa con la orografía circundante de los valles que ocupan, coadyuvada por fenómenos atmosféricos particulares (inversiones térmicas, grados de humedad, horas de insolación, estabilidad del aire).

En México es tal la importancia del contaminante O₃ que sirve de base a una escala de índice numeral de 100 a 500 puntos, conocida con las siglas IMECA, que facilita mucho

la comunicación con el público. Así, un nivel de 250 se asocia con posibles daños y activa el programa de contingencias (restricciones en el tránsito vehicular, principalmente). De otro lado, la concentración permisible expresada en la nomenclatura internacional es de 216 µg/m³ (microgramos de O₃ por metro cúbico de aire) o 0,11 ppm (partes por millón), para una hora de exposición.

En Santiago, los factores que determinan la formación del O₃ en su atmósfera y las medidas de control previstas son similares, y en ciertos episodios, aún más severos que los de México D.F., incluso pueden paralizar algunas industrias. En cuanto a máximos permisibles, Chile ha fijado 235 µg/m³ (0,12 ppm), en media aritmética para una hora de exposición (Resolución N° 1215, Servicio de Salud, 1978).

En el Perú existen antecedentes de evaluaciones eventuales por O₃ en Lima e Ilo, realizadas en la década de los 60. Fueron conducidas por el entonces Instituto de Salud Ocupacional (ISO). En las condiciones de aquella época los resultados dieron cuenta de la existencia de "trazas", considerados poco significativos. Al presente, no existe un monitoreo continuo en Perú que incluya el O₃ troposférico. Sin embargo, cabe mencionar que el proyecto "Impulso a la recuperación de la cuenca del Rimac y su hábitat, mediante la evaluación de su atmósfera" (Recupera), en ejecución, dirigido por la Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental (SPAGAL), prevé para su tercera etapa incluir muestreos por O₃ respirable en Lima.

c. Protocolo

El O₃ nocivo de la atmósfera baja tiene su propio protocolo. En Ginebra, en noviembre de 1991, 21 países se comprometieron mediante el denominado Protocolo de Ginebra a reducir los episodios de alta concentración de O₃ en la tropósfera, disminuyendo las emisiones de VOC o HC. Unos se plantearon la meta de disminuir un 30% de las emisiones hacia 1999, considerando como año base 1988. Otros prometieron congelar el volumen de emisiones anuales en el año base; esto último aplicable en los países cuya producción sea menor a 500 mil toneladas, o 20 kg per cápita, o 5 toneladas por kilómetro cuadrado (3ª Reunión Internacional de ONG, Gotemburg, 1992). Los objetivos se sintetizan en la sigla TOMA (Tropospheric O₃ Management Area). Noruega y Canadá ya enunciaron la meta alcanzada.

d. Usos del O₃

Fiel al precepto de que los venenos también pueden ser be-

néficos, el hombre aprovecha el O_3 cautivo. Lo fabrica en equipos llamados ozonizadores y, aplicando las diferentes propiedades descritas, lo usa correctamente en lo siguiente:

- Aplicación industrial en el tratamiento de aguas en sustitución del cloro (Cl), culpado de generar trihalogenados dañinos. El tratamiento con O_3 es menos masivo y, por tanto, más costoso.
- Control de olores. Por su alta capacidad de oxidar, mata y purifica los hongos en ambientes húmedos.
- Comercialización de ozonizadores publicitados como purificadores de aire. Su uso requiere cuidados y criterios claros.

La semblanza trazada del O_3 nocivo posibilita la mayor comprensión de la importancia de la capa de ozono y su deterioro.

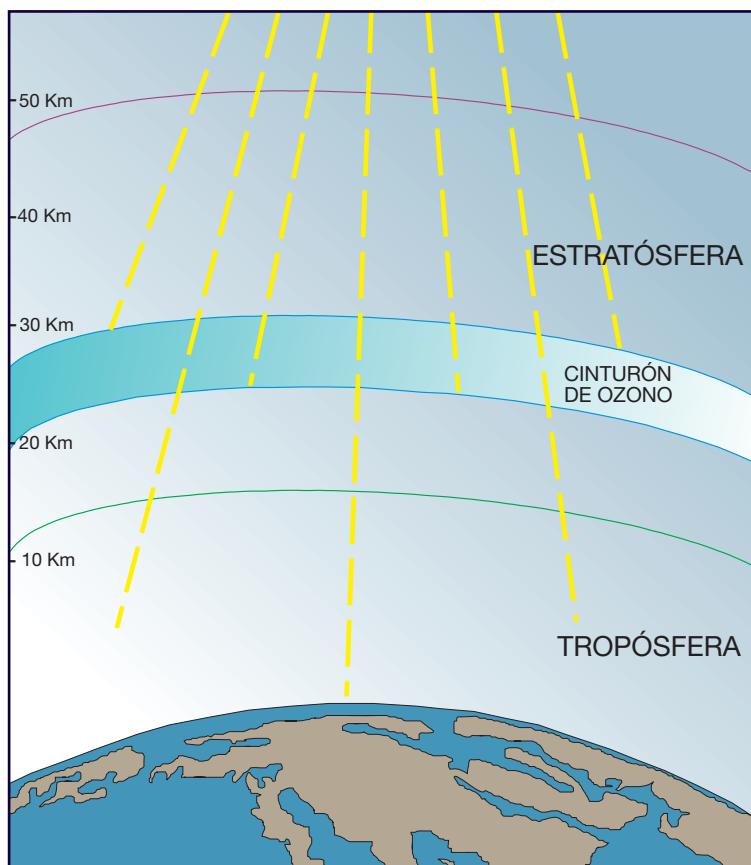
3. El ozono protector y su deterioro

Entre los confines de la atmósfera e inicios de la estratósfera se descubrió, a principios del siglo pasado (1913 por el francés Charles Fabry), una región abundante en gas de ozono, conocida desde entonces como la capa de ozono protectora del planeta Tierra. La mayor parte de autores concuerdan en ubicar la capa entre los 18 y 30 km, hallándose las máximas concentraciones a 18 km sobre el polo y 26 km del Ecuador (véase figura N° 12.2).

Las alturas referidas parecen amplias y pueden inducir a la idea errada de ser muy copiosas en contenido y riqueza de O_3 . En realidad, la débil presión atmosférica de las alturas permite el gran movimiento de los gases. Si pudieran trasladarse al nivel del mar y ser sometidos a una atmósfera de presión, la capa de O_3 se reduciría a una increíble endeble lámina de 3 a 5 milímetros. El O_3 es un componente menor de la estructura y maquinaria climática, pero de inusitada importancia: es la envoltura química que protege la biósfera de los incisivos rayos ultravioleta del sol.

Con relación a la presencia estratosférica del O_3 , se postulan varios mecanismos. La primera teoría, ya comprobada, fue la propuesta por S. Chapman (1930). Es la teoría foto-

Figura N° 12.2 La capa de O_3

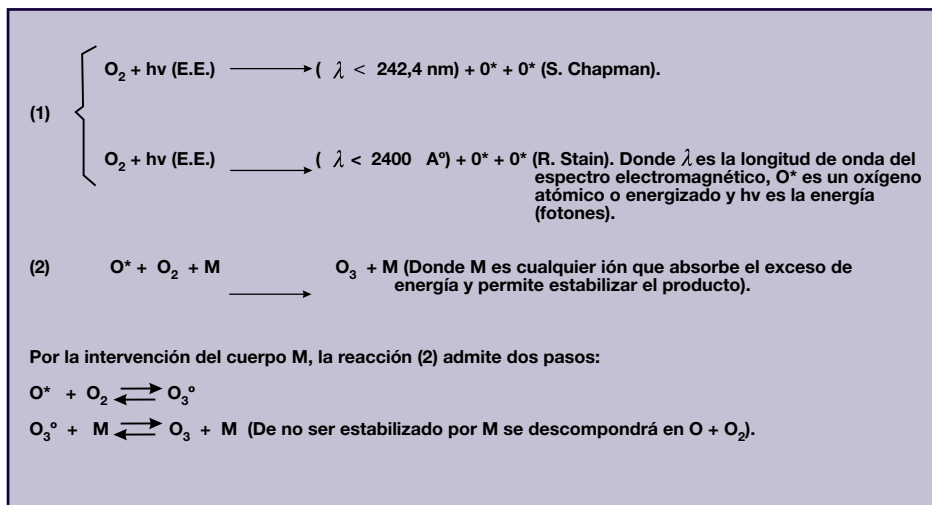


química, que explica la acción de los rayos de onda corta de la radiación solar como fuente principal de energía en las reacciones químicas de *fotodisociación*⁵ que terminan formando O_3 .

El sol, el horno atómico, es una fuente increíble de poder. Cada semana el astro envía a nuestro planeta más energía que aquella contenida en todo el carbón, petróleo o gas que la humanidad haya consumido y de lo que aún queda en reserva.

Cuando esa enorme forma de energía llega a tierra, aparece ante nuestros limitados sentidos como un todo uniforme con el único aparente cometido de donar luz y calor. Sin embargo, es mucho más complejo: es un "paquete energético", un cúmulo de ondas y rayos (el espectro electromagnético-EE), del cual percibimos un componente menor, pero importante, el espectro visible. Más allá, otras fracciones encubiertas del EE se manifiestan en circunstancias particulares, como en una exposición descontrolada de

Figura N° 12.3 Formación del ozono



la piel humana en una tarde de verano. Ocurren (o pueden ocurrir) quemaduras de diverso grado, incluidas las de carga letal. El factor etiológico (la causa), es que han actuado los conocidos rayos ultravioleta (UV). Precisamente, este potente rayo es el nexo en la formación-destrucción de la capa de ozono.

a. Formación y esencia de la capa de ozono

A diferencia de la formación del ozono troposférico o dañino, mayormente por reacciones químicas, el origen y vigencia del ozono estratosférico o benéfico ocurre por reacciones fotoquímicas. En efecto, existen dos tipos entre los mecanismos de procesos aeronómicos (en la atmósfera general). Las reacciones químicas entre dos o más átomos, moléculas o sustancias; y las reacciones fotoquímicas, colisiones en las que intervienen, además de los entes químicos, fotones o partículas energizadas. Las reacciones químicas son dependientes principalmente de la temperatura y la reactividad de los componentes. Los fotoquímicos se caracterizan por comprender dos etapas sucesivas: primero la absorción de un fotón (energía) y, como consecuencia, la activación del átomo o molécula (partícula) absorbente; luego una reacción secundaria de la partícula activada.

El ozono (O_3) fotoquímico se genera por disociación del oxígeno molecular (O_2) como resultado de absorber radiaciones con longitudes de onda (λ)⁶ inferiores a 2400 Å (amstrongs, R. Stain) o 242,4 nm (nanómetros, S. Chapman), y de la reacción subsiguiente entre el oxígeno atómico (O^*) fotolítico y el O_2 normal (véase figura N° 12.3).

El O_2 y O_3 se ubican entre las moléculas absorbentes de energía electromagnética más significativas de la atmósfera. Por ser moléculas *dipolares*⁷ reaccionan intensamente con las radiaciones. El campo eléctrico de la onda origina fuerzas internas en el núcleo molecular en sentidos opuestos (momento eléctrico dipolar), separando cargas positivas (+) y negativas (-) y creando así un estado excitado (estimulado) o capacidad de reacción. En tales condiciones los electrones del O_2 alcanzan órbitas de alta energía, estado que los hace inestables. Como consecuencia se disocian en dos átomos de oxígeno libre (O), cargados de avidez para reaccionar con oxígenos moleculares (O_2) y formar moléculas de O_3 de momento estables (véase ecuaciones 1 y 2 de la figura N° 12.3).

La dinámica de la alta atmósfera hace que otras ondas UV colisionen con parte de las moléculas de O_3 formadas, fraccionen sus enlaces y provoquen la aparición de oxígeno fundamental (O_2). Estos oxígenos quedan nuevamente disponibles para que los UV los conviertan en O (s) elementales. Como en la atmósfera superior el O_3 es más abundante que el O, la proporción en la producción del O_3 estratosférico rinde el doble respecto de la fotodisociación del O_2 ⁸. Adicionalmente, el ritmo de transformación del O_3 está directamente ligado a la velocidad de la disociación fotoquímica (Nicolet 1970). Se ha calculado que la actividad electro disociante es tal que produce 5 millones de moléculas de O_3 por segundo alrededor del planeta o 100 millones de toneladas métricas al año (Barry 1984). Esto ocurre en la alta atmósfera, pero en capas hacia el suelo disminuyen drásticamente debido a que los agentes energizantes han perdido fuerza en las reacciones de fotodisociación.

Según la teoría de Chapman, el "equilibrio fotoquímico" explica la concentración del O_3 en la estratósfera. Es un equilibrio dinámico muy delicado, sustentado por los componentes menos abundantes de la maquinaria atmosférica, gracias a los cuales se ha mantenido por millones de años.

4. Importancia de la capa de ozono

Al ozono estratosférico se le reconoce misiones decisivas en relación al desarrollo normal de la biósfera. Podría ser suficiente afirmar que sin esa capa protectora las radiaciones solares directas serían deletéreas para la vida terrestre. Pero hay mucho más. El calor liberado al detener las radiaciones crea en la alta atmósfera una zona temperada que

Desde la Revolución Industrial la naturaleza recibe sustancias nuevas, de manufactura humana, dotadas de propiedades insólitas, muchas de las cuales ratifican y aún magnifican su utilidad, a la par que sus capacidades nocivas

ayuda a establecer el equilibrio termal del planeta. Es casi por sí solo un conservador del aire. Sus actividades también están ligadas a la preocupación de los posibles cambios climáticos universales.

Hechos comprobados o claramente indicativos resaltan la importancia del debilitamiento de la capa de ozono en aspectos muy concretos y de modo multifacético: en la salud humana, provoca un envejecimiento prematuro de la piel, aumenta el riesgo de carcinomas epidérmicos, crecen o se aceleran los males oculares (cataratas). Más allá se alerta que la acción nociva puede comprometer hasta el sistema inmunológico incrementando la susceptibilidad a infecciones.

Respecto de otras formas vivientes, afecta el crecimiento de las plantas, empobrece las cosechas y causa enormes pérdidas económicas. El riesgo en el mundo vegetal incluye daños al fitoplancton, base del ciclo alimenticio de la vida hidrobiológica, piedra angular de cientos de cadenas alimenticias, incluida la renovación de O_2 en la atmósfera.

Entre los impactos biológicos específicos se comenta la disminución (y aún desaparición) de batracios en diversas regiones del planeta. Estos estarían pagando el costo de su frágil tegumento y su sangre fría. Al respecto, en el sur del Perú se discute la extinción de los sapos en las pampas de

Anta (cercanas al Cusco), donde antaño abundaban. No se sabe si ocurre por causas venidas del cielo o por el mal uso de insecticidas. Queda la duda, pero la disminución de la capa de O_3 entra en sospecha.

Pareciera desproporcionado que el cuidado del planeta se haya confiado a un manto tan frágil, entretejido solo por dos gases minoritarios, únicos con capacidad de absorber los rayos venidos del sol que, sin ese filtro, se tornan mortíferos. No tienen reemplazo. Nacen y mueren donde están. El ozono antropógeno, formado en la tropósfera, es de corta vida; carece de la posibilidad de emigrar, porque reacciona con una gama diversa de contaminantes y radicales de la baja atmósfera.

Se conocía las bondades de la cubierta protectora, pero se ignoraba cuán lábil era. Por ser un mecanismo abierto permanentemente está expuesto a factores externos. La presencia de elementos o sustancias extrañas basta para perturbar la susceptible maquinaria en un sentido u otro.

Una gigantesca espada de Damocles pende sobre la hospitalidad del planeta azul, pero la ciencia lo advierte y las advertencias van siendo escuchadas. Lo han estudiado y, a continuación, han puesto en acción cerebro, manos y dinero.

5. Por qué y cómo se deteriora la capa de ozono

La actividad natural del planeta (microbiológica, biológica, mareas, erupciones volcánicas) y la gran producción antropógena (industrias, servicios, comercio), internan en la tropósfera innumerables sustancias. La mayoría de ellas se transforman a ese nivel por actividades igualmente naturales o intervenidas por el hombre. Sin embargo, algunas tienen la capacidad de difundirse en vertical, escapar de la gravedad y llegar a la estratósfera sea por cualidades propias o por la cercanía y condiciones de emisión. Allá sus estructuras pueden ser alteradas, formar ciclos, sobrevivir tiempos indefinidos o inmiscuirse en la capa de ozono.

Entre los químicos que la ciencia ha vinculado con la destrucción de la capa de ozono se entremezclan los originados en los más sofisticados avances de la tecnología (aviación, cohetes espaciales, informática), a la par que sustancias prosaicas como los impelentes (*sprays*) de aerosoles, refrigerantes domésticos o extinguidores de fuego caseros.

El enrevesado asunto de la agresión a la ozonósfera encuentra sus antecedentes en los años 40 con los estudios de M. Nicolet, a quien le interesaban las propiedades espectroscópicas de las moléculas nitrogenadas en la atmósfera. Había surgido por primera vez, hasta donde se conoce, que el compuesto NO podía ser responsable de la formación de moléculas ionizadas por fotodisociación y capaces de reaccionar con el O₃, destruyéndolo.

Una fuente antropógena de NO_x en la atmósfera es la aviación y fue inminente vincularla con el fenómeno hipotético. La posibilidad se acrecentó al iniciarse la era de los jets.

El O₃ es un componente menor de la estructura y maquinaria climática, pero de inusitada importancia: es la envoltura química que protege la biósfera de los incisivos rayos ultravioleta del sol

Los motores a reacción producen gases de alta temperatura y generan la disociación térmica de átomos de N capaces de reaccionar con el O₂ del aire para producir NO. Además, factor importante, estos ingenios tienen cruceros de vuelo cercanos a los 18 km de altura, circunscripción del O₃.

En 1971, H.S. Johnston publicó un estudio sobre el posible impacto en la estratósfera de una flota simulada de 500 aviones supersónicos en actividad. El estudio tuvo interés práctico relacionado con un proyecto americano para la construcción de sus aviones SST (supersónicos), émulo del recién estrenado Concorde anglo-francés de vuelos más rápidos que el sonido.

S. Cieslik, otro estudioso de moléculas nitrogenadas y fenómenos atmosféricos, coincide con las teorías de Nicolet y a la vez hace eco de las proyecciones de Johnston. En una crónica publicada en la revista científica *La Recherche* (Cieslik 1976), refiere la elección que debió resolverse entre el dilema de afectar la capa de O₃ o causar ingentes pérdidas económicas a los fabricantes de aviones supersónicos. La decisión asumida fue realizar un programa gigantesco de investigación llamado Climatic Impact Assessment Program (CIAP), que involucró a numerosos centros de investi-

gación americanos y europeos. Se pondera este trabajo, que duró tres años (1972-1974), como el mayor adelanto en el conocimiento de la estratósfera y que por vez primera "la ciencia fundamental tuvo una aplicación en algo que no fue un arma o un producto comercial".

Las conclusiones principales del estudio señalan que, en efecto, el NO está involucrado como riesgo para el O₃; que la actividad humana no es la única generadora de NO_x, lo hace también la acción bacteriana en la denitrificación de suelos para producir N₂O estable capaz de alcanzar la estratósfera; y un tercer descubrimiento de mucha importancia fue explicar la formación de moléculas de ácido nítrico, considerado una reacción que inhibe el ciclo catalítico destructor.

Entre los estudios de la estratósfera, muchos investigadores habían advertido la presencia de cloro (Cl) a ese nivel, fenómeno extraño porque este halógeno es muy reactivo y no era fácil explicar cómo pudo atravesar la tropósfera. Se empezó a sospechar de un grupo de sustancias inofensivas para el hombre y muy usadas por su cualidad refrigerante y como pulverizador.

Tales sustancias contienen cloro y sus similares. Químicamente son de una familia única derivadas del hidrocarburo más simple, el metano (CH₄), en el cual los átomos de hidrógeno (H) son reemplazados por átomos de cloro o flúor, de fórmula general C_n Cl_m F_p, configuración que justifica el nombre químico de clorofluorometanos o clorofluorocarbonos, comercialmente conocidos como freones.

Los freones⁹ fueron sintetizados en 1928 por Thomas Midgely y producidos a escala industrial en 1931, para un uso inicial como sustituto del amoníaco (NH₃) y del gas

El avance en los conocimientos y comprensión de la importancia de la capa de ozono y de los mecanismos que la deterioran, ha permitido salvar conflictos y competencias

sulfuroso, los refrigerantes caracterizados por entonces. Su utilización amplia empezó en 1950, en circuitos de refrigeración, aire acondicionado, como propelentes en contene-

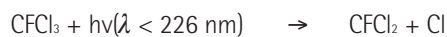
dores de aerosoles, como agentes de insufladores en la fabricación de plásticos espumosos aislantes, empaques, y más recientemente en la limpieza de componentes electrónicos.

Los clorofluorocarbonos son un dechado de cualidades deseables en un cuerpo químico, con propiedades bastante singulares. No huelen, no manchan, no son tóxicos ni inflamables, y se manejan fácilmente. Son transparentes a los rayos filtrados por la atmósfera, fotoestables, impermeables a las precipitaciones. En su momento se consideraron gases ideales, "orgullo de sus inventores", "técnicamente atractivos".

Desde los años 70 son acusados de destruir la capa de ozono y ser "diez mil veces" más potentes que el CO₂ como gas de invernadero, comparado de molécula a molécula. Han sido proscritos.

Los numerosos programas de investigación después de los años 70 han permitido esclarecer en grandes líneas el comportamiento temporal y espacial de los compuestos halogenados estudiados por Stolarsky y Cicerone, Molina y Rowland, Crutzen (los tres últimos ganadores del Nobel por estos trabajos).

S. Rowland y M. Molina revelaron el efecto pernicioso de los clorofluorocarbonos (CFC) con la publicación del artículo "Stratospheric sink for chlorofluoromethanes: chlorine atomic-catalysed destruction of ozone". Según su hipótesis, los freones ascienden libremente a través de la atmósfera sin ser detenidos por reacción alguna, hasta las cercanías de la estratosfera. Allí la energía los fotodisocia, rompiendo los enlaces y dejando libres sus átomos.



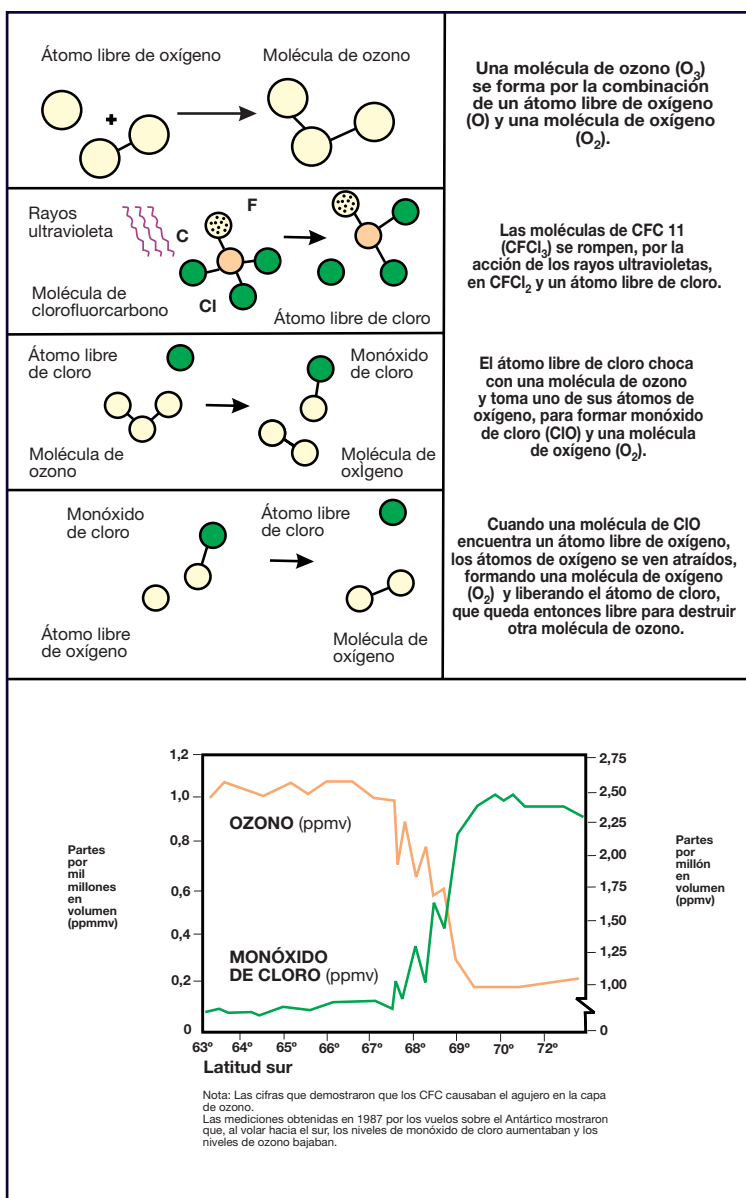
El cloro libre reacciona con el O₃ (véase figura N° 12.4)



La reacción del Cl es catalítica en serie para formar ClO (monóxido de cloro) a costa de "millares de moléculas de O₃". Su presencia y acción se midió gracias a la técnica de "resonancia de fluorescencia" (Anderson 1976).

Además de las comprobaciones y explicaciones precedentes, J. Farman descubrió un descomunal debilitamiento del manto de O₃ sobre la Antártida en 1976. El deterioro es tan amplio que desde entonces se le llama "el hueco de la Capa

Figura N° 12.4 Los CFC y la destrucción del ozono



Fuente: Noticias del PNUMA, 1987.
Elaboración: Instituto Cuánto.

de O₃ de la Antártida". En 1978, Estados Unidos decide por cuenta propia discontinuar la producción de clorofluorocarbonos, pese a que los fabricantes exigieron pruebas de la malignidad del Cl en la estratósfera. Fueron estos antecedentes los que aceleraron los acuerdos, convenios, protocolo y enmiendas para el control de los CFC.

6. Convenciones – protocolos – enmiendas

El avance en los conocimientos y comprensión de la importancia de la capa de ozono y de los mecanismos que la deterioran, ha permitido salvar conflictos y competencias. Ha generado una corriente de entendimiento y, como afirma el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), introduce en el pensamiento mundial una actitud legislativa preventiva para hacer frente a un desastre a escala mundial. La afirmación tiene conocimiento de causa porque además de los numerosos estudios y descubrimientos realizados por diversos investigadores e instituciones, el mismo PNUMA con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) administraron un programa propio en el período 1986-1988. Sus hallazgos fueron lecciones muy claras. En un punto cualquiera de la atmósfera superior los descensos (empobrecimiento) en la columna de O₃ oscilaban de 1,7% a 3% de su volumen. Entre las latitudes 3° y 64° N, en invierno la disminución era de 2,3 a 6,2% y en verano, de 1%. En la zona tropical las pérdidas tenían un orden de 2 a 3%. La mayor disminución ocurría sobre la Antártida, 50% en la vertical total y casi 95% entre los 15 y 20 km de altitud (Bojko 1990).

Una vez comprobados tales hechos, la preocupación se hizo global; había que organizarse para el manejo de esa valiosa cubierta, hasta entonces sin dueño. El paso inicial se dio en la capital austriaca el 22 de marzo de 1985 al firmarse el acuerdo internacional conocido como la "Convención de Viena para Proteger la Capa de Ozono". Esta establecía futuros acuerdos ampliados y especificaba las condiciones y procedimientos administrativos.

a. Protocolo de Montreal

El Protocolo fue firmado el 16 de septiembre de 1987, patrocinado por el PNUMA, en la ciudad canadiense que le da su nombre, entre representantes de 24 países, con intención de formar un pacto mundial y cuyo objetivo general era limitar la producción y uso de los compuestos dañinos a la ozonósfera. Una segunda meta concreta establecida fue reducir a la mitad la fabricación de sustancias reducto-

ras de O₃ hacia 1999. El acuerdo requería retirar del mercado y las fábricas 20% de las sustancias CFC desde el 1 de julio de 1993, y el remanente 30% después del 1 de julio de 1998, dejando a los Estados en libertad de un mayor avance. El 50% por alcanzar estuvo referido a los volúmenes en movimiento (uso total) durante el año 1986 (año base).

El Protocolo tomó fuerza en 1988. Las actividades concretas se fueron cumpliendo en los cronogramas previstos. Las sustancias agotadoras del O₃ (SAO u ODS por sus siglas del inglés) fueron cuidadosamente identificadas e incorporadas en listas sucesivas, desde el Protocolo inicial, luego en las enmiendas siguientes e incluso posteriormente, de acuerdo con los nuevos conocimientos y entendimientos internacionales.

b. Sustancias bajo control del Protocolo

El acuerdo inicial comprendía los diversos freones o clorofluorocarbonos (CFC), por conocerse el alto potencial de agotamiento que tienen sobre la capa de ozono y su persistencia en la atmósfera. Esta característica es tan notable y nociva que algunos autores motejan a estas sustancias como "Bombas F".

Al desarrollar las acciones activadas por el Protocolo, los químicos con mérito de ser incluidos en la lista de adversarios al O₃ fueron ampliándose. En efecto, otras sustancias

**Desde los años 70,
los clorofluorocarbonos son
acusados de destruir la capa de ozono
y ser "diez mil veces" más potentes
que el CO₂ como gas de invernadero.
Han sido proscritos**

de uso extendido aparte de los CFC merecieron ser caracterizadas con detenimiento a fin de reconocer que también causan daño y, por extensión, los fabricantes y usuarios debían aceptar que urgía sustituirlos, aunque eso significase cambios trastocantes en sus hábitos y economías.

La lista adicional de compuestos fatales a la ozonósfera

Cuadro Nº 12.2 Compuestos químicos con potencial de agotamiento del O₃ (PAO)

Nombre comercial	Nombre químico	Fórmula	Estado físico	PAO	Tiempo de acción en años	Observaciones
Clorofluorocarbonos						
CFC-11 a/	Triclorofluorometano	C Cl ₃ F	Líquido	1,0	69,0	Este tiempo se considera similar para todos los CFC. Las partículas de los CFC son altamente electrostáticas (explosivas).
CFC-12 b/	Diclorodifluorometano	C Cl ₂ F ₂	Gas	1,0		
CFC-113 c/	Triclorotrifluoroetano	C ₂ Cl F ₃	Líquido	0,8		
CFC-114	Diclorotetrafluoroetano	C ₂ Cl ₂ F ₄	...	1,0		
CFC-115	Cloropentafluoroetano	C ₂ Cl F ₅	...	0,6		
Hidrofluorocarbonos						
HCFC-22	Clordifluorometano	CH Cl F ₂	...	0,05	16,0	Uno de los más abundantes de la atmósfera.
HCFC-123	Diclorotrifluoroetano	C ₂ HCl ₂ F ₃	...	0,012	1,5	-
HFC-134a	Tetrafluoroetano	C ₂ H ₂ F ₄	...	(0,01)	15,7	PAO no bien definido.
HCFC-132b	Diclorodifluoroetano	C ₂ H ₂ Cl ₂ F ₂	...	0,05	24,2	-
HCFC-124	Clorotetrafluoroetano	C ₂ HCl F ₄	...	(0,001)	1,7	PAO no bien definido.
Halones						
Halón-1211	Bromoclorodifluoro	C ₂ Br Cl F ₂	...	...	...	Los estados físicos no explicitados son muy variables (polvo, semi-líquidos, geles, etcétera). No se conoce bien el PAO de este grupo.
	Etano					
Halón-1301	Bromotrifluoroetano	C Br F ₃	...	...	...
Halón-2402	Dibromotetrafluoroetano	C Br ₂ F ₄	...	...	...
Otros						
	Hexafluoruro de azufre	S F ₆	Gas	...	Miles (se calcula persistente 3000 años)	Fuerte absorbedor de la radiación IR (infrarroja).
	Bromuro de etilo	CH ₂ Br ₂	...	...	...	Vinculado con la agricultura.

... No disponible o no definido.

- Sin observaciones.

a/ La producción mundial de CFC-11 en 1975 fue de 357 x 10³ tm y el consumo mundial estimado para 1985 fue de 340 x 10³ tm.

b/ La producción mundial de CFC-12 en 1975 fue de 473 x 10³ tm y el consumo mundial estimado para 1985 fue de 440 x 10³ tm.

c/ El consumo mundial estimado de CFC-113 para 1985 fue de 160 x 10³ tm.

Fuente: Adaptado de H. Thormbland 1975.

National Swedish Environmental Protection Board-Report 3410, 1985.

Cuadro N° 12.3 Convenios para el control cronogramado de sustancias agotadoras del ozono (SAO)

SAO	Año base	Porcentaje de control	Año meta	Observaciones
Protocolo de Montreal (1987)				
CFC (11, 12, 113, 114, 115)	1989	20	1994	A fin del año
Enmienda de Londres (1990)				
CFC	1989	20	1993	
		85	1997	
		100	2000	
Halones	1992	50	1995	En 1992 debía congelarse
		100	2000	los volúmenes en uso al nivel de los de 1986
Tetracloruro de carbono	1989	85	1995	
		100	2000	
Metilcloroformo	1993	30	1995	Congelar en 1993 los
		70	2000	usos al nivel de 1989
		100	2005	
Enmienda de Copenhague (1992)				
CFC		100	1995	A fin del año
Halones		100	1993	A fin del año
Tetracloruro de carbono		100	1995	A fin del año
Metilcloroformo		100	1995	A fin del año

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

comprende:

- Fluorados residuales (SF₆).
- Halones. Usados en extinguidores (se comprobó que en la práctica el uso de mayores volúmenes ocurre en simulacros y no al combatir fuegos reales).

La familia comprende tres miembros:

Halón 1211 o Bromuro clorodifluoroetano
Halón 1301 o Bromo trifluoroetano
Halón 2402 o Dibro tetrafluoroetano.

- La última sustancia agotadora del O₃ considerada por el Protocolo es el bromuro de metilo (CH₂ – Br₂), usado como fumigante en horticultura (además, para cuarentena y pre embarque, aunque estos usos están exentos de las medidas de control del Protocolo).

El cuadro N° 12.2 muestra el grupo de compuestos que extinguen la ozonósfera.

El progreso hacia la protección de la capa de ozono es excepcional en términos de la habilidad industrial para innovarse, tanto en cambios materiales sustanciales como en las decisiones de gerenciamiento. El espíritu de comprensión y colaboración, y la flexibilización de las regulaciones, permitieron un amplio rango de mejoras. El propio Protocolo se amplió con enmiendas, otros acuerdos y decisiones (véase cuadro N° 12.3).

La primera semana de mayo de 1989 un impresionante conglomerado de representantes de 82 países y de la Comunidad Europea, con participación de firmantes o no de la Convención de Viena y del Protocolo de Montreal, acordaron la "Declaración de Helsinki sobre la Protección de la Capa de Ozono". Se comprometieron a esforzarse para proscribir el uso de los CFC hacia el año 2000 o antes, y congelar el uso de halones y otras sustancias como el metilcloroformo, tan pronto fuese posible.

En la enmienda de Londres (1990) se analizó lo referente a los sustitutos posibles de los CFC. Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) estuvieron en discusión, aunque sin una aprobación definitiva, pero sí fueron recomendados por su utilidad como sustitutos temporales.

En noviembre de 1992 otra enmienda tuvo lugar en Copenhague. Lo relevante fue que Alemania se comprometió allí a liberarse de los CFC desde enero de 1994, y de los HCFC hacia 2000-2005. Las reuniones de Viena (1995) aceleraron la búsqueda de sustancias relevo para las sustancias agotadoras del ozono (SAO).

Posteriormente a estas enmiendas se dieron las de Montreal, 1997 (para la que actualmente Perú ha iniciado la propuesta de su ratificación), referida al comercio de sustancias controladas entre Estados Parte y no Parte del Protocolo; y las de Beijing, 1999.

7. Tecnologías y sustancias alternativas

El uso de tecnologías innovadoras y alternativas en pro del O₃ protector ha alcanzado cambios sustanciales en un período relativamente breve, si se considera que han incluido renovaciones completas de fábricas y productos. Los efectos son mensurables. La cantidad de CFC producida globalmente en 1997 fue casi la mitad de la producida en el año anterior, considerado el nivel de producción máximo de 1996 (Kroece 1999). La reducción se comprende más amplia al comparar el consumo actual con el proyectado, sin considerar las restricciones del Protocolo. Al respecto, R.G. Prinn afirma que las mediciones del clorofluorocarbono 12 (CF₂Cl₂) en 5 estaciones internacionales (Irlanda, Óregon, Barbados, Samoa y Tasmania) desde 1978, mostraban un promedio de crecimiento de 5% anual de esta sustancia en la atmósfera, pero en los últimos 2 años la proporción ha decrecido rápidamente, en un nivel cercano al 3%. Este hecho, considera el citado autor, es prueba fehaciente de los efectos benéficos derivados del cumplimiento del Protocolo de Montreal (Revista *Ambio*, vol. 23, N° 1, febrero de 1994).

Las primeras eliminaciones de resultado directo se refieren a los CFC 11 y 12 en los sistemas móviles de aire acondicionado y de solventes limpiadores en la industria electrónica (fabricación de circuitos impresos) y la aeroespacial. Igualmente, en los propelentes para productos de cuidado personal. EE. UU. y Canadá ya habían restringido la producción y uso de estos compuestos para 1979. Les siguie-

ron Suecia y Noruega. Suiza continuó el ejemplo en 1993, eliminando el uso de CFC en *sprays*, espumas moldeables y solventes.

En cuanto a los halones, los países desarrollados empezaron a reducir su producción en enero de 1994. A los que tenían un consumo inferior a 0,3 kg anuales per cápita se les concedió 10 años de gracia a partir de 1994.

Los productos residuales fluorados provenientes de la manufactura de aluminio (Al) se están reduciendo significativamente por una combinación de programas voluntarios, acuerdos y regulaciones en países del Tercer Mundo.

Asimismo, se apremia la reducción de los SF₆ en la producción de magnesio (Mg) y de los fluidos dieléctricos para equipos de alto voltaje. En la industria de semiconductores el compromiso fija disminuirlos a niveles del 10% hacia el 2010, aun considerando el crecimiento de esa industria.

Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y los hidrofurocarbonos (HFC) se han perfilado como primeros sustitutos de los CFC, pese a que ambos se implican en el efecto invernadero y los primeros además deprimen la capa de O₃. A escala son menos dañinos (véase cuadro N° 12.2) por su menor tiempo de actividad y por ser menos clorinados. El constituyente molecular H permite que sean destruidos

El progreso hacia la protección de la capa de ozono es excepcional en términos de la habilidad industrial para innovarse, tanto en cambios materiales sustanciales como en las decisiones de gerenciamiento

mayormente en la baja atmósfera. Sin embargo, deben considerarse sustancias transicionales porque aún causan incertidumbres. Los sustitutos seguirán usándose en aplicaciones especializadas donde sus propiedades únicas los hacen indispensables, como en los *sprays* contra el asma; para ello el Protocolo contempla los "usos esenciales". De otro lado, las emisiones pueden controlarse mediante la aplica-

Cuadro N° 12.4 Uso de las SAO y sustitutos químicos y/o tecnologías benéficas

Productos/servicios	Alternativas	Observaciones
Espumas flexibles		
Usadas en muebles, colchones, vehículos, etcétera.	<ul style="list-style-type: none"> • CFC-22 • Diclorometano • Ácido fórmico • CFC-123 	<ul style="list-style-type: none"> • Parcialmente halogenado • Usado en gran escala en EE. UU. • Mencionado como prospecto • Es caro
Espumas rígidas		
Poliuretanos	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de fibra aislante (de vidrio, lana mineral) 	<ul style="list-style-type: none"> • La manufactura de espumas rígidas utiliza CFC-12, gas de difícil recuperación
Poliestireno laminar	<ul style="list-style-type: none"> • Espumas fenólicas (con 1 a 5% de CFC-113) 	<ul style="list-style-type: none"> • Son ventajosos por su versatilidad e impermeabilidad
Aislantes	<ul style="list-style-type: none"> • PVC espumado 	-
Paneles	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ • Tecnologías al vacío 	-
Refrigerantes		
Unidades domésticas, aire acondicionado, aislantes	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación e incineración 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere hornos de gran rendimiento, combustible de alta pureza, depurador de gases (puede generar fosgeno y dioxina)
Embaladores (materiales de empaque)		
Poliestireno laminar	<ul style="list-style-type: none"> • En muchos usos pueden sustituirse con cartones corrugados 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales versátiles, plásticos (de 1 a 10 mm o más de espesor)
Poliestireno en rollos		
Poliuretano (sacos)	<ul style="list-style-type: none"> • Pentano 	
Aerosoles		
	<ul style="list-style-type: none"> • Restringirlos para uso medicinal 	
Desgrasado y limpieza		
(lavado en seco, limpieza de sistemas electrónicos)	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno al uso del percloroetileno • HCFC • HFC 	<ul style="list-style-type: none"> - • El uso de HCFC para tales propósitos es amplio. En el lavado en seco desplaza en muchos países al percloroetileno • La desventaja es que algunos están vetados por el Protocolo de Kyoto
Esterilizaciones		
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación y uso juicioso 	-
Detección de fugas en la industria		
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación y tecnología apropiada 	-

Fuente: Información recopilada por el autor.

ción de "buenas prácticas", que incluyen métodos primarios reduciendo fugas (encerramientos), y recuperándolos, aún a altos costos de los equipos desechados. Estas mejoras han alcanzado controles cercanos al 70% comparados a las emisiones de CFC.

Los HFC se han desarrollado en una cantidad modesta, cercana a 10 mil toneladas métricas anuales, para reemplazar como propelentes en los sistemas *spray*. Estos primeros sustitutos (los HFC-134a) se han desarrollado a un costo de 25 millones de dólares en EE. UU.

Dentro de la febril actividad y controversias relacionadas con los sustitutos benignos para la capa de ozono, surgió una fórmula expectante no de la industria sino de un Instituto de Salud (el de Durmond, en Alemania). Consiste en una mezcla de dos hidrocarburos (HC), propano y butano, excelentes para refrigerar, pese a ser inflamables. La industria relacionada con la fabricación de CFC y sus sustitutos sintió el impacto y sus voceros criticaron al instituto por ocuparse de hacer refrigeradoras en lugar de preocuparse por la salud (B. Russell, decía que "el dinero lo pone todo pies arriba"). Ante esta singular situación, intervino la mundialmente conocida ONG Green Peace y en agosto de 1992 ayudó al lanzamiento comercial del novísimo refrigerante no agresivo para el O₃, llamado con justicia "refrigerante verde". En un mes hubo cincuenta mil pedidos (*Our Planet*, vol. 7, N° 5, 23). No está patentado, de modo que es una tecnología libre y cuesta la cuarta parte del sustituto más caracterizado, de momento el HFC-134a. Un verdadero paradigma de cómo mejorar sistemas, el diseño de procesos y mostrar al mismo tiempo desprendimiento para un bien social.

8. La capa de ozono, el Protocolo de Montreal y el Perú

En países en desarrollo o del Tercer Mundo, el dinero ajeno hace más por la tecnología que la propia ciencia. El Perú es uno de los 118 de países que participan de los compromisos y metas delineadas por el Protocolo de Montreal y del Fondo Multilateral que el organismo creó para asistir a los países en desarrollo en el cumplimiento de las medidas de control.

El Fondo da veracidad y dinamismo a los acuerdos de Viena y al Protocolo de Montreal, y es la expresión tangible de que el pacto es viable y universal. Tiene sus antecedentes en la oferta del gobierno de Noruega (mayo de 1991) de otorgar 100 millones de dólares para fondos comunes, aunque otros países prefieren ayudas directas, como Inglaterra que donó 40 millones de libras esterlinas a la India.

El Fondo fue creado con aportes del Banco Mundial (BM) y los Programas para el Desarrollo (PNUD) y el Medio Ambiente (PNUMA) de las Naciones Unidas desde 1995, con un capital de 60 a 80 millones de dólares destinados a proyectos para reemplazar el uso de los CFC en países del Tercer Mundo. Los activos fueron reforzándose cada tres años y llegaron a 570 millones en 1998.

El Fondo Multilateral es gerenciado por un Comité Ejecutivo de 14 participantes de países desarrollados y en desarrollo, con presidencias y vicepresidencias rotativas en ambos grupos.

El Perú ha ratificado el Protocolo de Montreal y sus en-

Cuadro N° 12.5 Consumo de CFC y otras SAO en el Perú, 1995-2001

Años	Consumo de CFC (t)	Consumo total del SAO (t)
1995	610,55	871,24
1996	406,75	591,38
1997	258,77	562,17
1998	327,64	348,86
1999	295,61	318,66
2000	348,71	557,01
2001	189,15	190,36

Fuente: Oficina Técnica de Ozono (OTO-Perú), septiembre de 2002.

miendas de Londres y Copenhague¹⁰ (R.L. N° 26178, 1993 y D.S. N° 022-99-RE, 1999), por tanto, es parte de las acciones y objetivos de esta organización. Ha debido establecer sus órganos de línea para implementar los programas dirigidos a eliminar en forma progresiva el consumo de las sustancias agotadoras del O₃ (SAO), interés fundamental del Protocolo. Al efecto creó la Oficina Técnica del Ozono

Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) y los hidrofluorocarbonos (HFC) se han perfilado como primeros sustitutos de los CFC, pese a que ambos se implican en el fenómeno de invernadero y los primeros deprimen la capa de O₃

(OTO-Perú), dependiente del actual Ministerio de la Producción, pero que no forma parte del organigrama ministerial, y está adscrita al Viceministerio de Industria. La OTO-Perú actúa como punto focal nacional ante las diversas instancias del Protocolo, y ha sido miembro del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral en el periodo 1997-1998, realizando sus acciones en coordinación con la Cancillería y la Comisión de Cambios Climáticos, mediante un órgano denominado Grupo Nacional de Trabajo, presidido por el Viceministerio de Industria.

De acuerdo a los datos de 1996, en el Perú el consumo de las SAO correspondía en un 70% al uso de clorofluorocarbonos en el sector refrigeración industrial, comercial, doméstico y la fabricación de espumas para embalaje. Este era parte del 15% (un aproximado de 150 mil toneladas métricas por año) de las 1 y 1,1 millones producidas en los países desarrollados en 1986 (Sarma 1996). A su vez, el consumo en el Tercer Mundo alcanzaría cantidades cercanas a estos millones para 1996.

En el Perú no se producen las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal. Su consumo depende totalmente de las importaciones. Según el análisis y la evaluación de la información disponible, el consumo nacional de SAO fue de 591,38 t para el año 1996.

9. Identificación, formulación y gestión de proyectos nacionales

La identificación y formulación de proyectos permiten acceder al financiamiento donado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, destinado a asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Perú. A la fecha, se ha logrado canalizar la suma de US\$ 5 250 000, mediante la identificación, formulación y aprobación de los siguientes proyectos¹¹:

a. Asistencia preparatoria de proyectos

- En el área de refrigeración y espumas

Objetivo: Implementado por el PNUD-Nueva York, en coordinación con el ex MITINCI, permitió la identificación y formulación de 10 proyectos de reconversión industrial del área de refrigeración doméstica y comercial, y espumas.

Presupuesto aprobado: US\$ 100 000
Agencia de ejecución: PNUD

- En el área de solventes

Objetivo: Implementado por ONUDI, logró formular 3 proyectos de las empresas de Papeles Industriales, Carbolan y Faber Castell

Presupuesto aprobado: US\$ 33 900
Agencia de ejecución: ONUDI

- En el área de bromuro de metilo

Objetivo: Identificación y formulación de un proyecto demostrativo para la sustitución de bromuro de metilo como fumigante de suelos.

Presupuesto aprobado: US\$ 28 250
Agencia de ejecución: PNUD

- En el área de espumas

Objetivo: Identificación y formulación de un proyecto de reconversión.

Presupuesto aprobado: US\$ 22 600
Agencia de ejecución: PNUD

b. Proyectos de reconversión industrial

• Área de refrigeración doméstica

Objetivo: Reducción del uso de CFC-12 y CFC-11 como gases refrigerantes y espumantes respectivamente en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica. Estos gases fueron sustituidos con HFC-134 a y HCFC-141 b respectivamente.

Número de proyectos: Seis
 Empresas involucradas: Alfa S.A., Andina S.A., Coldex S.A., Leche S.A., Inresa S.A. e Indusel S.A.
 Monto total aproximado: US\$ 2 387 372
 SAO eliminadas: 136,6 t

• Área de refrigeración comercial

Objetivo: Reducción del uso de CFC-12 y CFC-11 como gases refrigerantes y espumantes en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica. Estos gases fueron sustituidos con HFC-134 a y HCFC-141 b respectivamente.

Número de proyectos: Cuatro
 Empresas involucradas: Formetal, Colfrío, Master Service y Copemaco
 Monto total aproximado: US\$ 626 000.
 SAO a eliminar: 41,8 t

• Área de espumas

Objetivo: Eliminación del uso de CFC-12 mediante la introducción de hidrocarburos al 100%, considerando aspectos de seguridad para enfrentar posibles riesgos por el empleo de estas sustancias inflamables.

Empresa involucrada: Promola
 Monto aprobado: US\$ 294 960
 Agencia de ejecución: PNUD

• Área de solventes

Objetivo: Eliminación del uso de metilcloroformo.

Número de proyectos: Tres
 Empresas involucradas: Faber Castell, Carbolan y Papeles Industriales.
 Monto total aproximado: US\$ 108 275
 SAO a eliminar: 14,5 t

Agencia de ejecución: ONUDI

c. Proyectos de fortalecimiento institucional para la implementación del Protocolo de Montreal en el Perú

Objetivo: Subvencionar el funcionamiento de la OTO-Perú.

	Monto US\$	Agencia de ejecución
Primera fase	174 000	PNUMA
Segunda fase	102 000	PNUMA

d. Programa nacional de recuperación y reciclaje de refrigerantes

Objetivos: Establecimiento de una red nacional que permita la recuperación y reciclaje de las SAO utilizadas en refrigeración y aire acondicionado, elevación del nivel de calidad

El Perú es uno de los 118 países que participan de los compromisos y metas delineadas por el Protocolo de Montreal y del Fondo Multilateral que el organismo creó para asistir a los países en desarrollo en el cumplimiento de las medidas de control

del servicio que brindan los talleres e implementación de un sistema de monitoreo de la cantidad y calidad de CFC reciclado. Este proyecto permitió obtener 120 equipos de recuperación y 8 centros de reciclaje que han sido distribuidos entre los principales talleres de servicio a nivel nacional.

Monto aprobado: US\$ 349 695
 Agencia de ejecución: PNUD

e. Programa nacional de adiestramiento de capacitadores para buenos procedimientos en refrigeración

Objetivos: Creación de capacidad nacional para la implementación de un proceso de capacitación-certificación de

técnicos en el sector de refrigeración, con el propósito de regular el ejercicio y elevar el nivel de la calidad del servicio, así como propiciar la reducción de las emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono. Incluyó el dictado de tres cursos de adiestramiento a los capacitadores, a cargo de un consultor internacional y dirigidos a 60 instructores. Adicionalmente, por efecto multiplicador, involucra aproximadamente a 2 500 técnicos. También incluyó la donación de 10 máquinas de recuperación para los centros de instrucción.

Monto aprobado: US\$ 79 100
 Agencia de ejecución: PNUMA
 SAO a eliminar: 44,68 t

f. Proyecto Plan de Manejo de Refrigerantes

Objetivo: Complementar los elementos necesarios para la eliminación de las sustancias que agotan la capa de ozono en el área de refrigeración. Incluye un soporte para el Sistema de permisos, un Código de buenas prácticas en refrigeración, la capacitación de funcionarios aduaneros, así como la donación de equipos de identificación.

Monto total aproximado: US\$ 61 020
 Agencia de ejecución: PNUMA

g. Proyecto Eliminación del Bromuro de Metilo como fumigante de suelos

Objetivo: Eliminación progresiva del bromuro de metilo como fumigante de suelos, principalmente en el cultivo de paprika, papa, cebolla y tabaco, así como detener su uso en el cultivo de fresas y flores en el Perú. El proyecto permitirá

identificar técnicas alternativas viables, económicas y eficaces e implementar un programa de capacitación. El Perú debía cumplir con el congelamiento del uso de esta sustancia para el año 2002.

El proyecto se encuentra actualmente en implementación y debe culminar en el año 2003.

Monto total aproximado: US\$ 259 765
 Agencia de ejecución: PNUM

h. Proyectos recientemente aprobados

En julio del año 2002 el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral aprobó los siguientes proyectos:

- Revisión y complementación del Plan de gestión de refrigerantes

Monto aprobado: US\$ 15 000
 Agencia de ejecución: PNUMA

- Tercera fase del Proyecto de fortalecimiento institucional

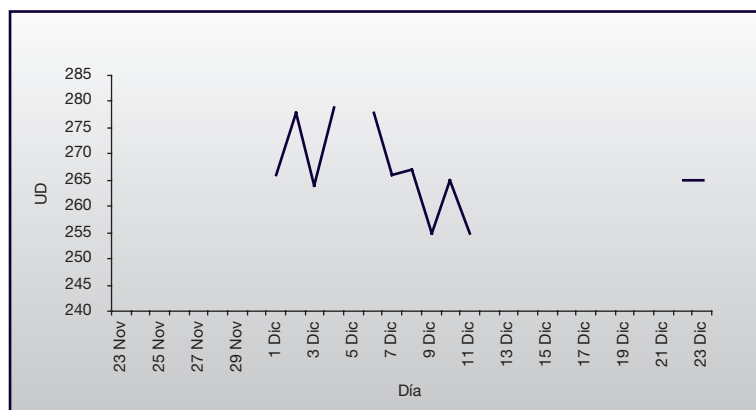
Monto aprobado: US\$ 133 510
 Agencia de ejecución: PNUMA

10. Vigilancia de la capa de ozono

La vigilancia de la capa de ozono es otra actividad internacional relacionada al conocimiento de la ozonósfera que incluye al Perú. Oficialmente denominada Observación Global del Ozono (OGO), es administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y patrocinada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Tiene sus antecedentes en mediciones y observaciones aisladas desde los años 20 en el hemisferio norte, sistematizadas por la misma OMM en los años 50 a nivel mundial.

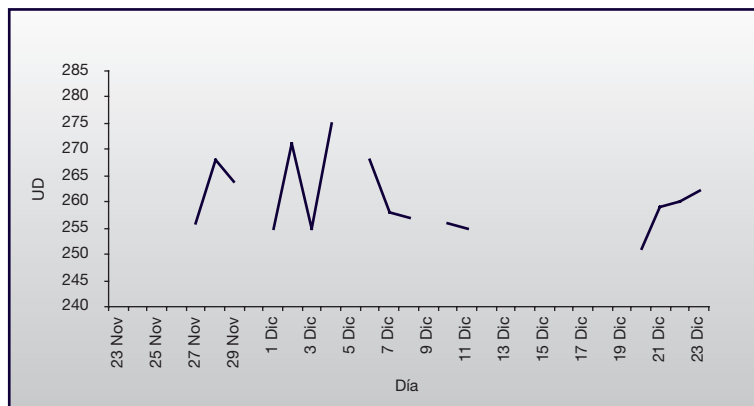
El sistema global se implementó a inicios de 1995. La participación de Perú, junto a solo otros dos países (Brasil y Argentina) en Sudamérica, tiene particular importancia. De un lado, la cercanía a la Antártida, cuyas nieves reciben los letales rayos UV más que otras regiones, hecho que intriga a la ciencia; y de otro, la condición de verticalidad geográfica

Figura No 12.5 Columna total de ozono sobre Lima, 2001



Nota: Graficado en la UTFSM con datos del satélite Earth Probe.

Figura N° 12.6 Columna total de ozono sobre Cusco, 2001



Nota: Graficado en la UTFSM con datos del satélite Earth Probe.

del Perú. A pocas horas de recorrido desde el nivel del mar se alcanzan alturas cercanas a los 5 000 metros, lo que no es posible en otras latitudes. Precisamente el SENAMHI ha ubicado su estación de evaluaciones como parte de la OGO a 4 550 msnm, en un paraje de la sierra central llamado Marcapomacocha, a 107 km al NE de Lima (11°24' LS y 76°19' LO), al cual se accede en no más de 3,5 horas desde Lima por vía terrestre. El centro activo del observatorio es el espectrofotómetro Dobson. Este equipo, que lleva el nombre de su creador, basa su funcionamiento en la actividad óptica del O₃, que permite medir las radiaciones absorbidas por el compuesto en bandas próximas al espectro solar. Es utilizado desde las actividades del "Año Geofísico Internacional" (1957-58).

A propósito, es útil referir que el Dr. Dobson es un pionero en los estudios sobre el O₃ desde los años 50. Sus hallazgos explicaron la distribución del gas en la estratósfera, la variación de sus concentraciones según las latitudes y estaciones del año, y muchos otros aspectos. La ciencia le reconoce y ha dado su nombre a la instrumentación antes referida, así como a las unidades con las cuales se expresan las concentraciones del O₃ benéfico.

Las unidades Dobson (UD) corresponden a la altura expresada en 10⁻³ cm que tendría la capa de O₃ si todo el gas pudiera llevarse a las condiciones estándar de temperatura y presión. Explicado de otra manera, 1 000 UD equivalen a una columna uniforme de O₃ de un centímetro de espesor en condiciones normales de presión (1 atm a nivel del mar) y temperatura (273° K grados Kelvin o 0° Celsius). A modo de ejemplo, 300 UD equivalen a 3 mm. Expresado de modo más simple un Dobson es aproximadamente un ppbv (una parte por billón en volumen). A su vez, el número de partí-

culas contenidas en una columna de superficie unitaria se expresa en unidades Dobson con la siguiente fórmula:

$$N(\text{Dobson}) = \frac{N(\text{cm}^{-2})}{2,68 \times 10^{16}}$$

Respecto de las evaluaciones obtenidas en Marcapomacocha, el SENAMHI informa que intercambia datos con los de las otras estaciones: Ushuaia (Argentina) y Belem (Brasil), y se reporta a la National Atmospheric Administration (NOAA) en Bulder, Colorado, EE. UU.

El promedio mundial de concentración de O₃ se considera en 300 unidades Dobson. En el Perú se estarían registrando cerca de 266 UD, similares a mediciones en otras latitudes del sur. Así, en Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) reporta la variación del O₃ sobre la ciudad austral de Punta Arenas entre 240 y 280 UD, en mediciones de 1978 a 1996. De esa misma fuente se ilustra cuantificaciones sobre ciudades peruanas (véase figuras N° 12.5 y 12.6).

En resumen, estas son las complicadas y múltiples facetas de un gas extraño y cuya increíble importancia es ya de dominio público, como demuestra un tierno *graffiti* que implora: "Si encuentran mi capa, cuidenla, Ozono".

Notas

¹ Utilizamos el término en su amplio sentido; la alelopatía, un principio filosófico-científico que explica la existencia y acción de los llamados *contrarios* (luz-oscuridad, noche-día, grande-pequeño, varón-mujer, etcétera), aunque para ser mejor entendido por razones prácticas, debe llamarse los *complementarios*, pues uno no existiría sin el otro. Por este principio ocurren y se explican muchos fenómenos científicos y cotidianos, como los que se han señalado.

² Fenómeno que explica la existencia de un movimiento de masas de aire no solo horizontal alrededor del globo (por rotación terrestre), sino también de "arriba hacia abajo", aunque con menor frecuencia (de la estratósfera hacia el suelo y viceversa). Este es el movimiento o mezcla por convección.

³ En relación al O₃ sus concentraciones habituales o normales son hasta 0,01 ppm (partes por millón) en cualquier

parte de la tropósfera, valor fijado por la OMS-OMM. Tales concentraciones tienen sus orígenes en los fenómenos naturales como las tormentas eléctricas, por ejemplo. Al exceder el valor señalado, se considera contaminante vinculado con actividades humanas.

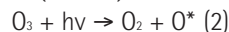
⁴ Llamadas también centrales térmicas por utilizar quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón, gas) para generar fuerza motriz. Se distinguen de las hidroeléctricas porque estas generan energía mediante caídas de agua, y de las centrales nucleares porque funcionan con energía atómica.

⁵ La fotodisociación es un fenómeno por el cual una o más moléculas se separan de sus componentes (átomos) al romperse sus uniones por acción de la luz visible (energía), cuyos elementos básicos son los fotones. Por ejemplo: la ecuación $O_2 + hv = 2 O^*$, donde hv es la energía (fotones), significa que un oxígeno normal (O_2 o neutro) se transforma, por acción de los fotones, en oxígeno atómico o energizado (O^*), con mayor capacidad de reaccionar (unirse) a otro elemento o átomo.

⁶ λ representa en física las longitudes de onda del espectro electromagnético.

⁷ Aquellas cuya nomenclatura se relaciona con sus propiedades físico-químicas. En la estructura de los elementos, actúan fuerzas electrostáticas para formar moléculas. En el caso de las moléculas dipolares, las fuerzas de repulsión (del mismo signo) deforman las moléculas de modo que las cargas eléctricas se alejan una de otra. Como consecuencia, entre otras propiedades, se facilita la ruptura por fuerzas externas.

⁸ En la estratósfera escasea el O_2 normal (o molecular), a diferencia del O_3 que habitualmente debe abundar. Ambos son intensamente fotodisociados de la siguiente manera:



Los tres O^* de las ecuaciones 1 y 2 forman un nuevo O_3 . El O_2 resultante está en condiciones de repetir el fenómeno produciendo más O_3 con otros O_3 que puedan existir. El balance final es la generación de más O_3 .

⁹ Freón es una marca comercial de la casa química Du Pont. Los autores de trabajos científicos recomiendan no generalizar ni circunscribir a esta nominación como el único relacionado al deterioro de la capa de O_3 , pues productos como

areton, frigen, kaltron, fabricados por otras empresas, son similares en sus estructuras químicas y características dañinas.

¹⁰ Se encuentra en trámite la ratificación de la enmienda de Montreal y pendiente la de Beijing.

¹¹ La información sobre los proyectos en ejecución ha sido proporcionada por la Oficina Técnica de Ozono (OTO-Perú) en septiembre del año 2002.

Referencias bibliográficas

BRASSEUR, G. Institut de Aeronomie Spatial de Belgique. Course BSPA-EPFL, 1987.

CIESLIK, S. "Cycle naturel d'oxides d'azote dans la stratosphere", *La Recherche*, N° 68. París, junio de 1976.

GOTEBORG-SWEDEN NGO STRATEGY SEMINAR ON AIR POLLUTION. *Critical loads for air pollutants*. Gotemburg, 1992.

GRENNFELT, P. Y J. BECK. "Distribution of ozone over Europe", en: Borrell P. M. *et al.* (Eds.), *Proceedings of EURO-TRAC Symposium '92*. The Hague, SPB Academic Publ., 1993.

HAAGEN-SMITH, A.; E. DARLEY, M. ZAITLIN, H. HULL y W. NOBLE. "Investigation on injury to plants from air pollution in the Los Angeles basin". *Plant Physiology*, N° 27, 1951, pp. 18-34.

HAAGEN-SMITH, A.J. "Reactions in the Atmosphere", en: Academic Press, *Air Pollution*. N.Y., 1968.

JOHNSTON, H.S. "Reduction of stratospheric ozone by nitrogen oxide catalysts from supersonic transport exhaust". *Science*, vol. 173, N° 6, agosto de 1971, pp. 517-522.

MOLINA, M.J. y F.S. ROWLAND. "Stratospheric sink for chlorofluoromethanes: chlorine atomic-catalysed destruction of ozone". *Nature*, 249, 810, 1974.

MURLEY, L. (Ed.). "General guide to pollution, not just air emissions, with emphasis on relevant legislation", en: National Society for Clean Air and Environmental Protection (NSCA). *The NSCA Pollution Handbook*, 1994.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (NAS). Committee on Biological Effects. EE. UU., NAS, 1987.

NATIONAL SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION BOARD. Proposals to Protect the Ozone Layer. Report 3410. Estocolmo, 1987.

NICOLET, M. Citado por Guy Brasseur en notas del curso: *Les Constituants Minoritaires de L'Atmosphère Neutre*. Postgrado: Bases scientifiques de la protection de l'air. BSPA-EPFL. Laussane, Suisse, 1979. 1980.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Our Planet*, vol. 1, N° 2/3, Nairobi, Kenya, 1989; vol. 7, N° 5, Nairobi, Kenya, 1996.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Noticias del PNUMA*, N° 22. Nairobi, diciembre de 1988.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL ME-

DIO AMBIENTE (PNUMA). *Noticias del PNUMA*, N° 18. Nairobi, noviembre-diciembre de 1987.

ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES. *Revista Ambio*, vol. 23, N° 1. Estocolmo, febrero de 1994.

SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Enviro*, N° 13. Solna, mayo de 1992.

THE EUROPEAN COUNCIL. *Directive 92/72/EEC on air pollution by ozone*. Setiembre de 1992.

VAN HAM (Ed.). *Non-CO₂ Greenhouse Gases: Scientific Understanding, Control and Implementation*. Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 2000.

WMO GLOBAL OZONE RESEARCH AND MONITORING PROJECT. World Meteorological Organization, Scientific Assessment of Ozone Depletion 1994. Report N° 37. Geneva, 1995.
<http://ozono.dscs.utfsm.cl/index.html>

Manuel Vizcarra

Ingeniero químico por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), graduado en la Facultad de Ciencias de la Comunicación Social por la Universidad Católica Santa María (Arequipa), y estudios de posgrado en la Universidad de París (La Sorbona), Tokio, Japón y Suiza. Ocupó cargos ejecutivos en el Instituto de Salud Ambiental (ISO), donde fue Director del Departamento de la Contaminación Atmosférica hasta 1980, en que asumió la Jefatura de División de Control Ambiental de la Refinería de Zinc-Cajamarquilla. En 1987 se incorporó a la Dirección Técnica de Salud Ambiental (DITESA), donde condujo la Dirección de Investigaciones (DIVICO-AIRE). Adicionalmente, fue asesor externo del Instituto de Investigaciones Amazónicas (IIAP-Iquitos) y del Transporte (INAIT-Lima). Retirado del servicio público, desde 1989 dirige y participa en diversos estudios para los sectores minería, pesquería e industrias. Ha sido co-autor del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones para el subsector hidrocarburos (BM-MEM), participante en el Reconocimiento y Censo de Fuentes de Contaminación en la Cuenca del Titicaca (Perú-Bolivia) para el acuerdo OEA-PELT, e Integrante Nacional del Proyecto Mantaro (BID-MEM). Ha sido profesor en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, Universidad Nacional de Ancash Santiago Antúnez de Mayolo y en la actualidad en la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima (Facultad de Ingeniería Ambiental y programa de posgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minería y Metalúrgica). Fundador y actual presidente de la Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental (SPAGAL), ONG reconocida como integrante de la Unión Internacional de Asociaciones para el Control de la Contaminación Atmosférica (IUAPPA), con sede en Inglaterra. Asimismo, conduce el Proyecto RECUPERA (Investigación de la Calidad del Aire en la Cuenca del Río Rímac), con auspicio de CONCYTEC (2002-03).

Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental (SPAGAL)

Casilla correo: 14. 0246 - Lima 14

E-mail: ongspagal@mixmail.com

Teléfs: 497-2709

Reconocimiento

A la ingeniera Lucila Romero Bueno, por su constante apoyo en la realización del escrito.

Anexo I

Impactos en la salud de los contaminantes aéreos

Hugo Rengifo
Aquiles Vilchez

Está ampliamente demostrado que la mala calidad del ambiente es responsable directa del 25% de la morbilidad posible de evitar actualmente en el mundo, mientras que un ambiente adecuado favorece la salud y disminuye los problemas de salud relacionados con el medio ambiente, mejorando la gestión ambiental.

Se considera contaminación aérea a todo aquello que puede ser nocivo para la salud de los humanos, los animales y las plantas, así como perjudicial para el ambiente, las actividades económicas o de otra naturaleza.

1. Contaminantes primarios y secundarios

Los contaminantes primarios son aquellos elementos que inmediatamente después de su emisión atacan de manera directa y provocan efectos nocivos. En cambio, los contaminantes secundarios son aquellos que se producen a raíz de la transformación de los contaminantes primarios en otras sustancias, incluso más deletéreas, por acción de otros elementos o radiaciones. La contaminación aérea es multicausal y puede clasificarse de la siguiente manera:

- Según su origen, como natural o antropogénica.
- Según su naturaleza, como sólidos, líquidos o

aerosoles, gases, ondas de diversa calidad: sonoras (ruido), lumínicas (como las visibles, infrarrojas y ultravioletas), ionizantes o radiactivas y no ionizantes como las microondas.

- Según su composición, de origen inorgánico, que incluye los diversos minerales entre ellos los metales nativos o en diversas combinaciones y estados; y de origen orgánico como las mezclas de hidrocarburos de bajo y alto peso molecular, así como complejas sustancias sintéticas. En este rubro se incluyen los contaminantes de origen biológico, como las bacterias, los virus, las esporas, los pólenes, los protozoos, los ácaros, las células de humanos y animales, entre otros.

2. Contaminación y actividad humana

La contaminación del aire está muy relacionada con la actividad humana: cuando la población aumenta, las cantidades emitidas de contaminantes se incrementan. Puesto que la cantidad total de aire, tierra y agua en el planeta es invariable y aun cuando la capacidad de dilución de la atmósfera es bastante grande, tiene un límite, dado por el *turnover* de depuración que es sobrepasado por la acelerada producción humana de contaminantes. En consecuen-

cia, la porción disponible de cada uno de los recursos naturales para cada persona va disminuyendo. Por ello la contaminación del aire es hoy un tema de dominio público y despierta el interés tanto de los responsables o generadores de la contaminación como de los que podrían sufrir sus consecuencias.

La ideal composición del aire "puro" que sirve para el mantenimiento de la vida en el planeta, al menos para los humanos que apenas sobrevivimos tres minutos sin aire en comparación con casi una semana sin agua o un mes o

La mala calidad del ambiente es responsable del 25% de la morbilidad posible de evitar en el mundo

más sin comer, es cada vez más una ilusión. En las zonas rurales y hasta en el Ártico y la Antártida como en las altas cumbres de los Himalayas y de los Andes, se advierten indicios claros de alguna forma de contaminación. La contaminación no conoce fronteras y se desplaza incluso a través de los océanos y mundialmente, como se ha visto en algunas erupciones volcánicas (caso Krakatoa), o a través de los continentes (caso Chernobyl).

3. Medición del impacto de la contaminación

Existe una gran cantidad de sustancias simples y complejas que de una u otra forma, sea por su propia toxicidad o por una mayor concentración que la necesaria, tienen algún efecto adverso sobre la salud del hombre, los animales y las plantas, e incluso sobre los bienes culturales. El efecto sobre el hombre es llamado *impacto en la salud*.

La medición de este impacto es compleja porque presenta numerosas variables. A veces es muy difícil atribuirlo a la exposición de un contaminante o imposible separar los efectos debido a una mezcla de sustancias. Los métodos más usados para medir este impacto son los estudios experimentales toxicológicos y los estudios epidemiológicos. Algunos estudios multicéntricos famosos son el realizado en 6 ciudades de EE. UU. o el patrocinado por la American Cancer Society, que consiste en el seguimiento de medio millón de personas a través de su peripeca vital hasta su

muerte. En Europa se desarrolla el proyecto Air Pollution on Health, an European Approach (APHEA), con cerca de 25 millones de personas en estudio, y el Estudio Multicéntrico Español de Contaminación Atmosférica y Mortalidad (EMECAM), que se circunscribe al ámbito español. En el estudio Pollution Effects on Asthmatic Children in Europe (PEACE) se investigan los efectos de las PTS, SO₂ y NO₂ en 2 010 niños de 28 ciudades europeas.

La contaminación atmosférica puede impactar sobre la salud por una exposición corta pero intensa que tiene consecuencias agudas a corto plazo, como el aumento de la morbilidad y el incremento de la utilización de los servicios asistenciales como emergencias, ingresos hospitalarios, consultas médicas y uso de fármacos. De otro lado, la exposición a largo plazo lleva a la cronicidad y al progresivo agravamiento de alteraciones que en un principio fueron funcionales y luego se convierten en orgánicas. En ambos casos estos efectos se consideran cuando la exposición sobrepasa ciertos límites establecidos convencionalmente como umbrales.

Sin embargo, desde hace algunos años se viene dando importancia a las exposiciones a contaminantes cuyas concentraciones persisten en el tiempo, así no superen los valores umbrales. Estas exposiciones causan síntomas y síndromes a muy largo plazo, antes no considerados como efectos relacionados, pero señalados en estudios en los que se demostró que la exposición del feto a contaminantes puede causar enfermedades que aparecen recién a partir de la cuarta década de la vida como la hipertensión, la diabetes, entre otras. En virtud de estos efectos crónicos subliminales, se está estudiando la posibilidad de bajar los límites e incrementar el rigor de las disposiciones legales ambientales.

4. Riesgo cero y riesgo admisible

El riesgo es la probabilidad de que se produzcan efectos adversos o daños por exposición a un agente contaminante tóxico a causa de sus propiedades inherentes y las circunstancias o grados de la exposición. El *riesgo cero o de seguridad absoluta*, muy difícil de conseguir, implica el conocimiento detallado de la respuesta a los contaminantes, sus interacciones, dosis y la respuesta patológica, teniendo en cuenta las variaciones entre la sensibilidad individual y grupal así como los tiempos de exposición de la población en relación con los factores geográficos, demográficos, entre otros.

Ante la dificultad de conseguir estos niveles de seguridad, se ha asumido lo que se llama *riesgo admisible o aceptable*, que es la probabilidad de sufrir una enfermedad o daño que por ser muy pequeño es despreciable. Esto implica aceptar que un determinado número de personas enfermen o mueran por permitir un grado de contaminación "ínfimo" necesario para el progreso económico de la sociedad, las que se sacrificarían en aras del "bienestar" de los demás. En este sentido, hay algo de cinismo en el contra-

En las zonas rurales y hasta en el Ártico y la Antártida como en las altas cumbres de los Himalayas y de los Andes, se advierte alguna forma de contaminación

sentido de levantar como divisa el bienestar total de las personas sin excepciones, con esta inmolación encubierta en aras del avance económico de la sociedad.

Con relación a lo anterior, se considera que las exposiciones a los contaminantes que se ha comprobado que causan directamente un perjuicio a la salud de la población necesitan estar sujetas a limitaciones legales. A estas cifras de consenso se les llama *estándares primarios*. Las cifras de

consenso relacionadas con los contaminantes que solo ocasionan incomodidad o alteran el bienestar sin llegar a causar, al menos por lo que se sabe en la actualidad, daños de magnitud, reciben el nombre de *estándares secundarios*.

5. Contaminación y enfermedades

En la bibliografía revisada se encuentra una fuerte correlación positiva entre los agentes contaminantes y determinadas afecciones en los diversos aparatos y sistemas del cuerpo humano, como enfermedades del tracto respiratorio superior (rinitis) e inferior (bronquiolitis, asma, enfisema, neumonitis, neoplasias y fallas respiratorias), en la piel y conjuntivas (dermatitis, eczemas, conjuntivitis), en el sistema nervioso (alteraciones de la percepción y del comportamiento, cefaleas, parestias, retraso mental). La correlación ha sido menor en el caso de las alteraciones gastrointestinales. También se describen abortos, problemas de talla fetal y otros en gestantes, etcétera.

La composición promedio "normal" del aire que respiramos es la que se presenta en el cuadro N°1:

6. Sustancias contaminantes del aire

Son muchas las sustancias que pueden contaminar el aire, pero ante la importancia de sus efectos en este anexo se describirán con un poco más de detalle las siguientes: el

Cuadro N° 1 Composición del aire

Elemento	Proporción/cantidad en que se encuentra
Nitrógeno	78,101%
Oxígeno	20,948%
Argón	9,170 ppm
Dióxido de carbono	317,000 ppm
Neón	18,200 ppm
Helio	5,240 ppm
Metano	1,500 ppm
Kriptón	1,140 ppm
Óxido nitroso	0,300 ppm
Hidrógeno	0,500 ppm
Xenón	0,086 ppm

Nota: Las dos primeras sustancias se consideran en porcentaje porque son las que mayoritariamente componen el aire que respiramos; de los demás componentes solo se presentan trazas, esto significa que sus proporciones son ínfimas, razón por la cual se muestran en partes por millón.

monóxido de carbono, el dióxido de azufre, el material particulado en suspensión (MP) total (PTS) y las partículas menores a 10 μ (micras) (PM_{10}), a 2,5 μ ($PM_{2.5}$) y a 1 μ (PM_1), el dióxido de nitrógeno, el plomo y otros metales pesados (cadmio, mercurio, etc.), el ozono "malo" de la parte baja de la atmósfera, el hidrógeno sulfurado, los compuestos orgánicos volátiles tóxicos que incluyen una serie de hidrocarburos aromáticos y otros de alta peligrosidad cancerígena (HAP, dioxinas, PCB). Dentro del material particulado se consideran los hidrocarburos pesados componentes del hollín, los silicatos y el asbesto.

- **Monóxido de carbono (CO)**

Como producto de la combustión de los motores de los vehículos y de otras industrias, la concentración de monóxido de carbono (CO) en el Centro de Lima llega hasta 20 partes por millón

La medición del impacto en la salud es compleja; a veces es muy difícil atribuirlo a la exposición de un contaminante debido a una mezcla de sustancias

(ppm). Esta concentración sobrepasa el límite establecido por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) de 17,5 ppm, lo que podría explicar los dolores de cabeza y la sensación de vértigo de las personas que transitan por el lugar y que en casos extremos llega a originar el entecimiento¹ de la circulación sanguínea con el peligro de trombosis. El CO tiene mayor afinidad y desplaza al O_2 de su unión con la hemoglobina y forma carboxihemoglobina de mayor estabilidad, lo que provoca la disminución del transporte de oxígeno a las células del organismo. Este es un indicador de la exposición y riesgo para la salud. Aun cuando no se han demostrado efectos psicomotores a las concentraciones usuales, puede haber sinergia con otros depresores del sistema nervioso como sedantes, alcohol o *stress*. Los ancianos y lactantes o las personas con déficits respiratorios o cardiovasculares isquémicos pueden ser particularmente

sensibles. Se deben evitar los locales y ambientes cerrados, túneles, cocinas, la presencia de humo de cigarrillos, etcétera.

- **Dióxido de azufre (SO_2)**

El dióxido de azufre (SO_2) es un gas irritante, no inflamable e incoloro que se envasa en estado líquido bajo presión y tiene un olor agudo, como el azufre cuando arde. Se usa para hacer desinfectantes, materiales para fumigación, vidrio, vino, en el procesamiento de alimentos y una variedad de productos químicos. Forma ácido sulfuroso en reacciones con agua. Este ácido puede corroer el aluminio y otros metales, se oxida lentamente y forma ácido sulfúrico. Puede atacar algunos tipos de plásticos, gomas y revestimientos y es corrosivo para los tejidos corporales. Por su extrema volatilidad puede exponer a concentraciones tóxicas a las poblaciones de áreas lejanas que se encuentren en la dirección del viento. Es un fuerte irritante de ojos, nariz, garganta y pulmones en concentraciones tan bajas como 10 ppm en el aire. La muerte se presenta debido a la parálisis respiratoria y la broncoconstricción. Las concentraciones de 400 a 500 ppm son peligrosas para la vida y el nivel máximo permisible para exposiciones de 30 a 60 minutos oscila entre 50 y 100 ppm.

Cuando los aerosoles de SO_2 provenientes de las combustiones incompletas de motores vehiculares o plantas térmicas son aspirados y entran en contacto con la humedad de la mucosa traqueobronquial, se transforman en ácido sulfuroso y luego sulfúrico con el consiguiente ataque y denudación de la mucosa de las vías altas, pérdida de la protección antibacteriana con el incremento de infecciones, disminución y eliminación de la tensión superficial del surfactante², así como muerte de las células que tapizan la mucosa bronquial, lo que favorece y desencadena los episodios de asma y bronquitis por broncoconstricción y aumento de la irritabilidad en una relación directa.

El SO_2 está presente naturalmente en el vino y se cree que es el causante de las llamadas "alergias al vino" (dolor de cabeza, cólicos, diarreas, asma, edema facial y ojos acuosos) y también de las

reacciones al comer frutas secas (estas tienen un mayor contenido de SO_2). En algunas personas sensibles la exposición a este contaminante podría causar los mismos síntomas. La presencia de SO_2 en el material particulado ejerce un sinergismo y aumenta su toxicidad, irritando fuertemente las vías respiratorias. Crónicamente provoca rinitis, bronquitis crónica y fatiga. La población más sensible o en riesgo son los ancianos, los enfermos cardiopulmonares crónicos, los asmáticos y los niños.

Se utiliza el término genérico de lluvia ácida para describir la precipitación de agua o gases con altos niveles de acidez. Los principales componentes de la lluvia ácida son el dióxido de azufre (SO_2) y los óxidos de nitrógeno (NO_x). Se estima que las dos terceras partes de todo el SO_2 y una

La contaminación atmosférica a largo plazo lleva a la cronicidad y al progresivo agravamiento de alteraciones orgánicas

cuarta parte del NO_x provienen de plantas eléctricas que queman combustibles fósiles como el carbón. El azufre está presente en el carbón como una impureza y reacciona con el aire cuando el carbón es quemado, formando SO_2 . El nitróxido se forma cada vez que se quema un combustible fósil.

La lluvia ácida se produce cuando los gases emitidos por los automóviles y las centrales eléctricas se combinan con el agua, el oxígeno y otros gases de la atmósfera para formar diversos componentes ácidos. La energía solar intensifica las reacciones químicas de estos elementos. Luego estas partículas ácidas se depositan en árboles, automóviles, edificios o cualquier otro elemento que se encuentre a la intemperie. Por último, cada vez que se produce una tormenta, estas partículas son "lavadas" y viajan por el sistema de desagües hasta lagos, ríos y océanos. La lluvia ácida provoca un exceso de acidez en los lagos y

ríos en la alta montaña, daña la vegetación, la fauna, los elementos materiales que se encuentran a la intemperie y también afecta la salud humana, sin mencionar que acelera el deterioro de diversos materiales de construcción y daña esculturas de bronce, mármol o piedra y otros bienes culturales, puentes, edificios y elementos metálicos como carteles, automóviles, etcétera.

En los lagos con un alto nivel de acidez también se observa un notable incremento de aluminio, extremadamente tóxico para los organismos y especies acuáticas. De acuerdo con un estudio de mil lagos realizado por el National Surface Water Survey (NSWS), la lluvia ácida es responsable del incremento de acidez en el 75% de dichos lagos. La disminución del pH (mayor acidez) y el incremento de los niveles de aluminio intoxican a los peces, los mata o produce ejemplares de menor tamaño. En Escandinavia la acidificación ha sido responsable de la destrucción de las poblaciones de peces en millares de lagos y cursos de agua.

En los bosques, los árboles ya no crecen al mismo ritmo de antes, y algunas hojas y ramas toman un color oscuro y caen antes de tiempo. La acidificación ocasiona que numerosos bosques sean vulnerables a las sequías, las enfermedades y los insectos nocivos. Esto se debe a que la lluvia ácida disuelve los nutrientes y minerales que los árboles necesitan, además de incrementar el nivel de aluminio que es tóxico para las especies vegetales. La lluvia ácida también es responsable del *smog* y es un factor que contribuye a la disminución de la visibilidad.

- **Dióxido de nitrógeno (NO_2)**

El dióxido de nitrógeno (NO_2) es un gas de olor irritante que en contacto con el agua forma ácido nitroso y luego nítrico. Se produce naturalmente por erupciones volcánicas, tormentas eléctricas y otros. El hombre lo produce por la combustión incompleta de combustibles fósiles a altas temperaturas o como subproducto de la industria química, por depolimerización del pentóxido de nitrógeno, etcétera. Es sumamente irritante de las vías respiratorias y provoca un incremento marcado de la resistencia y la reac-

tividad de las vías aéreas. La exposición crónica causa enfisema pulmonar y trastornos inflamatorios e inmunológicos a nivel de la mucosa. La exposición aguda a altas concentraciones provoca disnea y el aumento de los episodios de asma por irritación. La exposición crónica a bajas concentraciones incrementa la frecuencia de IRA infantiles y afecciones crónicas pulmonares y acelera el envejecimiento pulmonar por depresión del sistema inmunológico.

- **Material particulado o partículas totales en suspensión (MP o PTS)**

De acuerdo con un estudio reciente, las enfermedades respiratorias agudas (ERA) son responsables, como causa principal o en asociación con otras enfermedades, del 34% de los óbitos en los niños menores de 5 años, y en lo que respecta a la morbilidad son la causa de un alto número de años de productividad perdidos. En la actualidad las ERA son un grave problema de salud pública

La concentración de monóxido de carbono en el Centro de Lima sobrepasa el límite establecido por la DIGESA, lo que podría explicar los dolores de cabeza y la sensación de vértigo de las personas que transitan por el lugar

en los países en desarrollo. La revisión de una serie de estudios realizados en 7 países demostró una correlación fuertemente positiva entre la exposición a material particulado (PM), incluso directamente proporcional a dosis-respuesta (Nepal), y la presentación de episodios de ERA de diversa gravedad.

A pesar de ser apenas el 10% del total de los contaminantes antropogénicos, el material particulado o partículas totales en suspensión (MP o PTS) tiene una peligrosidad cada día mayor, y se utiliza como indicador de la contaminación

por la actividad producida por el hombre. Aunque hay MP de origen natural como las cenizas volcánicas, los aerosoles salinos por agua de mar, las arenas transportadas por el viento o los pólenes, esporas, bacterias, pelos y células de animales y otras sustancias orgánicas, las fuentes más importantes por su deleteriosidad son las antropogénicas, que por su tamaño —menores a $10\ \mu$ — desafían la gravedad. Sea flotando o en forma de aerosol son capaces de penetrar hasta lo más profundo del árbol respiratorio ocasionando diversas manifestaciones patológicas de acuerdo con su composición, aerodinamicidad, diámetro de la vía respiratoria, entre otros factores.

Las partículas más pesadas se humectan en una atmósfera cargada de humedad y caen al suelo rápidamente pero con el viento o movimientos vuelven a reciclarse y a aspirarse. Hasta ahora se consideraban estándares para las de $10\ \mu$ o menos, pero estas se quedan en las vías aéreas superiores y son retenidas y expulsadas por los cilios. Sin embargo, pueden actuar por irritación desencadenando ataques de asma y otras eventualidades respiratorias y cardiológicas. Las partículas menores de $5\ \mu$ penetran hasta los bronquios menores y ocasionan bronquitis por irritación y otras complicaciones. Se están estudiando con mayor detenimiento las menores a $2,5\ \mu$ y aún las de $1\ \mu$, ya que son capaces de alcanzar los alvéolos y hasta atravesarlos y pasar al torrente sanguíneo con el posible involucramiento de otros órganos. Se estima que son las de mayor importancia ya que en su composición se encuentra un sinnúmero de sustancias como hidrocarburos alifáticos de alto poder carcinogénico, microfibrillas como las del asbesto que causan cánceres y mesoteliomas incurables, además de fibrosis irreversibles. Asimismo, se ha encontrado que pueden incrementar la coagulación plasmática por el aumento de la viscosidad sanguínea, además de provocar arritmias y otros trastornos cardíacos. Diversos estudios antropométricos y de lesiones de ADN sugieren que puede haber relación entre la exposición de madres gestantes a contaminantes ambientales y efectos en el feto que pueden manifestarse años después.

- **Plomo**

Uno de los componentes más importantes de las PTS, por sus efectos, son los metales pesados que se producen en ciertos procesos industriales o por el deficiente manipuleo del mineral. Los más frecuentes y peligrosos, y a la vez más estudiados por sus efectos deletéreos en poblaciones vulnerables, son el plomo, el mercurio, el cadmio, el manganeso, el arsénico, entre otros. La exposición al plomo, que tanta publicidad recibe periódicamente, se debe a la combustión de gasolina con plomo dentro del ámbito urbano y también a la cercanía a depósitos de minerales plúmbicos, fábricas de baterías, de fundición de plomo y zinc, de producción de acero, fábricas de pinturas, entre otras. La vajilla vidriada que contiene plomo, el uso de algunos materiales de arte baratos como plastilina, colores, etcétera, pinturas económicas verdes y blanco de plomo que en el pasado tuvieron gran importancia, cada vez la tienen menos por el mayor control y sustitución en su elaboración.

Los efectos pueden ser agudos, como irritabilidad, parálisis nerviosa, abortos, retraso mental, parálisis cerebral y encefalopatías. La exposición crónica (saturnismo) provoca el depósito de plomo en los huesos, el bloqueo de ciertos sistemas enzimáticos hepáticos, retraso mental en niños y alteraciones del comportamiento de carácter irreversible, además de déficit en la biosíntesis de la vitamina D. Recientemente se está estudiando la exposición crónica a valores por debajo del umbral aceptado, que parece causar daños poco notorios, así como el comportamiento aparentemente normal de niños en zonas de altura que tienen una cantidad muy alta de plomo en la sangre.

El plomo inhalado se fija en los pulmones hasta por 10 años en forma acumulativa. En la actualidad se está investigando la relación entre la presencia de plomo en el organismo y los trastornos cardiovasculares.

Hay que tener en cuenta que eliminar el plomo de la gasolina y sustituirlo por otros aditivos puede acarrear más peligros si no se prevé el uso de dispositivos de carburación adecuados en el

parque automotor. De no ser así, pueden emitirse productos incompletos de la combustión de mucha mayor peligrosidad por su alto poder carcinogénico y tóxico.

- **Ozono**

Un contaminante secundario que se produce por la acción fotoquímica de la luz solar en su componente ultravioleta sobre los óxidos de nitrógeno, es el ozono de la parte baja de la atmósfera u ozono "malo", a diferencia del "bueno" de la capa de ozono estratosférica. También se produce en la industria cuando se trabaja con equipos de soldadura u otros que producen una fuerte descarga eléctrica que ioniza el O_2 del aire y lo polimeriza. Asimismo, se produce naturalmente y en mayor proporción en ciertas regiones de altura con intensa exposición solar. Aunque su vida media es muy corta ya que se desdobra en O_2 y H_2O , cuando se encuentra en concentraciones elevadas, por su alto poder oxidante, causa irritación del aparato respiratorio que

Las enfermedades respiratorias agudas son responsables, como causa principal o en asociación con otras enfermedades, del 34% de las muertes en los niños menores de 5 años

puede llevar al edema pulmonar y la muerte. Comúnmente produce irritación conjuntival, faríngea y cefalea, y exacerba los procesos asmáticos.

- **Ácido sulfhídrico (H_2S)**

El ácido sulfhídrico o hidrógeno sulfuroso (H_2S) también se considera un contaminante secundario porque causa principalmente incomodidad debido al mal olor del gas y también irritación ocular a concentraciones bajas ($1\mu g/m^3$). Sin embargo, en altas concentraciones

(>40µg/m³), sean naturales, por descomposición de materia orgánica en exceso o accidentes en fábricas de rayón, de harina de pescado, refinerías o plantas de tratamiento de aguas servidas, puede producir el colapso y la muerte.

- **Compuestos orgánicos volátiles**

La combustión incompleta de combustibles fósiles ocasiona la eliminación de varios cientos de sustancias orgánicas que se reúnen en un grupo denominado COV (compuestos orgánicos volátiles). Los de mayor densidad conforman los HAP (hidrocarburos aromáticos persistentes).

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos, originados por la incineración de combustibles fósiles (fundamentalmente en centrales térmicas y otras instalaciones de gran producción de energía), son contaminantes orgánicos volátiles muy

Todos los compuestos orgánicos volátiles producen depresión del sistema nervioso central, dermatitis y daño hematológico que en algunos casos, al actuar sobre las células madre de la médula ósea, pueden provocar leucemias

persistentes que se transportan a través de la atmósfera a grandes distancias del lugar donde se originaron. Algunos de estos compuestos son mutagénicos y carcinogénicos conocidos.

Casi todos los COV son derivados mono, bi y triarquílicos del benceno, entre ellos el cimeneno, tolueno, mesitileno y otros, a los que se unen algunos alcoholes de alto peso molecular como el xilol, toluol, entre otros. Todos ellos producen depresión del sistema nervioso central, dermatitis y daño hematológico que en algunos casos, al actuar sobre las células madre de la médula ósea, pueden provocar leucemias. Algunos pro-

vocan náuseas, conjuntivitis hasta hipotensión arterial, taquicardia y tremor muscular. Otros alteran los mecanismos de la coagulación sanguínea y causan discrasias, bronquitis, cefaleas y sopor. Los HAP como el antraceno, el naftaleno y otros componentes del hollín tienen un alto poder carcinógeno ampliamente demostrado. Todo este gran grupo de componentes se produce por la deficiente combustión en motores a gasolina y principalmente diesel en la industria y en el transporte. Estos contaminan el suelo y se reciclan por los movimientos aéreos y al ser respirados causan los problemas anotados, además de inflamación y aumento de la actividad de los macrófagos o células de defensa del organismo.

7. Contaminación de origen biológico

Un aspecto que se ha tratado poco en las reuniones dedicadas a reducir la contaminación aérea es la contaminación de origen biológico, que incluye pólenes, esporas, hongos, bacterias, protozoos, huevos de helmintos, pelos y células de animales, excrementos secos de animales, cadáveres de insectos y otros, los que causan diversos tipos de alergias, rinitis, asma, conjuntivitis, dermatitis, entre otras enfermedades. Hay que tomar medidas preventivas frente a esta contaminación, sobre todo en el aire en interiores, donde deben eliminarse las posibles fuentes de emisión tales como animales, exceso de muebles y efectuar limpieza frecuente con aspiración.

Es importante identificar, reconocer y monitorear los diversos elementos contaminantes del aire generados por la actividad humana, con el objetivo de tomar medidas que permitan reducir la contaminación y evitar los riesgos que afecten la salud de las personas, en especial de las más vulnerables como las madres gestantes, los niños y los ancianos. De lo que se trata es de alcanzar un desarrollo sostenible, base del bienestar general de la sociedad en un entorno saludable.

Notas

¹ Imprimir lentitud a alguna operación o proceso, disminuir su velocidad.

² Sustancia que reduce la tensión superficial de un líquido y sirve como agente humectante.

Bibliografía recomendada

BENDAHMANE, Diane B. Air Pollution and Child Health: Priorities for Action. Report of a Meeting of an EHP Technical Advisory Group on Air Pollution, Arlington, Va. EHP Activity N° 263-CC, 1997.

CLAUSEN, Cecilia. "Historia ambiental de la región minera nororiental de Sonora con énfasis en el aspecto de contaminación atmosférica", en: Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental: *Memoria VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental: Acciones para un Ambiente Limpio*. Cocoyoc, SMISAAC, 1992, pp. 429-434.

FIGUEREDO, Debora V. *Monitoramento e Avaliação da Ocorrência de Chuvas Ácidas na Região Metropolitana de Belo Horizonte - RMBH*. Belo Horizonte, UFMG, 1994.

FINKELMAN, Jacobo; Germán COREY y Rebecca CALDERÓN. *Epidemiología ambiental: Un Proyecto para América Latina y el Caribe*. México, ECO-OPS/OMS - EPA/EE. UU. - UNEP/OIT/OMS, 1994.

JARUFE, Benjamín. *Gases sulfurosos y la problemática del ácido sulfúrico en el Perú*. Lima, Universidad Nacional de Ingeniería - Facultad de Ingeniería Industrial, 1992.

MAGE, David T. y Olivier ZALI. *Contaminación atmosférica causada por vehículos automóviles. Consecuencias sanitarias y medidas para combatirlas*. Ginebra, OMS, 1992.

MEDELLÍN, Pedro; Antoni LUSZCZEWSKI, Martha M. Guadalupe HERNÁNDEZ, Griselda SANTIAGO y Jorge DÍAZ. "Contaminación atmosférica por óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y ozono en la ciudad de San Luis Potosí". México D.F, Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, A.C. Ingeniería Ambiental y la Salud: Memoria, México, SMISA, 1990.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE, EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS).

"Influencia de la velocidad del viento sobre el nivel de contaminación atmosférica. Cuba. ECO. Investigación sobre salud ambiental en Cuba: principales resultados del período 1986-1990 y perspectivas para el futuro inmediato". México, OPS, 1992.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). *La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible*. Publica-

ción Científica N° 572. Washington, OPS/OMS. 2000.

SAMET, Jonathan M. y Mark J. UTELL. "Environment and the Lung; Changing Perspectives", *JAMA*, 1992.

SANDOVAL, Hernán. *Contaminación del aire y sus efectos sobre la salud*. Santiago, CEPAL. 1991.

SANTOS, José Ignacio y María Susana NAVARRETE. "Infecciones de vías respiratorias agudas y contaminación atmosférica en el valle de México", *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México*, 3 (1), mayo-junio 1990, pp. 14-19.

SCHWELA, D. "Exposure to Environmental Chemicals Relevant for Respiratory Hypersensitivity: Global Aspects", *Toxicology letters* N° 86, 1996, pp: 131-142.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. "Monitoramento da Qualidade do ar; Porto Alegre". Porto Alegre, 1993.

SECRETARÍA TÉCNICA INTERGUBERNAMENTAL. Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. México D.F., Secretaría Técnica Intergubernamental, 1990.

SINTON, Jonathan E.; Kirk R. SMITH y Hu HANSHENG. *Indoor Air Pollution Database for China*. Ginebra, WHO/UNEP, 1995.

SUÁREZ BENGUA, Guillermo. "Análisis de la calidad atmosférica en la Ciudad de México", *Información Científica y Tecnológica*, 13 (173), febrero 1991, pp. 36-40.

THIEL, Inge; Georgina GENTILE e Irene WAIS DE BADGEN. *Contaminación en el aire*. Lumen: Buenos Aires, 1995.

VEGA, Sylvia. "Contaminación atmosférica y curvas de predicción de la función respiratoria", en: Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental: *Memoria VIII Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental: Acciones para un ambiente limpio*. Cocoyoc, SMISAAC, 1992, pp. 831-835.

VEGA GLEASON, Sylvia. "Impacto en la salud por la contaminación ambiental en la Ciudad de México", *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México*, 3 (1), marzo-junio 1990, pp. 12-13.

Hugo Rengifo

Médico por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), especialista en inmunología y alergia, y planificador de salud. Ha sido profesor de Inmunología Tropical en la Facultad de Medicina de la UNMSM y actualmente integra el Comité de Salud Ambiental del Consejo Nacional de Salud. Asimismo es secretario de la Comisión de Salud Ambiental del Colegio Médico del Perú y lo representa ante el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) en asuntos de contaminación aérea, agua, ruido y radiaciones no ionizantes.

Jr. Trujillo N° 385, Magdalena del Mar, Lima
Teléf: 264-0852
E-mail: rengifohugo@hotmail.com

Aquiles Vélchez

Médico por la Universidad Nacional Federico Villarreal, epidemiólogo y magíster en Gestión Ambiental. Entre los años 1999 y 2001 fue Director General de Estudios Ambientales del Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS), y Director de Investigaciones del Centro de Salud Ocupacional y del Medio Ambiente del Ministerio de Salud en el año 2002. Anteriormente fue Director Ejecutivo de Salud Ambiental de la Dirección Regional de Salud - Ucayali (1997-1999). Actualmente es consultor del Convenio Hipólito Unanue y miembro de la Comisión de Salud Ambiental del Colegio Médico del Perú, así como responsable del Boletín de Epidemiología de la Región Andina.

Unidad Vecinal Matute N° 35-A, La Victoria, Lima
Teléf: 470-7641
E-mail: AVG1160@latinmail.com

Anexo II

Cuadros estadísticos en aire y clima

Contaminación del aire

- 116. Concentración de dióxido de nitrógeno y partículas totales en suspensión, estación CONACO, 1997 - 2001
- 117. Concentración de dióxido de azufre y de plomo, estación CONACO, 1997 - 2001
- 118. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en Lima este, 2001 - 2002
- 119. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en Lima sur, 2001 - 2002
- 120. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en Comas, 2001 - 2002
- 121. Resultados del monitoreo de la calidad de aire en el Callao, 2001 - 2002
- 122. Impacto ambiental potencial de las industrias: Provincias (Chiclayo, Trujillo, Pisco/Chincha, Arequipa y Tacna)
- 123. Impacto ambiental potencial de las industrias: Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao
- 124. Partículas totales en suspensión en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001
- 125. PM₁₀ en zonas mineras, según empresa minera, 2001
- 126. Dióxido de azufre en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001
- 127. Plomo en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001
- 128. Arsénico en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001
- 129. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según zona geográfica, por tipo de aplicación, 2000 - 2001
- 130. Fuentes de radiaciones ionizantes, según zona geográfica, por tipos de aplicación, 2000 - 2001
- 131. Importación de vehículos automotores, según estado y clase vehicular, 1990 - 2001
- 132. Parque vehicular del servicio público del transporte urbano de pasajeros en Lima Metropolitana, según combustible, por tipo de servicio, 2002
- 133. Parque vehicular del servicio público del transporte urbano de pasajeros en Lima Metropolitana, según rangos de antigüedad, 2002
- 134. Estimaciones de las muertes anuales causadas por la contaminación del aire, según región

Clima

- 135. Principales indicadores climatológicos observados en Amazonas, estación Chachapoyas, 2001 - 2002
- 136. Principales indicadores climatológicos observados en Ancash, estación Chimbote, 2001 - 2002
- 137. Principales indicadores climatológicos observados en Apurímac, estación Andahuaylas, 2001 - 2002

138. Principales indicadores climatológicos observados en Arequipa, estación Arequipa, 2001 - 2002
139. Principales indicadores climatológicos observados en Ayacucho, estación Ayacucho, 2001 - 2002
140. Principales indicadores climatológicos observados en Cajamarca, estación Cajamarca, 2001 - 2002
141. Principales indicadores climatológicos observados en Cusco, estación Cusco, 2001 - 2002
142. Principales indicadores climatológicos observados en Huánuco, estación Huánuco, 2001 - 2002
143. Principales indicadores climatológicos observados en Ica, estación Pisco, 2001 - 2002
144. Principales indicadores climatológicos observados en Junín, estación Jauja, 2001 - 2002
145. Principales indicadores climatológicos observados en Lambayeque, estación Chiclayo, 2001 - 2002
146. Principales indicadores climatológicos observados en Lima, estación Lima, 2001 - 2002
147. Principales indicadores climatológicos observados en Loreto, estación Yurimaguas, 2001 - 2002
148. Principales indicadores climatológicos observados en Madre de Dios, estación Puerto Maldonado, 2001 - 2002
149. Principales indicadores climatológicos observados en Piura, estación Piura, 2001 - 2002
150. Principales indicadores climatológicos observados en Puno, estación Puno, 2001 - 2002
151. Principales indicadores climatológicos observados en San Martín, estación Tarapoto, 2001 - 2002
152. Principales indicadores climatológicos observados en Tacna, estación Tacna, 2001 - 2002
153. Principales indicadores climatológicos observados en Tumbes, estación Tumbes, 2001 - 2002
154. Principales indicadores climatológicos observados en Ucayali, estación Pucallpa, 2001 - 2002
155. Indicadores climatológicos de la costa, por estaciones de medición, 1987 - 2001
156. Indicadores climatológicos de la sierra y selva, 1991 - 2001
157. Resumen del inventario nacional de gases de efecto invernadero, 1994

Contaminación del aire

116. Concentración de dióxido de nitrógeno y partículas totales en suspensión, estación CONACO, 1997 - 2001

(Microgramo por metro cúbico: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes	Dióxido de nitrógeno (NO_2)					Partículas totales en suspensión (PTS)				
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Promedio aritmético anual	194,5	244,9	152,7	254,9	75,9	235,8	255,1	250,1	210,2	203,6
Enero	168,6	73,2	151,8	158,7	47,7	241,7	153,8	216,1	190,6	103,3
Febrero	185,8	145,9	212,0	146,5	18,1	251,6	274,2	242,8	230,8	175,3
Marzo	166,6	144,9	...	180,0	47,6	291,0	257,9	261,6	214,7	218,9
Abril	187,0	260,0	126,5	...	44,6	282,3	286,1	276,6	...	228,8
Mayo	157,3	304,6	153,0	...	98,1	275,7	251,4	274,3	217,5	195,2
Junio	236,7	305,7	172,4	...	117,7	209,7	270,8	263,1	201,3	230,4
Julio	236,7	312,9	207,8	...	106,3	294,1	278,3	287,5	213,1	253,1
Agosto	213,6	375,5	86,4	...	122,4	219,6	304,9	232,3	244,7	235,0
Setiembre	195,5	357,9	115,9	401,5	...	260,9	271,6	246,3	232,0	...
Octubre	231,2	214,6	128,0	531,7	71,9	172,6	251,1	241,4	235,2	185,4
Noviembre	198,4	211,6	...	303,4	85,1	171,2	205,8	209,0	198,8	210,7
Diciembre	156,9	231,8	173,7	62,9	...	159,7	254,9	...	133,0	...

Nota: El monitoreo de la calidad del aire se realizó en la estación de CONACO, ubicada en la intersección de la avenida Abancay y el jirón Ancash.

Estándares:

Dióxido de nitrógeno: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio aritmético anual y 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio para 1 hora (no exceder más de 24 veces al año). Según D.S. N°074-2001-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

Partículas totales en suspensión: 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio aritmético anual (estándar EPA), adoptado por DIGESA.

Fuente : Ministerio de Salud (MINSa) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

117. Concentración de dióxido de azufre y de plomo, estación CONACO, 1997 - 2001

(Microgramo por metro cúbico: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes	Dióxido de azufre (SO ₂)					Plomo (Pb)				
	1997	1998	1999	2000	2001	1997	1998	1999	2000	2001
Promedio aritmético anual	87,7	109,6	120,9	127,0	75,8	0,70	0,72	0,47	0,28	0,32
Enero	81,0	63,1	134,2	138,7	64,8	0,75	0,69	0,45	0,30	0,14
Febrero	83,5	88,3	128,1	154,0	61,9	0,51	0,82	0,50	0,35	0,24
Marzo	69,4	103,3	...	162,8	88,5	0,62	0,57	0,53	0,34	0,33
Abril	118,7	97,5	111,9	...	67,3	0,86	1,07	0,62	...	0,37
Mayo	139,3	102,5	105,1	...	83,0	0,52	0,63	0,62	0,29	0,43
Junio	84,0	86,9	106,3	153,1	81,9	0,51	0,85	0,53	0,32	0,45
Julio	100,7	110,8	131,7	...	67,9	0,69	0,83	0,46	0,31	0,41
Agosto	59,2	122,2	146,1	...	119,2	0,76	0,82	0,33	0,30	0,41
Setiembre	71,7	129,1	132,7	106,0	...	0,94	0,56	0,33	0,26	...
Octubre	116,3	131,7	91,7	129,9	47,7	0,69	0,65	0,31	0,33	0,22
Noviembre	70,7	120,0	...	89,4	76,2	0,90	0,54	...	0,21	0,25
Diciembre	58,4	160,4	...	82,1	...	0,66	0,61	...	0,10	...

Nota: El monitoreo de la calidad del aire se realizó en la estación de CONACO, ubicada en la intersección de la avenida Abancay y el jr. Ancash.

Estándares: Dióxido de azufre (SO₂): 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio aritmético anual y 365 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio para 24 horas (no exceder más de 1 vez al año). Según D.S.No 074-2001-PCM.

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

Plomo (Pb): 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ prom. mensual (no exceder más de 4 veces al año). Según D.S.Nº 074-2001-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA) - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

118. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en Lima este, 2001 - 2002

(Promedios mensuales en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes	SO ₂	NO ₂	PM 2,5	PTS 1/	Pb 2/	Mn	Cd 3/	Cr	Fe	Zn	Cu
2001											
Promedio anual	25,846	41,122	47,637	140,352	0,170	0,072	0,007	0,008	2,519	0,451	0,051
Enero	27,440	48,270	...	134,840	0,105	0,084	0,020	0,007	2,903	0,271	0,042
Febrero	25,250	25,530	31,130	162,450	0,177	0,083	0,004	0,011	3,404	0,524	0,064
Marzo	24,420	27,770	34,260	195,720	0,219	0,090	0,005	0,006	3,720	0,446	0,064
Abril	34,550	42,630	51,180	193,960	0,274	0,115	0,007	0,010	3,515	0,860	0,072
Mayo	33,720	32,620	64,670	158,110	0,209	0,074	0,005	0,007	2,599	0,757	0,052
Junio	31,440	64,830	54,740	117,010	0,200	0,055	0,004	0,008	1,906	0,497	0,070
Julio	17,790	53,680	58,920	92,460	0,129	0,045	0,005	0,008	1,383	0,294	0,030
Agosto	23,570	53,940	73,880	118,280	0,180	0,071	0,004	0,010	2,091	0,378	0,039
Setiembre	18,450	55,860	46,590	126,810	0,134	0,053	0,002	0,006	2,192	0,626	0,039
Octubre	21,960	31,820	39,970	134,430	0,133	0,075	0,001	0,008	2,433	0,359	0,048
Noviembre	28,050	23,690	34,330	110,700	0,108	0,055	0,003	0,009	1,907	0,186	0,038
Diciembre	23,510	32,820	34,340	139,450	0,176	0,062	0,022	0,005	2,169	0,210	0,051
2002											
Promedio anual	25,146	18,786	29,790	172,067	0,186	0,101	...	0,004	2,942	0,244	0,090
Enero	14,949	16,753	23,893	142,403	0,114	0,056	...	...	2,182	0,115	0,048
Febrero	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	11,043	15,505	34,953	...	...	...	...	...	...	...	...
Abril	37,267	12,300	34,105	...	...	...	...	...	...	...	...
Mayo	37,325	30,585	26,210	201,730	0,258	0,145	...	0,004	3,703	0,374	0,133
Junio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Noviembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Estándares nacionales	80,000	100,000	15,000	75,000	0,500	0,15	0,010-0,020	...	...	...	...

1/ Comparado con estándar EPA. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

2/ Comparado con estándar OMS. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

3/ Comparado con estándar OMS para área urbana. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

Nota: Los datos fueron tomados en la estación: Hospital Hipólito Unanue, ubicada en la Av. César Vallejo N° 1390 - Santa Anita.

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

119. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en Lima sur, 2001 - 2002

(Promedios mensuales en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes	SO ₂	NO ₂	PM 2,5	PTS 1/	Pb 2/	Mn	Cd 3/	Cr	Fe	Zn	Cu
2001											
Promedio anual	15,552	34,307	37,163	166,152	0,116	0,066	0,004	0,008	3,111	0,242	0,110
Enero	16,670	11,360	...	169,240	0,088	0,079	0,006	0,005	3,964	0,119	0,064
Febrero	...	...	...	172,850	0,072	0,071	0,002	0,003	3,538	0,243	0,062
Marzo	13,870	...	39,460	218,620	0,100	0,100	0,002	<0,001	4,632	0,140	0,149
Abril	17,250	25,990	30,240	264,370	0,213	0,105	0,008	0,007	4,772	0,571	0,100
Mayo	18,150	40,710	36,730	168,340	0,143	0,058	0,006	0,010	2,773	0,182	0,118
Junio	26,310	42,090	52,810	154,710	0,169	0,060	0,004	0,009	2,676	0,332	0,190
Julio	12,960	48,140	46,100	118,990	0,104	0,041	0,005	0,007	1,852	0,147	0,149
Agosto	10,000	41,530	29,280	115,970	0,117	0,041	0,002	0,011	2,197	0,209	0,110
Setiembre	10,360	39,080	38,070	121,169	0,100	0,047	0,002	0,009	2,122	0,286	0,105
Octubre	9,690	35,740	39,240	156,760	0,086	0,061	0,002	0,007	2,762	0,425	0,088
Noviembre	19,470	33,800	30,010	159,230	0,097	0,064	0,003	0,010	2,970	0,118	0,067
Diciembre	16,340	24,630	29,690	173,570	0,102	0,069	0,003	0,008	3,072	0,132	0,112
2002											
Promedio anual	8,837	15,602	36,868	159,645	0,090	0,065	0,003	0,006	2,714	0,345	0,101
Enero	10,945	12,160	29,177	149,272	0,080	0,061	0,001	0,005	2,579	0,368	0,085
Febrero	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	...	...	44,920	141,133	0,074	0,060	0,004	0,008	2,633	0,720	0,096
Abril	9,045	15,465	...	176,815	0,082	0,066	0,004	0,010	2,991	0,138	0,082
Mayo	6,520	19,180	36,507	171,360	0,126	0,072	...	0,004	2,652	0,157	0,143
Junio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Noviembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Estándares nacionales	80,000	100,000	15,000	75,000	0,500	0,15	0,010-0,020	...	...	...	...

1/ Comparado con estándar EPA. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

2/ Comparado con estándar OMS. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

3/ Comparado con estándar OMS para área urbana. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

Nota: Los datos fueron tomados en la estación: Hospital María Auxiliadora, ubicada en la Av. Miguel Iglesias N° 968 - San Juan de Miraflores.

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

120. Resultados de monitoreo de la calidad del aire en Comas, 2001 - 2002

(Promedios mensuales en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes	SO ₂	NO ₂	PM 2,5	PTS 1/	Pb 2/	Mn	Cd 3/	Cr	Fe	Zn	Cu
2001											
Promedio anual	27,355	29,880	60,737	216,655	0,279	0,118	0,006	0,006	4,320	0,979	0,109
Enero	27,010	18,290	...	265,870	0,248	0,154	0,005	0,005	5,974	1,116	0,126
Febrero	27,370	18,790	39,430	209,870	0,230	0,117	0,004	0,007	4,790	0,837	0,102
Marzo	...	...	...	277,340	0,352	0,184	0,010	0,004	6,242	1,365	0,169
Abril	37,660	21,410	53,940	257,130	0,339	0,154	0,010	0,007	5,750	1,154	0,157
Mayo	23,450	43,110	75,280	222,060	0,326	0,121	0,009	0,007	4,018	0,880	0,120
Junio	23,640	38,570	80,770	188,470	0,406	0,097	0,006	0,008	3,265	0,864	0,111
Julio	18,600	36,540	63,950	177,120	0,280	0,081	0,005	0,009	3,153	0,733	0,110
Agosto	17,280	28,150	77,990	172,640	0,299	0,076	0,003	0,008	3,387	0,762	0,102
Setiembre	15,430	24,950	61,940	156,860	0,205	0,079	0,003	0,007	2,539	0,762	0,086
Octubre	13,570	37,090	40,870	237,260	0,213	0,134	0,004	0,006	5,256	1,045	0,109
Noviembre	22,720	45,490	54,170	231,810	0,237	0,126	0,005	0,007	4,282	0,860	0,102
Diciembre	74,170	16,290	59,030	203,430	0,212	0,097	0,006	0,002	3,184	1,369	0,008

continúa...

120. Resultados de monitoreo de la calidad del aire en Comas, 2001 - 2002

(Promedios mensuales en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes											Conclusión.
	SO ₂	NO ₂	PM 2,5	PTS 1/	Pb 2/	Mn	Cd 3/	Cr	Fe	Zn	Cu
2002											
Promedio anual	25,264	18,730	34,738	219,076	0,192	0,127	0,019	0,006	3,603	1,017	0,241
Enero	32,933	18,375	22,610	209,960	0,168	0,118	0,001	0,003	3,696	0,556	0,078
Febrero	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	17,595	19,085	41,845	223,627	0,176	0,151	0,047	0,006	2,830	1,886	0,506
Abril	...	...	39,760	223,640	0,232	0,112	0,007	0,008	4,283	0,610	0,140
Mayo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Noviembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Estándares nacionales	80,000	100,000	15,000	75,000	0,500	0,15	0,010-0,020	...	...	...	...

1/ Comparado con estándar EPA. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

2/ Comparado con estándar OMS. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

3/ Comparado con estándar OMS para área urbana. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

Nota: Los datos fueron tomados en la estación: C.S. Laura Rodríguez Dulanto, ubicada en la Mz. R Lt. 30 Urb. El Pinar - Comas, al norte de la ciudad.

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

121. Resultados del monitoreo de la calidad del aire en el Callao, 2001 - 2002

(Promedios mensuales en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mes											Conclusión.
	SO ₂	NO ₂	PM 2,5	PTS 1/	Pb 2/	Mn	Cd 3/	Cr	Fe	Zn	Cu
2001											
Promedio anual	13,247	21,887	25,443	69,756	0,072	0,030	0,003	0,006	1,159	0,426	0,036
Enero	31,133	10,103	...	64,325	0,038	0,026	0,002	0,005	1,116	0,168	0,030
Febrero	6,549	6,063	17,494	63,014	0,067	0,027	0,001	0,009	1,263	0,525	0,041
Marzo	9,780	3,790	4,180	76,408	0,048	0,043	0,004	0,007	1,318	0,486	0,033
Abril	8,840	66,460	16,150	83,500	0,129	0,044	0,007	0,003	1,859	0,771	0,048
Mayo	15,008	35,118	30,937	80,450	0,089	0,029	0,004	0,006	1,094	0,293	0,040
Junio	13,357	31,137	40,888	64,702	0,065	0,020	0,001	0,006	0,908	0,343	0,038
Julio	12,103	21,370	28,184	85,248	0,107	0,031	0,005	0,006	1,225	0,378	0,047
Agosto	4,690	19,120	33,670	49,800	0,063	0,020	0,001	0,007	0,872	0,377	0,032
Setiembre	9,230	16,780	22,400	68,590	0,069	0,028	0,001	0,006	0,833	0,596	0,032
Octubre	3,190	12,780	31,260	59,530	0,032	0,028	0,001	0,006	1,155	0,413	0,023
Noviembre	31,840	18,040	29,270	71,750	0,081	0,031	0,002	0,007	1,109	0,332	0,032
Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2002											
Promedio anual	12,270	7,108	18,060	98,640	0,151	0,050	0,002	0,002	1,562	0,922	0,049
Enero	12,270	7,108	18,060	98,640	0,151	0,050	0,002	0,002	1,562	0,922	0,049
Febrero	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Marzo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Abril	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mayo	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Junio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Julio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Agosto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Setiembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Octubre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Noviembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diciembre	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Estándares nacionales	80,000	100,000	15,000	75,000	0,500	0,15	0,010-0,020	...	...	...	...

1/ Comparado con estándar EPA. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

2/ Comparado con estándar OMS. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

3/ Comparado con estándar OMS para área urbana. Los estándares nacionales aún no han definido un valor mínimo para este parámetro.

Nota: Los datos fueron tomados en la estación: C.S. Perú Corea, ubicada en la Mz. F5 zona 2 Ciudad del Pescador - Bellavista.

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

122. Impacto ambiental potencial de las industrias: Provincias (Chiclayo, Trujillo, Pisco/Chincha, Arequipa y Tacna)

Industria	Número de establecimientos 1/					Total	Descargas al ambiente			Concentraciones de los contaminantes	
	Total	Micro 1-10	Pequeña 11-20	Mediana 21-200	Gran 201-más		Efluentes líquidos	Emisiones gaseosas	Residuos sólidos	Efluentes líquidos	Emisiones gaseosas
TOTAL	9 381	9 073	157	134	17						
Alimentos, bebidas y tabaco	2 819	2 696	65	48	10	2,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Textiles, confecciones y cuero	2 804	2 735	34	31	4	2,75	0,75	0,25	0,75	0,50	0,50
Madera	463	458	3	2	0	-	-	-	-	-	-
Papel, imprenta y editoriales	802	784	7	11	0	1,75	0,50	0,25	0,50	0,25	0,25
Sustancias y productos químicos	325	307	11	7	0	2,25	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50
Minerales no metálicos	309	296	4	8	1	1,75	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50
Metálica básica	52	46	3	2	1	1,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Metálica y maquinaria	1 228	1 182	28	17	1	2,25	0,25	0,25	0,75	0,50	0,50
Manufacturera diversa	579	569	2	8	0	1,50	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25

1/ Según personal que emplean.

Nota: Para una aproximación cuantitativa de los impactos ambientales potenciales se ha considerado el número de empresas, volúmenes de descarga, concentraciones de los efluentes líquidos, emisiones y residuos sólidos, su tratamiento y lugares de descarga o destino final. Con ello se llegó a las siguientes calificaciones para descargas y concentraciones: nulo (0), leve (0,25), moderado (0,5), fuerte (0,75) y grave (1,0) para cada uno de ellos.

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales (MITINCI). *Diagnóstico ambiental del sector industrial*.

Lima, COSUDE - MITINCI. Documento inédito, 1997.

123. Impacto ambiental potencial de las industrias: Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao

Industrias	Número de establecimientos 1/					Total	Descargas al ambiente			Concentraciones de los contaminantes	
	Total	Micro 1-10	Pequeña 11-20	Mediana 21-200	Gran 201-Mas		Efluentes líquidos	Emisiones gaseosas	Residuos sólidos	Efluentes líquidos	Emisiones gaseosas
TOTAL	42 761	40 339	1 221	1 098	103						
Alimentos, bebidas y tabaco	8 761	8 363	217	163	18	1,75	0,50	0,25	0,50	0,25	0,25
Textiles, confecciones y cuero	15 902	15 261	316	286	39	2,50	0,75	0,25	0,75	0,50	0,25
Madera	1 255	1 216	27	11	1	-	-	-	-	-	-
Papel, imprenta y editoriales	3 796	3 600	95	97	4	2,25	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50
Sustancias y productos químicos	3 081	2 664	184	214	19	2,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Minerales no metálicos	756	654	42	54	6	2,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50
Metálica básica	394	330	29	33	2	2,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Metálica y maquinaria	5 625	5 183	242	188	12	1,75	0,25	0,25	0,75	0,25	0,25
Manufacturera diversa	3 191	3 068	69	52	2	1,50	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25

1/ Según personal que emplean.

Nota: Para una aproximación cuantitativa de los impactos ambientales potenciales se ha considerado el número de empresas, volúmenes de descarga, concentraciones de los efluentes líquidos, emisiones y residuos sólidos, su tratamiento y lugares de descarga o destino final. Con ello se llegó a las siguientes calificaciones para descargas y concentraciones: nulo (0), leve (0,25), moderado (0,5), fuerte (0,75) y grave (1,0) para cada uno de ellos.

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales (MITINCI). *Diagnóstico ambiental del sector industrial*.

Lima, COSUDE - MITINCI. Documento inédito, 1997.

124. Partículas totales en suspensión en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001

(Microgramos por metro cúbico)

Empresa	Punto de monitoreo	1998	1999	2000	2001
BHP Tintaya S.A.	Campamento N° 2	99,25	246,80	34,52	33,98
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento obrero	...	...	24,25	15,74
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	223,43	169,70	36,13	16,46
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado garita control	...	...	85,04	-
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	...	20,25	13,33
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta médica San Vicente	...	...	172,80	80,12
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	A 20 m al este de las oficinas	...	...	33,69	-
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento, poblados	...	...	52,50	43,23
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	22,80	81,92	82,57	84,92
	Sindicato obreros	66,80	123,24	116,61	123,82
	Cushurupampa	...	...	58,84	57,74
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	...	...	61,76	79,92
Lar Carbón S.A.	Garita polvorín	...	...	134,25	85,00
Minsur	Sotavento de la chimenea central	73,00	79,50	79,55	-
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m barlovento de la cancha relaves	...	...	30,94	-
Perubar S.A.	-	155,00	214,00	220,90	...
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	...	43,94	21,20	-
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio observatorio Jicamarca	217,25	216,80	177,00	213,00
	Área administrativa	180,00	212,70	191,22	187,40
Southern Peru Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	...	50,80	62,79	-
	Refinería Ilo (Town Site)	...	...	69,98	-

NMPs, Niveles Máximos Permisibles para PTS: 350µ/m³, concentración media aritmética diaria (no debe ser excedido más de una vez al año).

PTS: Partículas en suspensión.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales.

125. PM₁₀ en zonas mineras, según empresa minera, 2001*(Microgramos por metro cúbico)*

Empresa	Punto de monitoreo	2001
BHP Tintaya S.A.	Campamento N° 2	54,00
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento obrero	18,57
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	1,44
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado garita control	111,81
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	11,00
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta médica San Vicente	-
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	A 20 m al este de las oficinas	58,22
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento, poblados	-
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	-
	Sindicato obreros	-
	Cushurupampa	-
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	51,79
Lar Carbón S.A.	Garita polvorín	-
Minsur	Sotavento de la chimenea central	79,13
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m barlovento de la cancha relaves	19,65
Perubar S.A.	-	...
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	33,73
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio observatorio Jicamarca	-
	Área administrativa	-
Southern Peru Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	49,64
	Refinería Ilo (Town Site)	60,12

NMPs, Niveles Máximos Permisibles para partículas PM₁₀: 150 µ/m³, concentración media aritmética diaria (no debe ser excedido más de tres veces al año).

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales.

126. Dióxido de azufre en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001

(Microgramos por metro cúbico)

Empresa	Punto de monitoreo	1998	1999	2000	2001
BHP Tintaya S.A.	Campamento N° 2	...	...	...	-
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento obrero	...	...	19,83	2,50
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	0,57	21,60	14,67	21,57
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado garita control	...	...	27,30	27,88
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	...	4,50	6,38
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta médica San Vicente	...	...	41,97	44,79
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	A 20 m al este de las oficinas	...	...	7,41	24,69
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento, poblados	...	...	2,67	-
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	131,61	413,00	470,87	460,26
	Sindicato obreros	194,70	525,10	437,38	507,48
	Cushurupampa	81,48	152,80	244,37	433,38
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	...	...	10,77	48,81
Lar Carbón S.A.	Garita polvorín	...	...	16,28	11,10
Minsur	Sotavento de la chimenea central	11,67	10,10	19,00	9,25
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m barlovento de la cancha relaves	...	...	8,52	6,35
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	12,90a/	7,30	8,44	8,66
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio observatorio Jicamarca	81,43	102,90	156,51	166,98
	Área administrativa	45,72	27,40	26,67	35,24
Southern Peru Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	290,11 a/	81,10	141,43	126,31
	Refinería Ilo (Town Site)	9,09a/	4,40	6,29	7,87

NMPs: Niveles Máximos Permisibles para SO₂: 572µ/m³ promedio aritmético diario (no debe ser excedido más de una vez al año), 172µ/m³ promedio anual.SO₂: Anhidrido sulfuroso.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales.

127. Plomo en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001

(Microgramos por metro cúbico)

Empresa	Punto de monitoreo	1998	1999	2000	2001
BHP Tintaya S.A.	Campamento N° 2	...	0,051	0,053	0,050
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento obrero	...	...	0,031	0,345
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	0,650 a/	0,170	0,048	0,091
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado garita control	...	...	0,433	0,523
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	...	0,080	0,103
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta médica San Vicente	...	...	0,183	0,194
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	A 20 m al este de las oficinas	...	...	0,330	0,268
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento, poblados	...	...	0,061	0,053
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	...	2,488	1,866	1,633
	Sindicato obreros	...	4,828	2,987	2,682
	Cushurupampa	...	3,130	1,452	0,934
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	...	...	0,133	0,056
Lar Carbón S.A.	Garita polvorín	...	...	0,063	0,064
Minsur	Sotavento de la chimenea central	0,160	0,171	0,124	0,117
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m barlovento de la cancha relaves	...	...	0,084	0,050
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	0,003 a/	0,014	0,023	0,025
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio observatorio Jicamarca	0,233	0,216	0,214	0,224
	Área administrativa	0,190	0,188	0,222	0,106
Southern Peru Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	...	...	...	...
	Refinería Ilo (Town Site)	...	...	...	...

a/ Concentración mensual.

NMPs: Niveles Máximos Permisibles para Pb: 0,5 /m³ concentración media aritmética anual, 1,5 µ/m³ concentración mensual.

Pb: Plomo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales.

128. Arsénico en zonas mineras, según empresa minera, 1998 - 2001

(Microgramos por metro cúbico)

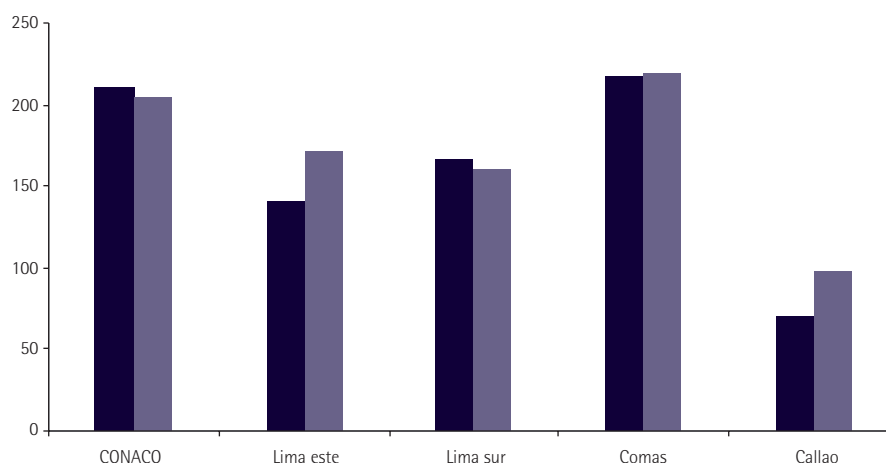
Empresa	Punto de monitoreo	1998	1999	2000	2001
BHP Tintaya S.A.	Campamento N° 2	-	0,003	0,003	0,140
Compañía Minera Ares S.A.C.	Campamento obrero	...	...	0,006	1,570
Compañía Minera Milpo S.A.	Local IPSS	0,012	0,403	0,019	0,022
Compañía Minera Poderosa S.A.	Costado garita control	...	...	0,038	0,093
Compañía Minera Raura S.A.	Superintendencia de Minas	...	...	0,010	0,043
Compañía Minera San Ignacio de Morococha S.A.	Posta médica San Vicente	...	...	0,006	0,030
Compañía Minera Santa Luisa S.A.	A 20 m al este de las oficinas	...	...	2,123	0,023
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Taller de mantenimiento, campamento, poblados	...	...	0,004	0,023
Doe Run Perú S.R.L.	Hotel Inca	1,400	1,587	1,750	1,870
	Sindicato obreros	2,100	3,154	2,751	3,386
	Cushurupampa	1,200	1,458	1,110	1,126
Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Chancadora primaria	...	...	0,033	0,015
Lar Carbón S.A.	Garita polvorín	...	...	0,011	0,038
Minsur	Sotavento de la chimenea central	0,340	0,870	0,353	0,234
Pan American Silver S.A.C.	A 100 m barlovento de la cancha relaves	...	...	1,508	0,011
Shougan Hierro Perú S.A.	Marcona	0,010	0,008	0,053	0,020
Sociedad Refinería de Zinc Cajamarquilla S.A.	Radio observatorio Jicamarca	0,025	0,030	0,022	0,019
	Área administrativa	0,023	0,023	0,030	0,021
Southern Peru Limited	Fundición Ilo (Ross Siding)	...	...	...	...
	Refinería Ilo (Town Site)	...	...	...	...

NMPs: Niveles Máximos Permisibles para As: 6 μm^3 concentración media aritmética diaria (no debe ser excedido más de una vez al año), 30 μm^3 concentración en 30 minutos (no debe ser excedido en más de una vez al año).

As: Arsénico.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MEM) - Dirección General de Asuntos Ambientales.

Contaminación de partículas totales en suspensión en diversas zonas de Lima Metropolitana, 2001 - 2002

(En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Fuente: Ministerio de Salud - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

129. Usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, según zona geográfica, por tipo de aplicación, 2000 - 2001

Año/ Zona geográfica	Total	En medicina	En industria	En servicios	Otros usos
2000	1 387	1 240	96	28	23
Amazonas	7	7	0	0	0
Ancash	28	26	2	0	0
Apurímac	3	3	0	0	0
Arequipa	51	47	3	0	1
Ayacucho	7	7	0	0	0
Cajamarca	9	9	0	0	0
Callao	42	34	5	0	3
Cerro de Pasco	10	9	1	0	0
Cusco	41	39	2	0	0
Huancavelica	3	2	1	0	0
Huánuco	16	15	1	0	0
Ica	15	15	0	0	0
Junín	42	39	2	0	1
La Libertad	53	51	1	0	1
Lambayeque	44	42	1	0	1
Loreto	18	16	2	0	0
Madre de Dios	1	1	0	0	0
Moquegua	6	5	1	0	0
Piura	48	39	9	0	0
Puno	14	13	1	0	0
San Martín	12	12	0	0	0
Tacna	14	13	1	0	0
Tumbes	9	9	0	0	0
Ucayali	10	8	2	0	0
Lima (provincia)	862	758	60	28	16
Lima (otras provincias)	22	21	1	0	0
2001	1 494	1 322	117	32	23
Amazonas	7	7	0	0	0
Ancash	29	26	3	0	0
Apurímac	4	4	0	0	0
Arequipa	58	51	5	0	2
Ayacucho	7	7	0	0	0
Cajamarca	11	9	2	0	0
Callao	43	37	5	0	1
Cerro de Pasco	11	7	4	0	0
Cusco	43	40	3	0	0
Huancavelica	3	2	1	0	0
Huánuco	16	15	1	0	0
Ica	15	14	1	0	0
Junín	43	38	4	0	1
La Libertad	56	52	3	0	1
Lambayeque	44	42	1	0	1
Loreto	21	16	5	0	0
Madre de Dios	1	1	0	0	0
Moquegua	7	5	2	0	0
Piura	76	70	6	0	0
Puno	17	16	1	0	0
San Martín	9	9	0	0	0
Tacna	14	13	1	0	0
Tumbes	8	8	0	0	0
Ucayali	8	7	1	0	0
Lima (provincia)	911	797	65	32	17
Lima (otras provincias)	32	29	3	0	0

Nota: Se refiere a todas las personas o entidades que efectúan actividades con fuentes de radiaciones ionizantes en alguna zona geográfica. El registro se realiza para el lugar donde se efectúa la actividad aún cuando se trate de una misma entidad.

Fuente: Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) - Oficina Técnica de la Autoridad Nacional.

130. Fuentes de radiaciones ionizantes, según zona geográfica, por tipos de aplicación, 2000 - 2001

Año/ Zona geográfica	Total fuentes	Cantidad de equipos de rayos X			Cantidad de fuentes radiactivas		
		En medicina 1/	En industria	Otros usos 2/	En medicina	En industria	Otros usos 2/
2000	3 521	2 120	20	34	396	677	274
Amazonas	11	11	0	0	0	0	0
Ancash	146	57	1	0	0	75	13
Apurímac	5	5	0	0	0	0	0
Arequipa	144	90	1	1	32	4	16
Ayacucho	12	12	0	0	0	0	0
Cajamarca	19	17	0	0	0	2	0
Callao	117	88	4	8	1	14	2
Cerro de Pasco	21	16	0	0	0	5	0
Cusco	84	70	0	2	0	12	0
Huancavelica	4	2	0	0	0	1	1
Huánuco	26	23	0	0	0	3	0
Ica	46	45	0	0	1	0	0
Junín	114	77	2	5	1	25	4
La Libertad	144	90	0	0	37	14	3
Lambayeque	84	75	0	1	0	4	4
Loreto	115	24	0	1	0	90	0
Madre de Dios	1	1	0	0	0	0	0
Moquegua	51	16	0	0	1	31	3
Piura	196	72	0	0	1	121	2
Puno	56	26	0	0	0	26	4
San Martín	18	18	0	0	0	0	0
Tacna	73	28	0	1	1	43	0
Tumbes	19	19	0	0	0	0	0
Ucayali	24	15	0	1	0	8	0
Lima (provincia)	1 941	1 189	12	14	320	184	222
Lima (otras provincias)	50	34	0	0	1	15	0
2001	3 774	2 277	23	22	331	754	367
Amazonas	11	11	0	0	0	0	0
Ancash	130	59	1	0	0	57	13
Apurímac	7	7	0	0	0	0	0
Arequipa	153	100	1	1	32	5	14
Ayacucho	12	12	0	0	0	0	0
Cajamarca	30	18	0	0	0	12	0
Callao	111	88	4	8	1	10	0
Cerro de Pasco	25	14	0	0	0	11	0
Cusco	102	70	0	2	0	30	0
Huancavelica	3	1	0	0	0	1	1
Huánuco	26	23	0	0	0	3	0
Ica	41	38	0	0	1	2	0
Junín	109	65	0	2	1	37	4
La Libertad	147	93	0	0	37	14	3
Lambayeque	86	77	0	1	0	4	4
Loreto	115	23	0	1	0	91	0
Madre de Dios	1	1	0	0	0	0	0
Moquegua	53	16	0	0	1	36	0
Piura	236	109	0	0	1	124	2
Puno	57	27	0	0	0	26	4
San Martín	13	13	0	0	0	0	0
Tacna	73	25	0	1	1	46	0
Tumbes	17	17	0	0	0	0	0
Ucayali	22	14	0	0	0	8	0
Lima (provincia)	2 137	1 313	17	6	255	224	322
Lima (otras provincias)	57	43	0	0	1	13	0

1/ En los equipos de rayos X médicos se han incluido a 4 aceleradores lineales de alta energía que se encuentran en operación en Lima y Chiclayo.

2/ Incluye a aquellos que no tienen aplicación difundida (p.ej. enseñanza, vigilancia de equipajes, etc.), así como a las que están en desuso y no habidas.

Fuente: Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) - Oficina Técnica de la Autoridad Nacional.

131. Importación de vehículos automotores, según estado y clase vehicular, 1990 - 2001

Estado y clase vehicular	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
TOTAL	4 652	30 941	46 733	37 043	66 979	124 567	68 196	71 707	97 137	72 583	65 375	63 334
Autos <i>St. wagon</i>	2 587	19 647	27 735	22 738	40 837	82 253	48 358	53 271	67 209	48 864	42 093	49 304
Camionetas	1 185	7 132	13 287	11 124	19 764	32 077	15 167	12 198	17 271	13 753	16 099	10 686
Camiones	583	3 243	2 820	2 327	5 722	8 951	4 066	5 044	10 877	8 432	5 976	2 094
Buses y chasis	297	919	2 891	854	656	1 286	605	1 194	1 780	1 534	1 207	324
Tracto camiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	926
Nuevos	4 652	25 776	31 047	22 883	30 354	40 220	37 898	40 266	32 898	12 989	12 007	10 818
Autos <i>St. wagon</i>	2 587	17 080	19 143	13 961	18 799	25 741	27 641	29 758	23 025	8 243	5 355	5 698
Camionetas	1 185	6 217	9 490	7 480	9 122	12 191	8 076	8 780	8 014	3 990	5 781	4 287
Camiones	583	2 120	1 898	1 195	2 169	1 944	1 932	1 527	1 611	563	658	618
Buses y chasis	297	359	516	247	264	344	249	201	248	193	213	135
Tracto camiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
Usados	0	5 165	15 686	14 160	36 625	84 347	30 298	31 441	64 239	59 594	53 368	52 516
Autos <i>St. wagon</i>	-	2 567	8 592	8 777	22 038	56 512	20 717	23 513	44 184	40 621	36 738	43 606
Camionetas	-	915	3 797	3 644	10 642	19 886	7 091	3 418	9 257	9 763	10 318	6 399
Camiones	-	1 123	922	1 132	3 553	7 007	2 134	3 517	9 266	7 869	5 318	1 476
Buses y chasis	-	560	2 375	607	392	942	356	993	1 532	1 341	994	189
Tracto camiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	846

Fuente: Asociación Automotriz del Perú S.A. (AAP).

132. Parque vehicular del servicio público del transporte urbano de pasajeros en Lima Metropolitana, según combustible, por tipo de servicio, 2002

Combustible	Total	Transporte regular			Taxi metropolitano		
		Sub-total	Vehículos autorizados	Vehículos libres 1/	Sub-total	Vehículos autorizados	Vehículos inscritos
TOTAL	151 793	78 556	23 300	55 256	73 237	25 193	48 044
Gasolina	60 298	1 739	523	1 216	58 559	15 610	42 949
Petróleo	90 821	76 817	22 777	54 040	14 004	9 495	4 509
Gas	674	0	0	0	674	88	586

1/ Valores estimados.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Estadística del servicio público de transporte urbano de pasajeros. Lima, MTC, 2002.

133. Parque vehicular del servicio público del transporte urbano de pasajeros en Lima Metropolitana, según rangos de antigüedad, 2002

Rangos de antigüedad	Total	Transporte regular			Taxi metropolitano		
		Sub-total	Vehículos autorizados	Vehículos libres	Sub-total	Vehículos autorizados	Vehículos inscritos
TOTAL	151 793	78 556	23 300	55 256	73 237	25 193	48 044
< a 10 años	26 148	3 246	1 252	1 994	22 902	15 238	7 664
10 - 14 años	37 733	26 197	8 479	17 718	11 536	3 578	7 958
15 - 19 años	37 855	30 893	9 694	21 199	6 962	1 033	5 929
20 - 24 años	14 944	5 916	1 780	4 136	9 028	1 702	7 326
25 - 30 años	21 334	6 533	1 484	5 049	14 801	2 392	12 409
> a 30 años	13 779	5 771	611	5 160	8 008	1 250	6 758

Fuente: Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC). Estadística del servicio público de transporte urbano de pasajeros. Lima, MTC, 2002.

134. Estimaciones de las muertes anuales causadas por la contaminación del aire, según región

Región o país	Total	Muertes por contaminación del aire en interiores	Muertes por contaminación del aire en lugares abiertos
TOTAL	2 723 000	2 212 000	511 000
Asia			
China	443 000	373 000	70 000
India	673 000	589 000	84 000
Otros países asiáticos	443 000	403 000	40 000
América Latina y el Caribe	406 000	293 000	113 000
África subsahariana	...	522 000	...
Estados árabes	...	...	57 000
Países industrializados	179 000	32 000	147 000

... No disponible.

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 1998, en: *Population Reports*, Serie M, Número 15, pag. 6.

Clima

135. Principales indicadores climatológicos observados en Amazonas, estación Chachapoyas, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	19,3	10,6	317,3	2002	19,56	12,2	568,0
Enero	17,5	9,9	1,0	Enero	20,4	11,7	114,3
Febrero	18,2	10,0	36,0	Febrero	18,6	12,6	175,3
Marzo	17,9	10,8	16,8	Marzo	19,0	12,3	156,0
Abril	18,1	10,1	9,6	Abril	20,0	...	75,4
Mayo	19,0	10,6	20,0	Mayo	19,8	...	47,0
Junio	17,9	9,2	9,4	Junio	-	-	-
Julio	19,6	10,0	20,0	Julio	-	-	-
Agosto	19,8	9,4	9,5	Agosto	-	-	-
Setiembre	20,4	10,2	62,5	Setiembre	-	-	-
Octubre	20,9	12,1	21,5	Octubre	-	-	-
Noviembre	20,6	12,0	63,2	Noviembre	-	-	-
Diciembre	21,2	12,5	47,8	Diciembre	-	-	-

Departamento: Amazonas.

Latitud: 06°14'S.

Provincia: Chachapoyas.

Longitud: 77°49'W.

Distrito: Chachapoyas.

Altitud: 1 834 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

136. Principales indicadores climatológicos observados en Ancash, estación Chimbote, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	25,7	16,2	5,0	2002	29,7	18,2	2,8
Enero	26,5	18,4	...	Enero	31,0	18,3	0,0
Febrero	28,1	18,2	5,0	Febrero	32,0	20,0	2,8
Marzo	28,3	18,1	...	Marzo	32,5	20,7	0,0
Abril	26,6	17,7	...	Abril	30,4	19,3	0,0
Mayo	22,4	16,0	...	Mayo	28,6	17,0	0,0
Junio	22,2	16,3	...	Junio	23,9	14,0	0,0
Julio	23,4	14,6	0,0	Julio	-	-	-
Agosto	23,2	14,0	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	25,1	13,8	0,0	Setiembre	-	-	-
Octubre	26,0	14,4	0,0	Octubre	-	-	-
Noviembre	27,5	15,7	0,0	Noviembre	-	-	-
Diciembre	29,2	17,1	0,0	Diciembre	-	-	-

Departamento: Ancash.

Latitud: 09°08'S.

Provincia: Santa.

Longitud: 78°31'W.

Distrito: Chimbote.

Altitud: 4 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

137. Principales indicadores climatológicos observados en Apurímac, estación Andahuaylas, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	19,2	5,0	908,6	2002	20,1	7,3	396,4
Enero	13,5	4,7	219,0	Enero	21,9	8,5	74,0
Febrero	19,2	8,0	110,9	Febrero	19,5	9,5	124,6
Marzo	18,8	7,0	174,6	Marzo	19,8	9,3	126,1
Abril	15,3	2,7	22,0	Abril	20,3	7,5	38,8
Mayo	16,6	0,4	99,0	Mayo	20,2	4,0	29,0
Junio	19,2	1,9	1,0	Junio	19,0	5,0	3,9
Julio	19,6	1,7	19,5	Julio	-	-	-
Agosto	20,0	3,5	30,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	21,6	6,0	30,8	Setiembre	-	-	-
Octubre	22,1	7,8	43,8	Octubre	-	-	-
Noviembre	22,6	8,4	59,1	Noviembre	-	-	-
Diciembre	22,4	7,8	98,9	Diciembre	-	-	-

Departamento: Apurímac

Latitud: 13°39'S.

Provincia: Andahuaylas

Longitud: 73°22'W.

Distrito: San Jerónimo

Altitud: 2 944 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

138. Principales indicadores climatológicos observados en Arequipa, estación Arequipa, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	20,8	7,5	116,1	2002	18,9	6,1	200,9
Enero	21,2	10,0	16,0	Enero	19,2	5,4	26,2
Febrero	20,9	10,9	68,5	Febrero	17,3	7,0	89,5
Marzo	20,9	10,0	28,5	Marzo	17,8	7,1	77,4
Abril	23,1	10,2	1,5	Abril	18,9	6,1	7,8
Mayo	22,5	8,0	...	Mayo	19,7	5,5	0,0
Junio	23,0	7,3	...	Junio	20,2	5,5	0,0
Julio	19,2	4,8	0,0	Julio	-	-	-
Agosto	19,8	6,1	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	19,6	5,5	0,0	Setiembre	-	-	-
Octubre	20,1	6,0	0,0	Octubre	-	-	-
Noviembre	19,5	5,3	0,0	Noviembre	-	-	-
Diciembre	20,3	5,9	1,6	Diciembre	-	-	-

Departamento: Arequipa

Latitud: 16°21'S

Provincia: Arequipa

Longitud: 71°34'W

Distrito: Cayma

Altitud: 2 518 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

139. Principales indicadores climatológicos observados en Ayacucho, estación Ayacucho, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	25,3	8,1	519,1	2002	22,3	7,3	460,7
Enero	23,2	11,0	94,0	Enero	28,1	9,0	91,1
Febrero	24,1	11,3	47,0	Febrero	26,0	10,8	126,2
Marzo	24,1	11,4	84,0	Marzo	26,0	9,7	193,6
Abril	24,1	9,5	18,0	Abril	26,5	9,5	32,3
Mayo	24,3	8,8	46,0	Mayo	27,1	5,0	17,5
Junio	22,8	6,9	...	Junio	-	-	-
Julio	25,4	4,3	39,3	Julio	-	-	-
Agosto	25,7	3,4	18,4	Agosto	-	-	-
Setiembre	25,8	6,6	21,9	Setiembre	-	-	-
Octubre	27,6	7,2	49,3	Octubre	-	-	-
Noviembre	28,4	8,3	65,8	Noviembre	-	-	-
Diciembre	27,6	8,6	35,4	Diciembre	-	-	-

Departamento: Ayacucho

Latitud: 13°09'S

Provincia: Huamanga

Longitud: 74°12'W

Distrito: Tambillo

Altitud: 2 761 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

140. Principales indicadores climatológicos observados en Cajamarca, estación Cajamarca, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	21,1	7,4	661,2	2002	21,4	8,5	329,9
Enero	19,4	8,8	158,0	Enero	21,9	8,3	27,0
Febrero	19,7	8,5	87,0	Febrero	21,1	10,6	60,8
Marzo	20,1	9,2	82,0	Marzo	21,3	10,6	133,1
Abril	20,4	8,5	42,4	Abril	21,0	8,9	77,2
Mayo	20,9	5,6	13,0	Mayo	21,5	7,2	23,0
Junio	21,1	2,7	...	Junio	21,4	5,4	8,8
Julio	21,5	5,5	13,9	Julio	-	-	-
Agosto	22,2	5,0	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	22,1	7,0	34,4	Setiembre	-	-	-
Octubre	22,7	9,1	46,2	Octubre	-	-	-
Noviembre	21,4	9,5	93,4	Noviembre	-	-	-
Diciembre	22,1	8,9	90,9	Diciembre	-	-	-

Departamento: Cajamarca

Latitud: 07°08'S

Provincia: Cajamarca

Longitud: 78°29'W

Distrito: Cajamarca

Altitud: 2 620 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

141. Principales indicadores climatológicos observados en Cusco, estación Cusco, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	20,2	4,8	945,4	2002	20,1	4,8	449,8
Enero	18,0	7,5	279,0	Enero	20,7	7,0	134,5
Febrero	18,2	8,0	181,0	Febrero	18,8	8,0	168,5
Marzo	19,1	7,9	182,3	Marzo	19,8	7,4	112,8
Abril	20,1	6,4	24,0	Abril	19,8	5,1	16,2
Mayo	19,9	4,9	6,4	Mayo	20,8	0,6	15,3
Junio	19,5	2,2	...	Junio	20,7	0,6	2,5
Julio	20,1	-0,2	17,4	Julio	-	-	-
Agosto	20,5	-1,2	10,2	Agosto	-	-	-
Setiembre	21,7	3,5	20,6	Setiembre	-	-	-
Octubre	21,7	5,6	38,3	Octubre	-	-	-
Noviembre	22,0	6,9	96,8	Noviembre	-	-	-
Diciembre	21,4	6,6	89,4	Diciembre	-	-	-

Departamento: Cusco

Latitud: 13°32'S

Provincia: Cusco

Longitud: 71°58'W

Distrito: Huanchac

Altitud: 3 399 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

142. Principales indicadores climatológicos observados en Huánuco, estación Huánuco, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	26,6	13,9	462,0	2002	26,8	14,8	243,7
Enero	25,5	14,5	102,0	Enero	27,7	15,4	29,5
Febrero	26,0	14,7	49,0	Febrero	26,0	15,4	56,4
Marzo	26,2	14,6	75,0	Marzo	26,2	14,8	83,1
Abril	27,1	13,8	41,4	Abril	27,0	14,6	56,5
Mayo	27,2	13,6	2,0	Mayo	27,1	13,7	18,2
Junio	26,6	12,7	2,0	Junio	-	-	-
Julio	26,2	12,7	8,4	Julio	-	-	-
Agosto	26,8	10,9	10,2	Agosto	-	-	-
Setiembre	27,2	13,6	6,6	Setiembre	-	-	-
Octubre	27,6	15,1	36,9	Octubre	-	-	-
Noviembre	26,5	15,6	72,7	Noviembre	-	-	-
Diciembre	26,6	15,3	55,8	Diciembre	-	-	-

Departamento: Huánuco

Latitud: 09°48'S

Provincia: Huánuco

Longitud: 76°18'W

Distrito: Huánuco

Altitud: 1 859 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

143. Principales indicadores climatológicos observados en Ica, estación Pisco, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	23,6	16,4	5,9	2002	25,8	17,8	13,6
Enero	27,5	19,1	...	Enero	26,1	18,4	0,0
Febrero	29,4	20,5	...	Febrero	28,3	19,7	0,0
Marzo	28,9	19,7	...	Marzo	28,5	20,2	0,3
Abril	26,5	18,1	-	Abril	26,8	18,5	0,0
Mayo	22,9	15,5	-	Mayo	24,6	15,8	11,5
Junio	21,1	13,7	0,6	Junio	20,4	14,0	1,8
Julio	18,7	14,7	1,8	Julio	-	-	-
Agosto	19,4	14,2	1,1	Agosto	-	-	-
Setiembre	20,0	14,0	1,4	Setiembre	-	-	-
Octubre	21,0	14,3	0,2	Octubre	-	-	-
Noviembre	22,9	15,6	0,5	Noviembre	-	-	-
Diciembre	24,5	17,0	0,3	Diciembre	-	-	-

Departamento: Ica Latitud: 13°44'S
 Provincia: Pisco Longitud: 76°13'W
 Distrito: San Andrés Altitud: 6 m.s.n.m.
 Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

144. Principales indicadores climatológicos observados en Junín, estación Jauja, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	17,9	4,5	698,0	2002	17,7	5,7	408,4
Enero	16,7	7,3	125,2	Enero	18,6	5,8	53,4
Febrero	17,0	6,8	77,3	Febrero	17,2	7,4	136,3
Marzo	16,1	6,8	169,4	Marzo	17,7	7,1	131,5
Abril	17,4	3,9	34,0	Abril	17,2	5,5	79,1
Mayo	19,1	3,1	16,8	Mayo	17,9	2,7	8,1
Junio	17,3	0,3	7,8	Junio	-	-	-
Julio	18,2	2,2	6,6	Julio	-	-	-
Agosto	18,1	0,7	1,7	Agosto	-	-	-
Setiembre	18,7	4,6	18,4	Setiembre	-	-	-
Octubre	18,7	5,5	70,3	Octubre	-	-	-
Noviembre	18,3	6,6	93,7	Noviembre	-	-	-
Diciembre	18,7	6,1	76,8	Diciembre	-	-	-

Departamento: Junín Latitud: 11°45'S
 Provincia: Jauja Longitud: 75°30'W
 Distrito: Jauja Altitud: 3 410 m.s.n.m.
 Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

145. Principales indicadores climatológicos observados en Lambayeque, estación Chiclayo, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	25,8	17,8	57,4	2002	28,9	20,0	40,0
Enero	29,5	19,7	1,0	Enero	27,6	18,2	0,0
Febrero	31,6	21,7	...	Febrero	29,7	21,5	16,0
Marzo	31,4	22,4	26,8	Marzo	31,1	23,0	17,8
Abril	29,1	20,2	28,0	Abril	29,4	20,9	6,2
Mayo	25,4	17,4	0,6	Mayo	27,9	18,2	0,0
Junio	22,7	17,0	0,3	Junio	27,9	18,2	0,0
Julio	22,4	16,2	0,0	Julio	-	-	-
Agosto	21,9	15,3	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	22,2	14,5	0,0	Setiembre	-	-	-
Octubre	22,9	15,3	0,7	Octubre	-	-	-
Noviembre	24,5	16,2	0,0	Noviembre	-	-	-
Diciembre	25,9	17,5	0,0	Diciembre	-	-	-

Departamento: Lambayeque

Latitud: 06°47'S

Provincia: Chiclayo

Longitud: 79°50'W

Distrito: Chiclayo

Altitud: 27 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

146. Principales indicadores climatológicos observados en Lima, estación Lima, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	21,0	16,5	9,6	2002	23,8	18,9	3,1
Enero	24,9	19,5	0,0	Enero	24,4	19,1	0,0
Febrero	26,9	20,5	2,0	Febrero	26,5	20,3	1,7
Marzo	26,1	19,6	2,3	Marzo	26,7	21,4	0,0
Abril	23,8	18,4	0,0	Abril	24,7	19,8	0,0
Mayo	20,1	16,4	0,0	Mayo	22,4	17,5	0,0
Junio	17,8	15,3	0,2	Junio	18,2	15,3	1,4
Julio	16,8	14,3	2,1	Julio	-	-	-
Agosto	16,7	14,2	2,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	17,2	13,9	0,7	Setiembre	-	-	-
Octubre	19,3	13,5	T	Octubre	-	-	-
Noviembre	20,1	15,5	0,3	Noviembre	-	-	-
Diciembre	22,4	17,3	0,0	Diciembre	-	-	-

T: Traza.

Departamento: Lima

Latitud: 12°04'S

Provincia: Lima

Longitud: 77°04'W

Distrito: Lima (Cercado)

Altitud: 72 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

147. Principales indicadores climatológicos observados en Loreto, estación Yurimaguas, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	31,6	21,4	1 363,0	2002	31,5	22,6	1 179,2
Enero	31,5	21,4	190,0	Enero	32,1	22,8	110,0
Febrero	31,8	21,4	46,0	Febrero	30,7	22,3	173,0
Marzo	31,6	21,2	60,0	Marzo	31,5	22,4	424,0
Abril	31,8	21,4	125,0	Abril	31,5	22,7	472,2
Mayo	32,5	21,4	79,0	Mayo	-	-	-
Junio	30,5	19,7	5,0	Junio	-	-	-
Julio	30,5	20,5	141,0	Julio	-	-	-
Agosto	31,9	21,0	41,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	32,0	21,4	141,4	Setiembre	-	-	-
Octubre	32,7	22,3	137,0	Octubre	-	-	-
Noviembre	30,5	22,3	174,6	Noviembre	-	-	-
Diciembre	31,7	22,6	223,0	Diciembre	-	-	-

Departamento: Loreto
Provincia: Alto Amazonas
Distrito: Yurimaguas

Latitud: 05°52'S
Longitud: 76°07'W
Altitud: 184 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

148. Principales indicadores climatológicos observados en Madre de Dios, estación Puerto Maldonado, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	30,7	18,9	2 426,3	2002	32,5	16,8	1 350,7
Enero	30,3	21,7	395,0	Enero	32,2	17,0	116,0
Febrero	31,0	21,9	356,0	Febrero	32,4	16,3	510,3
Marzo	31,5	21,5	273,4	Marzo	33,4	17,0	178,6
Abril	32,6	21,2	111,0	Abril	33,2	17,3	215,7
Mayo	28,7	19,9	123,0	Mayo	31,6	17,1	166,3
Junio	29,3	13,1	40,0	Junio	32,2	16,1	163,8
Julio	30,9	19,2	32,2	Julio	-	-	-
Agosto	31,8	18,7	54,5	Agosto	-	-	-
Setiembre	30,2	17,7	73,6	Setiembre	-	-	-
Octubre	30,3	17,5	245,4	Octubre	-	-	-
Noviembre	30,1	17,3	322,5	Noviembre	-	-	-
Diciembre	31,8	17,6	399,7	Diciembre	-	-	-

Departamento: Madre de Dios
Provincia: Tambopata
Distrito: Tambopata

Latitud: 12°35'S
Longitud: 69°12'W
Altitud: 256 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

149. Principales indicadores climatológicos observados en Piura, estación Piura, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	29,8	19,7	334,6	2002	32,3	21,4	272,8
Enero	33,5	22,1	0,9	Enero	33,2	20,4	0,0
Febrero	34,6	23,5	4,0	Febrero	34,1	23,6	4,1
Marzo	33,2	23,5	303,4	Marzo	34,5	24,4	132,0
Abril	32,4	22,4	18,3	Abril	32,2	22,7	136,7
Mayo	28,8	18,9	...	Mayo	31,5	20,0	0,0
Junio	25,7	20,3	...	Junio	28,2	17,2	0,0
Julio	26,4	17,8	0,0	Julio	-	-	-
Agosto	26,9	17,0	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	27,8	16,6	0,0	Setiembre	-	-	-
Octubre	28,0	16,9	0,7	Octubre	-	-	-
Noviembre	29,4	17,6	0,0	Noviembre	-	-	-
Diciembre	31,3	19,6	7,3	Diciembre	-	-	-

Departamento: Piura

Latitud: 05°12'S

Provincia: Piura

Longitud: 80°37'W

Distrito: Piura

Altitud: 49 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

150. Principales indicadores climatológicos observados en Puno, estación Puno, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	15,3	3,3	1 015,7	2002	15,3	4,3	622,0
Enero	14,3	5,3	252,8	Enero	16,5	5,7	129,6
Febrero	14,9	6,5	207,8	Febrero	15,3	6,3	180,0
Marzo	14,7	5,1	226,2	Marzo	15,7	5,9	170,6
Abril	15,0	4,1	69,5	Abril	15,1	4,8	105,3
Mayo	14,8	1,5	12,0	Mayo	14,9	2,3	15,4
Junio	14,4	0,6	2,2	Junio	14,4	0,7	21,1
Julio	13,6	-1,0	T	Julio	-	-	-
Agosto	14,3	0,0	12,5	Agosto	-	-	-
Setiembre	16,3	2,8	27,1	Setiembre	-	-	-
Octubre	16,6	3,9	68,4	Octubre	-	-	-
Noviembre	17,9	5,3	56,2	Noviembre	-	-	-
Diciembre	16,7	5,0	81,0	Diciembre	-	-	-

T: Traza.

Departamento: Puno

Latitud: 15°52'S

Provincia: Puno

Longitud: 70°00'W

Distrito: Puno

Altitud: 3 875 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

151. Principales indicadores climatológicos observados en San Martín, estación Tarapoto, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	32,4	21,2	1 417,9	2002	32,5	22,4	429,8
Enero	32,8	21,4	48,0	Enero	33,9	22,7	19,5
Febrero	32,4	21,0	57,0	Febrero	33,1	22,8	100,5
Marzo	32,4	21,2	148,0	Marzo	32,5	22,4	89,5
Abril	32,5	20,6	226,0	Abril	31,5	22,3	167,9
Mayo	32,8	20,9	185,0	Mayo	31,3	21,7	52,4
Junio	31,7	20,2	36,0	Junio	-	-	-
Julio	30,6	20,6	140,6	Julio	-	-	-
Agosto	31,5	20,4	66,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	32,1	21,0	96,8	Setiembre	-	-	-
Octubre	33,7	22,3	122,0	Octubre	-	-	-
Noviembre	34,0	22,5	71,3	Noviembre	-	-	-
Diciembre	32,7	22,6	221,2	Diciembre	-	-	-

Departamento: San Martín

Latitud: 06°31'S

Provincia: San Martín

Longitud: 76°23'W

Distrito: Tarapoto

Altitud: 356 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

152. Principales indicadores climatológicos observados en Tacna, estación Tacna, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	23,5	13,9	16,5	2002	24,7	15,4	5,2
Enero	28,2	17,7	0,7	Enero	27,4	16,0	0,0
Febrero	28,8	18,9	1,0	Febrero	28,3	18,1	0,3
Marzo	28,0	17,9	0,7	Marzo	27,3	17,7	3,7
Abril	25,0	15,0	0,0	Abril	23,5	15,7	1,0
Mayo	22,1	12,7	0,0	Mayo	22,6	13,5	0,0
Junio	19,2	11,1	0,6	Junio	19,3	11,4	0,2
Julio	19,1	9,7	0,6	Julio	-	-	-
Agosto	19,0	10,6	2,8	Agosto	-	-	-
Setiembre	20,2	11,1	3,7	Setiembre	-	-	-
Octubre	22,4	12,4	4,9	Octubre	-	-	-
Noviembre	23,9	14,3	0,0	Noviembre	-	-	-
Diciembre	25,8	15,9	1,5	Diciembre	-	-	-

Departamento: Tacna

Latitud: 18°03'S

Provincia: Tacna

Longitud: 70°16'W

Distrito: Tacna

Altitud: 452 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

153. Principales indicadores climatológicos observados en Tumbes, estación Tumbes, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	28,7	21,5	580,3	2002	31,0	23,4	648,3
Enero	31,3	28,0	121,0	Enero	31,2	23,7	1,1
Febrero	31,0	21,0	102,4	Febrero	31,3	24,0	199,9
Marzo	31,5	21,9	218,4	Marzo	31,8	24,2	315,1
Abril	31,5	22,0	125,6	Abril	31,4	24,1	132,2
Mayo	29,2	21,4	2,0	Mayo	31,1	23,3	0,0
Junio	27,5	19,9	2,0	Junio	29,2	21,2	0,0
Julio	25,9	19,8	0,0	Julio	-	-	-
Agosto	26,0	19,7	0,0	Agosto	-	-	-
Setiembre	26,2	19,7	0,3	Setiembre	-	-	-
Octubre	26,4	20,2	0,0	Octubre	-	-	-
Noviembre	28,5	21,6	5,4	Noviembre	-	-	-
Diciembre	29,2	22,4	3,2	Diciembre	-	-	-

Departamento: Tumbes

Latitud: 03°33'S

Provincia: Tumbes

Longitud: 80°23'W

Distrito: Tumbes

Altitud: 25 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

154. Principales indicadores climatológicos observados en Ucayali, estación Pucallpa, 2001 - 2002

Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)	Año y mes	Temperatura media (°C)		Precipitación (mm)
	Máxima	Mínima			Máxima	Mínima	
2001	31,0	21,8	1 404,3	2002	29,6	20,9	915,8
Enero	30,7	22,5	180,0	Enero	30,3	21,1	204,6
Febrero	31,5	22,4	123,0	Febrero	29,2	20,9	234,2
Marzo	30,8	22,5	129,4	Marzo	29,0	20,9	176,0
Abril	31,7	22,9	128,9	Abril	29,7	20,8	167,8
Mayo	31,3	22,1	65,0	Mayo	29,7	20,7	133,2
Junio	29,9	20,2	125,0	Junio	-	-	-
Julio	30,4	21,4	46,0	Julio	-	-	-
Agosto	31,6	...	22,3	Agosto	-	-	-
Setiembre	31,4	...	76,6	Setiembre	-	-	-
Octubre	31,6	...	112,4	Octubre	-	-	-
Noviembre	30,6	21,0	246,9	Noviembre	-	-	-
Diciembre	30,2	20,9	148,8	Diciembre	-	-	-

Departamento: Ucayali

Latitud: 08°23'S

Provincia: Coronel Portillo

Longitud: 74°32'W

Distrito: Calleria

Altitud: 154 m.s.n.m.

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

155. Indicadores climatológicos de la costa, por estaciones de medición, 1987 - 2001

(Promedio anual)

Años	Temperatura del aire (°C)			Temperatura del punto de rocío (°C)		
	Lobos de Afuera (Lambayeque)	Paita (Piura)	Chucuito (Callao)	Lobos de Afuera (Lambayeque)	Paita (Piura)	Chucuito (Callao)
1987	21,4	24,3	19,6	19,4	16,5	17,7
1988	18,8	23,2	18,0	17,0	16,7	16,8
1989	19,5	23,4	18,2	17,6	17,3	16,4
1990	19,4	22,9	18,4	18,1	16,8	16,4
1991	20,3	23,2	18,9	18,7	18,1	16,8
1992	21,2	24,2	20,0	19,7	19,6	17,7
1993	20,5	23,9	19,3	19,1	18,8	17,5
1994	19,4	23,6	18,9	18,4	18,5	17,3
1995	19,6	23,0	18,6	18,1	19,9	16,9
1996	18,4	22,4	17,9	17,1	18,3	16,7
1997	23,0	26,3	21,5	20,8	22,6	19,1
1998	21,9	25,0	20,5	19,9	22,1	18,1
1999	19,0	23,3	18,4	17,5	17,8	16,3
2000	19,5	23,1	18,6	18,1	18,6	16,5
2001	19,3	23,2	18,4	17,6	18,7	16,6

Años	Humedad relativa (%)			Temperatura superficial del agua de mar (°C)		
	Lobos de Afuera (Lambayeque)	Paita (Piura)	Chucuito (Callao)	Lobos de Afuera (Lambayeque)	Paita (Piura)	Chucuito (Callao)
1987	88,5	70,6	87,0	20,4	20,1	17,4
1988	89,1	67,2	89,0	17,5	17,3	14,9
1989	88,8	69,2	90,0	18,4	19,3	15,3
1990	90,2	69,3	88,0	18,3	18,5	15,7
1991	90,7	74,9	88,0	19,3	19,0	16,4
1992	91,1	76,7	88,0	20,4	20,3	17,5
1993	92,0	74,0	89,0	19,7	19,7	16,6
1994	92,0	74,0	90,0	18,4	18,6	15,7
1995	93,0	83,0	89,0	18,6	18,0	15,8
1996	92,0	78,0	93,0	18,2	18,2	15,6
1997	88,0	82,0	86,0	23,0	22,7	19,0
1998	89,0	85,0	87,0	22,0	21,4	18,1
1999	91,0	73,0	87,0	12,0	18,3	15,3
2000	91,0	76,0	87,0	18,8	18,9	15,8
2001	90,0	77,0	89,0	18,3	19,2	16,9

Nota: Los parámetros presentados arriba, son de importancia vital para la navegación marítima. Estos se toman desde la línea de costa hasta las 100 millas oeste.

Temperatura del punto de rocío: Es la temperatura a partir de la cual se condensa el vapor de agua contenido en un volumen de aire cuando este se enfría. Por ejemplo, dado un punto de rocío en superficie, si el aire se va enfriando hasta que su temperatura alcanza la del punto de rocío, se produce condensación, ya sea sobre las superficies o en forma de neblina. Este valor también sirve para evaluar el grado de humedad atmosférica. Si el valor de temperatura real dista mucho del de temperatura del punto de rocío, la humedad es baja y viceversa.

Humedad relativa: Indica la cantidad de vapor de agua que se tiene en la atmósfera, y se expresa en porcentajes.

Temperatura del aire: O temperatura ambiente. Se entiende así a la temperatura del aire libre a una altura comprendida entre 1,25 metros y 2 metros sobre el nivel del suelo. Sin embargo, hay que señalar que para las necesidades de la agricultura puede ser necesario medir la temperatura a diferentes niveles comprendidos entre la superficie del suelo y 10 m aproximadamente por encima del límite superior de la vegetación predominante. Las lecturas de temperatura comprendiendo los de los valores extremos alcanzados durante el día, se hacen generalmente a horas fijas. Los termómetros deben alcanzar una precisión de, por lo menos, 0,1°C. Los valores bajos de temperatura se asocian con valores altos de humedad.

Temperatura del agua de mar: La temperatura de mar que se considera en las estaciones meteorológicas, es la temperatura del agua de la superficie del mar que es representativa de las condiciones características de la capa de mezcla superficial. A pesar de las dificultades encontradas para medir la temperatura del aire y la temperatura de la superficie del mar, es indispensable que estos elementos sean observados cuidadosamente. La diferencia entre ellos es generalmente pequeña pero suministra una información muy útil de las características de los niveles bajos de las masas de aire marítimo. La temperatura del agua de mar debe leerse con una precisión de 0,1°C.

(°C) : Grados centígrados

Lobos de Afuera: Latitud: 06°36'00" sur Longitud: 80°42'30" oeste Altitud: 5,1 m.s.n.m.
 Paita: Latitud: 05°05'00" sur Longitud: 81°06'30" oeste Altitud: 71,4 m.s.n.m.
 Chucuito: Latitud: 12°03'30" sur Longitud: 78°09'00" oeste Altitud: 16,5 m.s.n.m.

Fuente: Marina de Guerra del Perú - Dirección de Hidrografía y Navegación, en: INEI, *Perú: Compendio estadístico 2002*.

Elaboración: Instituto Cuánto.

156. Indicadores climatológicos de la sierra y selva, 1991 - 2001

(Promedio anual)

Años	Humedad relativa (%)		Temperatura del aire (°C)		Precipitación (mm)	
	Sierra	Selva	Sierra	Selva	Sierra	Selva
1991	52,7	89,0	12,2	26,9	589,9	1 673,8
1992	50,4	92,9	12,7	27,2	525,6	1 780,7
1993	55,0	93,3	11,8	26,8	850,3	1 959,7
1994	52,6	92,9	11,9	26,3	833,9	1 771,6
1995	50,8	93,0	12,4	26,6	666,8	1 350,2
1996	50,9	93,7	12,2	26,5	599,8	1 423,7
1997	52,3	92,8	12,4	26,6	654,0	2 735,9
1998	53,2	90,8	12,9	26,8	726,2	2 278,9
1999	64,3	88,1	11,7	26,1	713,8	2 411,1
2000	60,9	86,8	12,0	26,2	678,7	2 616,5
2001	52,0	86,0	10,5	25,9	568,1	2 082,7

Nota: Generalmente después de un fenómeno El Niño o La Niña, hay un reajuste de los sistemas atmosféricos de la tierra, por lo tanto, se presentan variaciones considerables en la precipitación. La zona de la selva es muy sensible a los cambios climáticos producidos por los fenómenos meteorológicos.

Humedad Relativa: Indica la cantidad de vapor de agua que se tiene en la atmósfera, y se expresa en porcentajes.

Temperatura del aire: 0 temperatura ambiente. Se entiende a la temperatura del aire libre a una altura comprendida entre 1,25 metros y 2 metros sobre el nivel del suelo.

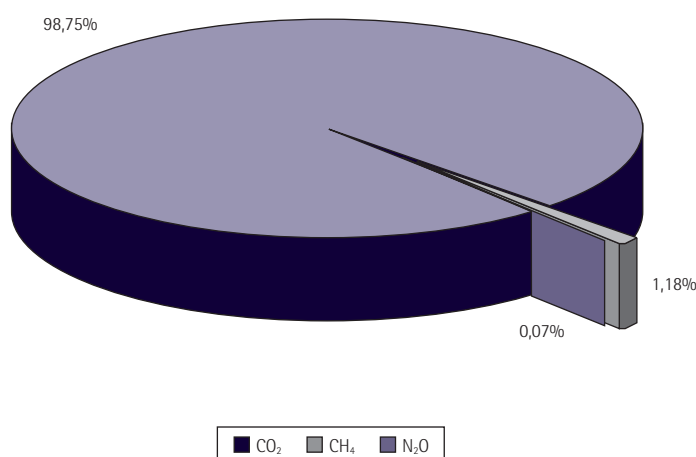
Sin embargo hay que señalar que para las necesidades de la agricultura puede ser necesario medir la temperatura a diferentes niveles comprendidos entre la superficie del suelo y 10m. aproximadamente por encima del límite superior de la vegetación predominante. Las lecturas de temperatura comprendiendo los de los valores extremos alcanzados durante el día, se hacen generalmente a horas fijas. Los termómetros deben alcanzar una precisión de, por lo menos, 0,1°C. Los valores bajos de temperatura se asocian con valores altos de humedad.

°C : Grados centígrados

mm : milímetros

Fuente : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) - Oficina General de Estadística e Informática.

Emisión de gases de efecto invernadero en el Perú, 1994



Fuente: Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) - Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima, CONAM, 2001.

157. Resumen del inventario nacional de gases de efecto invernadero, 1994

(Gg: Gigagramos)

Categorías de fuentes y sumideros de GEI	CO ₂ equivalente	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
TOTAL NACIONAL DE EMISIONES Y CAPTURA DE GEI	98 816,30	67 853,55	811,61	44,90
TOTAL DE ENERGÍA	32 053,09	30 656,75	53,80	0,86
Consumo de combustibles	21 990,53	20 770,53	45,40	0,86
Industria de conversión y transformación	4 264,12	4 237,12	0,40	0,06
Industria (CIU)	2 900,37	2 851,57	0,70	0,11
Residencial/comercial	3 314,15	2 271,15	41,40	0,56
Público	734,84	729,64	0,10	0,01
Transporte	7 969,79	7 921,89	1,10	0,08
Agropecuaria/agroindustrial	275,93	240,33	1,40	0,02
Pesca	1 689,38	1 682,08	0,20	0,01
Minería metálica	841,95	836,75	0,10	0,01
Emisiones fugitivas (extracción, transmisión y transporte)	163,38	0,00	7,78	0,00
Carbón mineral	18,06	-	0,86	-
Petróleo y gas natural	145,32	-	6,92	-
Procesos industriales	9 899,18	9 886,22	0,62	0,00
Productos minerales	1 989,11	1 989,11	-	-
Industria química	38,59	25,63	0,62	-
Producción de metales	7 871,48	7 871,48	-	-
TOTAL NO ENERGÍA	66 763,21	37 196,80	757,81	44,04
Agricultura	22 809,06	0,00	471,46	41,64
Fermentación entérica	7 658,07	-	364,67	-
Estiércol de animales	841,96	-	11,16	1,96
Cultivo de arroz	1 160,88	-	55,28	-
Quema de sabana	903,90	-	36,40	0,45
Quema de residuos agrícolas	113,95	-	3,95	0,10
Uso de suelos agrícolas	12 130,30	-	-	39,13
Cambio de uso de la tierra y silvicultura	41 217,97	37 196,80	173,77	1,20
Cambio en bosques y otros stocks de biomasa leñosa	-4 122,40	-4 122,40	-	-
Conversión de bosques y pastizales	86 508,67	82 487,50	173,77	1,20
Abandono de tierras manejadas	-37 345,00	-37 345,00	-	-
Impacto de la agricultura sobre el suelo	-3 823,30	-3 823,30	-	-
Desechos	2 736,18	0,00	112,58	1,20
Rellenos sanitarios y botaderos	2 014,53	-	95,93	-
Heces humanas	372,00	-	-	1,20
Otros	349,65	-	16,65	-

Fuente: Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). *Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Lima, CONAM, 2001.

Anexo III

Proyectos nacionales ejecutados y en ejecución, relacionados al tema de calidad del aire y protección de la atmósfera, a 2002

Temas/Proyectos	Año de inicio	Beneficiario	Agencia de implementación	Monto US\$
Calidad del aire				
Climatología de Lima Metropolitana y contaminación ambiental; realizado por la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas		Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)	...	...
Comité de Aire Limpio para Lima y Callao	2000	Municipalidad de Lima Metropolitana	Banco Mundial	...
Control de la contaminación ambiental de origen minero y metalúrgico en el Valle del Mantaro	1996-1997	Ministerio de Energía y Minas	BID	850 000
Estudio de la eliminación de los olores provocados por las lagunas de Italmir en Salaverry	2001	Instituto de Investigación de Desastres y Medio Ambiente (IIDMA)	...	...
Impacto toxicológico de un combustible y sus efectos en el medio ambiente; realizado por el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Industrial		Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)	...	...
Impulso a la recuperación de la cuenca del río Rímac y su hábitat, mediante la evaluación de su atmósfera	2001-2003	SPAGAL	CONCYTEC	...
Mejorando la calidad de vida en la ciudad silenciosa	2000	Municipalidad de Lima Metropolitana	Unión Europea	...
Programas de Medianas Donaciones del GEF	1999	Todos los sectores	GEF	5 000 - 8 000 000
Cambio climático				
Determinación del servicio ambiental de captura de CO ₂ en sistemas agroforestales en otras comunidades del ámbito de influencia de la Reserva Nacional de Pacaya Samiria	2001	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP)	...	...

continúa...

Temas/Proyectos	Año de inicio	Beneficiario	Agencia de implementación	<i>Conclusión.</i>
				Monto US\$
Estrategia Nacional para el Mecanismo de Desarrollo Limpio	2002	Consejo Nacional del Ambiente	Banco Mundial-Gobierno de Suiza	...
Estudios climáticos: Programa de investigaciones sobre el Fenómeno El Niño	2001	Universidad de Piura (UDEP)	...	...
Programa de seguimiento meteorológico y agronómico del Fenómeno El Niño	2000	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)	...	...
Programa Nacional de Cambio Climático	2002	Consejo Nacional del Ambiente	Embajada Real de los Países Bajos	...
Capa de ozono				
Asistencia preparatoria de proyectos para la eliminación del consumo de SAO	1993	Sector refrigerantes y espumas	PNUD	100 000
Buenas prácticas en refrigeración	Febrero 1997	Instituciones capacitadas (funcionarios aduaneros)	PNUMA	79 100
Diseño de proyectos demostrativos de eliminación del bromuro de metilo como fumigante del suelo	Marzo 1998	Agricultores/entidades que usan bromuro de metilo	PNUD	28 250
Diseño de proyectos en el área de solventes para eliminación del consumo de SAO	Julio 1995	Empresas del sector	ONUDI	33 900
Eliminación CFC 11 y 12	Diciembre 1994	Industrias Alfa, Andina Industrial, Coldex S.A., Incarvel, INRESA, INDUSEL S.A.	PNUD	2 387 332
Eliminación CFC 11 y 12	Mayo 1996	Formetal S.A., Induacero (ColdFrio), Master Service S.A., COPEMACO	PNUD	708 322
Eliminación gradual del uso del bromuro de metilo en fumigación de suelos	Julio 2000	Sector de fumigación de suelos	PNUD	237 040
Eliminación Tricloroetano	Octubre 1996	Papeles Industriales	ONUDI	60 421
Eliminación Tricloroetano	Octubre 1996	Faber Castell S.A.	PNUMA	20 585
Eliminación Tricloroetano	Octubre 1996	Carbolán S.A.	PNUD	39 365
Eliminación CFC 12	Julio 1995	Promola (PAMOLSA)	PNUD	333 305
Fortalecimiento Institucional	Julio 1995	OTO/Perú	PNUMA	154 000
Fortalecimiento Institucional	2000	OTO/Perú	PNUMA	102 000
Plan de eliminación de SAO en el sector espumas de poliuretano	Noviembre 2001	Empresas del sector	PNUD	325 277
Plan de gestión de refrigerantes	Marzo 1999	Empresas de servicios, ADUNAS, OTO/Perú	PNUMA	30 000
Preparación de Proyecto de Espumas de Poliestireno	Marzo 1999	Empresas del sector	PNUD	20 000
Preparación de Proyecto de Espumas de Poliestireno	Julio 2000	Empresas del sector	PNUD	5 650
Preparación Programa País	1993	Grupo Nacional de Trabajo	PNUMA	50 000
Programa Nacional de Recuperación de Refrigerantes	2002	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI)	...	...
Recuperación y reciclaje de CFC 12	Mayo 1996	Empresas de servicios de refrigeración	ONUDI	387 245
Renovación del Proyecto de Fortalecimiento Institucional	Julio 2002	OTO/Perú	PNUMA	133 510
Revisión y complementación de Plan de Gestión de Refrigeración	Julio 2002	Empresas de servicios, ADUNAS, OTO/Perú	PNUMA	15 000

Fuente: Avances Efectuados en el Programa Nacional para la Protección de la Capa de Ozono. Oficina Técnica de Ozono-Dirección Nacional de Industria - Viceministerio de Industria - Ministerio de la Producción. Septiembre de 2002. Aspectos Ambientales y Opciones Estratégicas. Agosto 2000. Banco Mundial.

Anexo IV

Páginas web que proporcionan información y organismos que ofrecen financiamiento acerca de calidad del aire y protección de la atmósfera

Páginas web con información de aire en el Perú

Consejo Nacional del Ambiente

http://www.conam.gob.pe/educamb/cont_aire.htm
Página web perteneciente al organismo rector de la política ambiental nacional, cuya finalidad es planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la nación. En esta página es posible encontrar los diversos avances de dicho organismo para resolver esta problemática ambiental en el Perú.

Dirección General de Salud Ambiental

<http://www.digesa.sld.pe>
Página web correspondiente al ente nacional que tiene la misión de normar, supervisar, controlar, evaluar y concertar con los gobiernos locales y demás componentes del Sistema Nacional de Salud. Contiene información sobre legislación, redes de salud ambiental y además brinda información completa sobre el Programa Nacional de Calidad del Aire, así como estudios permanentes y puntuales en las diferentes ciudades del territorio peruano.

Instituto Geofísico del Perú

<http://www.igp.gob.pe>
Página web perteneciente a la institución pública dedica-

da a realizar investigaciones en las áreas de la geofísica, en lo que concierne al interior de la tierra, al océano y la atmósfera. También capacita a estudiantes universitarios. Contiene datos generales, programas y centros de investigación, investigadores y publicaciones, novedades, servicios y productos, asuntos académicos, enlaces y glosario.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

http://www.senamhi.gob.pe/ambiente/contaminacion_de_l_aire.htm
Página web del ente público encargado de contribuir a la preservación del medio ambiente atmosférico mediante una vigilancia permanente de las condiciones meteorológicas que puedan favorecer la contaminación general del aire, detectando cualquier cambio en la composición de la atmósfera y su posible efecto sobre el clima.

Páginas web con información de aire en el mundo

Air Quality Analysis Workgroup

Ozone Transport Assessment Group (OTAG)
<http://capita.wustl.edu/OTAG/>
En este sitio aparecen publicaciones completas sobre sus

actividades, informes técnicos, software, enlaces, información sobre OTAG y listado de los profesionales que pertenecen a OTAG.

Air Resources Laboratory

<http://www.arl.noaa.gov/>

Este laboratorio realiza investigaciones sobre los procesos que relacionan la calidad del aire, el clima y la preparación frente a emergencias, concentrándose en los temas de transporte, dispersión, transformación y remoción de los gases y aerosoles, así como en el intercambio entre la atmósfera y las superficies biológicas y no biológicas.

AirNow – Real Time Air Pollution Data

<http://www.epa.gov/airnow/>

Contiene datos actuales y pronósticos sobre la concentración de ozono troposférico en las principales ciudades de Estados Unidos. También incluye algunas publicaciones sobre calidad del aire, consejos para reducir la contaminación e información acerca de los efectos de la contaminación sobre la salud y el ambiente.

América Latina: La nube urbana

<http://listas.rcp.net.pe/pipermail/salud/2002-February/000199.html>

Presenta noticias actuales relacionadas con la problemática ambiental en América.

American Lung Association (ALA)

<http://www.lungusa.org/air/>

Su misión es prevenir las enfermedades pulmonares y promover la salud de los pulmones. La ALA es una fuente importante de información y educación pública sobre los riesgos para la salud de la contaminación del aire en los interiores y exteriores, y es una sólida defensora del aire limpio. Contiene abundante información sobre asma, control del consumo del tabaco y calidad del aire. Incluye, noticias y textos completos. Gran parte del material es de divulgación. Posee una pequeña sección de información en español.

Atmospheric Chemistry Glossary

www.shsu.edu/chemistry/glossary/glos.html

Esta página web presenta un glosario elaborado originariamente por los estudiantes del nivel superior de la materia química atmosférica y calidad del aire de la Universidad de Houston. Al lado de cada palabra presentada aparece la definición, pero también una referencia que refuerza el concepto. Muchas entradas tienen vínculos u otros sitios de Internet sobre la misma temática.

Canada. Environmental Technology Centre National Air Pollution Surveillance (NAPS)

www.etccentre.org/naps

Contiene información sobre este centro, sus publicaciones, bases de datos, enlaces, una puesta al día regional en el asunto del smog, e información sobre calidad del aire en distintas zonas de Canadá.

Center for Air Pollution Impact and Trend Analysis (CAPITA)

<http://capita.wustl.edu/CAPITA/>

Este centro pertenece a la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Washington en St. Louis. Realiza investigaciones relacionadas con la problemática de la contaminación del aire, difunde por medio de la web datos, informes de sus investigadores en texto completo, software, etcétera.

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS)

<http://www.cepis.ops-oms.org/>

Ofrece información relacionada al agua, aire, residuos, desastres, epidemiología, evaluación del impacto ambiental, salud de los trabajadores y salud en la vivienda, participación ciudadana y toxicología.

Clean Air

http://www.skepticism.net/faq/environment/clean_air/index.html

Esta página contiene gran cantidad de enlaces a artículos técnicos en texto completo sobre la problemática del aire subdivididos en enfermedades respiratorias, asma; ciencia del aire puro; costo/beneficio de la regulación del aire puro; los datos y los científicos, y artículos varios. Aunque se trata de artículos técnicos, han sido elaborados para divulgación ya que sus fuentes son diarios importantes de EE. UU. (New York Times, entre otros).

Contenidos.com

<http://www.contenidos.com/ecologia/contaminacion-aire/>

Esta web contiene un buen número de significados, preguntas variadas y sus respuestas, elaboradas en un estilo claro y sencillo, muy apto para iniciarse en el conocimiento del problema de contaminación del aire.

Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

<http://www.unep.ch/ozone/spanish/index.shtml>

En esta web se encuentra toda la información relativa a tratados, convenios, acuerdos mundiales, etcétera sobre el

tema de la capa de ozono.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

<http://unfccc.int/>

Esta web contiene información sobre tratados, convenios, acuerdos mundiales, etcétera, relativos al cambio climático.

Diccionario de la Contaminación

<http://www.laneta.apc.org/emis/docs/dic.htm>

Diccionario alfabético de todo tipo de términos relacionados con las ciencias, el medio ambiente y la contaminación.

EcoPortal

<http://www.ecoport.net/>

Portal sobre ecología, naturaleza, salud, medio ambiente y calidad de vida. Contiene información, directorio de enlaces, noticias, foros de debate, chat y pronóstico del tiempo.

Ecoweb

<http://ecoweb-la.com/>

Recoge la legislación ambiental de países como Argentina, Perú, Chile, España y Brasil. Incluye novedades eventos y foros. Además permite el acceso a noticias, textos completos y enlaces a otras webs de interés.

Educación ambiental

<http://www.jmarcano.com/recursos/contamin/catmosf.html>

Esta página está dedicada a asuntos de ecología y de educación ambiental. Además, contiene un instructivo sobre la calidad del aire, el origen de las emisiones contaminantes, los efectos producidos y las estrategias de lucha contra la contaminación.

Encyclopedia of the Atmospheric Environment

<http://www.doc.mmu.ac.uk/aric/eae/enter.html>

Enciclopedia dirigida a jóvenes con información básica sobre calidad del aire, lluvia ácida, calentamiento global, cambio climático y capa de ozono.

EnviroCenter

<http://www.envirocenter.com>

Es una página especializada en calidad del aire interior. En la sección EnviroVillage Library se puede acceder a información con texto completo sobre calidad del aire. Contiene documentos destinados a escolares como investigaciones científicas, un glosario y acceso a un boletín.

Envirolink News Service

<http://www.envirolink.org/categories.html?do=shownews>

Servicio de noticias sobre el medio ambiente que cubre aspectos importantes de desarrollo ambiental a nivel mundial. Incluye tres buscadores: para publicaciones sobre el tema, para enlaces a otras webs y para temas publicados en números pasados.

Environment Canada

www.ns.ec.gc.ca/pollution/air.html

Esta página ofrece gran cantidad de enlaces subdivididos temáticamente en lluvia ácida, calidad del aire, ozono, smog, entre otros.

Environmental Health Center

<http://www.nsc.org/ehc.htm>

Página especializada en ambiente y salud. En la sección de calidad del aire se puede encontrar folletos de divulgación así como investigaciones científicas sobre calidad del aire, y sobre los principales contaminantes interiores como exteriores. Incluye una sección de material destinado a escolares. También contiene información sobre contaminación de agua para beber y efectos de la contaminación sobre la población infantil, sobre todo en el caso del plomo.

Environmental Health Project – EHP

<http://www.ehproject.org/>

El EHP es auspiciado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Ayuda a las organizaciones en vías de desarrollo a proteger el medio ambiente en lo relativo a los problemas de salud. También provee ayuda técnica en las áreas de abastecimiento de agua, saneamiento, aguas residuales y contaminación del aire.

Environmental Organization Web Directory

<http://www.webdirectory.com>

Es un directorio sobre organizaciones especializadas en el ambiente, clasificado por áreas temáticas como energía, agua, agricultura, desastres, desarrollo sostenible y contaminación ambiental. En la sección de contaminación ambiental (<http://www.webdirectory.com/Pollution>) se puede encontrar material sobre contaminación del aire en interiores, contaminación sonora, etcétera. Cada sección de la web permite el acceso a información sobre conferencias, noticias, bases de datos, revistas, etcétera.

Environmental Protection Agency – EPA

<http://www.epa.gov/>

Agencia para la protección del medio ambiente de los Estados Unidos de Norteamérica que tiene la misión de proteger la salud humana y salvaguardar el ambiente: aire,

agua y tierra, elementos de los que depende la vida. Ofrece un listado de todos los programas de la EPA relacionados con calidad del aire con los enlaces a las páginas respectivas.

European Environment Agency (EEA)

Environmental themes: Air quality

http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/air_quality
Ofrece información sobre el estado actual y las tendencias de la calidad del aire en Europa. También contiene reportes técnicos sobre calidad del aire, con especial énfasis en fuentes de emisiones a la atmósfera e inventarios de emisiones.

Fondo Multilateral para la Implementación del Protocolo de Montreal

<http://www.unmfs.org/>

Contiene información de carácter general sobre las actividades del fondo multilateral y sobre el Protocolo de Montreal. También ofrece una lista de los informes de las reuniones del comité ejecutivo, del compendio de las políticas, de procedimientos, de pautas y de criterios del fondo multilateral y del inventario de todos los proyectos y actividades aprobados por el comité. Asimismo, contiene enlaces a otros sitios útiles relacionados con la protección de la capa de ozono estratosférica. Los documentos antedichos se pueden descargar del sitio.

Fortunecity

<http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/atmosfera.html>

Este sitio trata el tema de la contaminación del aire y sus aspectos meteorológicos, así como algunos tratamientos de los contaminantes atmosféricos.

Geocities: Contaminación del aire

http://www.geocities.com/aire_polucion/index.html

En esta web se puede encontrar información sobre contaminación del aire, así como sus causas, efectos y cómo prevenirla.

Gestión IMA

<http://lauca.usach.cl/ima/>

Gestión IMA es un centro de medio ambiente de la Universidad de Santiago de Chile. Este centro concentra en Internet la información actualizada, nacional e internacional, sobre ecología, medio ambiente y salud pública para uso de académicos y estudiantes, empresarios, funcionarios públicos y para la comunidad de Chile y del mundo.

Grupo TEQUIMECO

<http://www.geocities.com/tequimeco/notas/aire.html>

Ofrece información detallada acerca del aire y los efectos de los contaminantes, el control de contaminación de los automóviles, clasificación de los contaminantes, el smog, el control de la contaminación industrial, la lluvia ácida, la capa de ozono, el efecto invernadero, desastres (guerra química y accidentes), entre otros.

Information Center: Clean Air Toolkits

<http://www.worldbank.org/wbi/cleanair/infocenter/toolkits.htm>

El objetivo de Clean Air Toolkits es proveer de información relevante para diseñar y desarrollar políticas y estrategias para prevenir futuras emisiones y restaurar la calidad del aire en las áreas urbanas de América Latina.

La Comunidad Virtual de Lycos Tripod

<http://usuarios.lycos.es/ambiental/atmosfer.html>

Esta página detalla los contaminantes más frecuentes, sus efectos y los tratamientos para su corrección; la química de la atmósfera y algunos de los problemas (lluvias ácidas, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono).

Iniciativa de Aire Limpio en Ciudades de América Latina (IAL-CAL)

<http://www.worldbank.org/wbi/airelimpio/index.html>

Página web del Banco Mundial que contiene el programa para gestionar proyectos sobre políticas y tecnologías que permitan mejorar la calidad del aire. Participan gobiernos locales, ONG, fundaciones, empresas, organismos y bancos de desarrollo.

Library: Environment - Air

<http://www.rff.org/environment/air.htm>

Contiene un listado de los proyectos en ejecución e informes de los proyectos concluidos por Resources for the Future sobre contaminación del aire.

Libro Electrónico de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente

<http://www.esi.unav.es/assignaturas/ecologia/>

[Hipertexto/10CAtm1/100ConAt.htm](http://www.esi.unav.es/assignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/100ConAt.htm)

Enciclopedia electrónica que estudia los diferentes aspectos de la contaminación de la atmósfera y valora la importancia del problema. Estudia las fuentes y agentes contaminantes y sus efectos ambientales.

Medio Ambiente on-Line

<http://www.medioambienteonline.com>

Red ambiental para las Américas, que trata los asuntos del mercado ambiental latinoamericano, sus problemas y soluciones.

**Natural Resources Defense Council (NRDC)
The Green Squad (Kids taking action for greener healthier schools)**

<http://www.nrdc.org/greensquad/>

El propósito de este grupo es salvaguardar la Tierra: su población, sus plantas y animales y la naturaleza de la cual dependen. Trabaja para restaurar la integridad de los elementos que la componen (aire, tierra y agua) y para defender zonas en peligro. El sitio NRDC da una perspectiva ambiental comprensiva de lo que está pasando hoy en el mundo. Allí se encuentra todo lo referente al medio ambiente, desde rápidas y divertidas vistas hasta material técnico. También hay cientos de recursos que incluyen noticias, reglamentaciones actualizadas, avances científicos, análisis de políticas y un centro de acción que hará fácil que la voz de los que la visitan sea escuchada. Lo divertido del sitio es un calendario ambiental con nuevos tapices gratuitos cada mes, un reloj ambiental y un acercamiento a un niño interactivo.

Pontificia Universidad Católica de Chile

http://www.puc.cl/sw_educ/contam/

Contiene un instructivo sobre la contaminación atmosférica, los agentes y fuentes que la producen y los efectos asociados como la contaminación urbana, el cambio climático y los cambios en la ozonósfera.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Protocolo de Montreal

<http://www.undp.org>

Este sitio divulga las diversas políticas ambientales del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, principalmente en el tema del Protocolo de Montreal.

Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente

<http://www.chem.unep.ch/pops/newlayout/repdocs.html>

Página que contiene documentos del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, algunos en español, para conocer más sobre los contaminantes orgánicos persistentes (COP), sustancias altamente tóxicas.

Pure Zone

www.purezone.com/html/open.html

Este sitio ha sido creado para proveer información sobre calidad del aire interior en edificaciones. Contiene trabajos

de investigación, foro de discusión, página de enlaces.

Sagan Gea

<http://www.sagan-gea.org/hojared/CAtm.html>

Contiene información acerca de la atmósfera, los ciclos biogénéticos y los contaminantes y sus efectos. Incluye experimentos didácticos, bibliografía, propuestas de interés y datos de los niveles de contaminación en diferentes ciudades.

Sate and Territorial Air Pollution Program Administrators/Association of Local Air Pollution Control Officials (STAPPA/ALAPCO)

http://www.cleanairworld.org/scripts/us_temp.asp?id=307

Estas asociaciones representan a las agencias de control de contaminación del aire de los 54 estados de Estados Unidos de América. Sirven para el intercambio de informaciones de control entre sus asociados, para reforzar la comunicación y cooperación, y para promover el buen tratamiento del recurso aire. Este sitio presenta un glosario de términos ambientales relacionados con la contaminación del aire.

Scientific Software Group

<http://www.scisoftware.com/>

En este sitio se comercializan *softwar* sobre la problemática de la contaminación del aire; también ofrece "demos" gratis.

Smog / Air Quality

http://www.ec.gc.ca/air_e.html

Esta página ofrece información relacionada con la calidad del aire y el smog en forma de boletines, bases de datos, artículos de discusión, hojas técnicas y reportes, entre otros.

Swisscontac - Programa Aire Puro

<http://www.swisscontact.org.sv/>

El Programa Aire Puro de Swisscontact se desarrolla en Centroamérica con el fin de promover políticas y acciones para mejorar la calidad del aire, y ha decidido concentrar su mayor esfuerzo en la reducción de las emisiones contaminantes procedentes de los vehículos automotores. El plan de trabajo incluye los siguientes campos de acción: capacitación técnica, fortalecimiento institucional, monitoreo de la calidad del aire y concienciación.

TareasYa

http://www.tareasya.com/ty_secundaria_seccion.asp?seccion_id=503

Web en la que se esquematizan los diferentes problemas ambientales que está atravesando el mundo y la forma en que podemos contribuir a mitigarlos.

Technology and Economic Assessment Panel of the Montreal Protocol (TEAP)

<http://www.teap.org/>

Este sitio proporciona información técnica relacionada con las tecnologías alternativas que se han investigado y empleado para eliminar virtualmente el uso de los clorofluorocarbonos (CFC) y las sustancias que dañan la capa de ozono. Al hojear el sitio se pueden encontrar muchos informes y documentos elaborados por el TEAP y los destacamentos técnicos específicos del comité. También es posible tener acceso a los informes técnicos específicos del sector preparados por los comités. Además muestra una lista de enlaces relacionados con el tema.

Technology Transfer Network

<http://www.epa.gov/ttn/>

Listado de enlaces a páginas web técnicas sobre la ciencia, tecnología, regulación, medición y prevención de la calidad del aire.

United States Environmental Protection Agency AIRLinks

www.epa.gov/airlinks

Este sitio, con una dirección fácil de recordar, pertenece a la Oficina de Aire y Radiación de la Environmental Protection Agency (EPA). Brinda un acceso rápido a las novedades de dicha oficina y se actualiza diariamente ya que ofrece información legislativa sobre el tema aire e información factual.

United States Environmental Protection Agency Office of Radiation and Indoor Air. Indoor Environment Division. Indoor Air Quality

www.epa.gov/iaq/

Esta página de la Environmental Protection Agency (EPA) informa sobre la exposición a la contaminación del aire en lugares interiores como las oficinas, hogares, grandes edificaciones y en las escuelas. Cada materia tiene su propia sección, en la que se brinda información general, folletos educativos, de entrenamiento para los docentes y guías para los dueños de casa para prevenir y reconocer factores contaminantes del aire interior.

Informa además sobre el asma, los fumadores pasivos, el radom, etcétera. Brinda información en español y tiene una sección de enlaces importante.

Urban Air Pollution Homepage

<http://www.bartlett.ucl.ac.uk/web/ben/>

Esta página brinda información acerca de investigaciones relacionadas con la contaminación del aire que se están llevando a cabo en la University College of London y en la Barlett School of Architecture; también ofrece enlaces a sitios con información sobre la materia. Los proyectos que presenta tratan sobre contaminación del aire en las calles, contaminación del aire en las cocinas, contaminación del aire en las oficinas, monitoreo de la contaminación, sistema geográfico de información, modelos de emisiones de transporte.

WHO European Center for Environment and Health

<http://www.who.nl/>

Ofrece información e informes sobre los siguientes asuntos: sistemas de información, salud en el ambiente rural, análisis de riesgo, seguridad química, calidad del aire, y salud y trabajo.

World Meteorological Organization – WMO Organización Meteorológica Mundial

<http://www.wmo.ch/>

Es un organismo especializado de las Naciones Unidas encargado desde la predicción meteorológica hasta la investigación sobre la contaminación del aire, pasando por el cambio climático, los estudios del agotamiento de la capa de ozono y la predicción de las tormentas tropicales. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) coordina la actividad científica mundial para que la información meteorológica y otros servicios lleguen con rapidez y precisión cada vez mayores al público, al usuario privado y comercial, y a la navegación aérea y marítima internacional. Las actividades de la OMM contribuyen a la seguridad de vidas y bienes, al desarrollo socioeconómico de las naciones y a la protección del medio ambiente.

Organismos que ofrecen financiamiento en medio ambiente

Beckman, The Arnold and Mabel Beckman Foundation

<http://www.beckman-foundation.com/>

Canadian International Development Agency

<http://www.acdi-cida.gc.ca/index.htm>

Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo

<http://www.idrc.ca/lacro/index.html>

Charles Stewart Mott Foundation

<http://www.mott.org>

Conservation, Food and Health Foundation

<http://www.grantsmanagement.com/cfhguide.html>

Ford Foundation

<http://www.fordfound.org/>

Global Environment Facility (GEF)

<http://www.gefweb.org/>

International Foundation for Science

<http://www.ifs.se>

Internationals Donors Dialogue

<http://www.internationaldonors.org/>

Jenifer Altman Foundation, Mitchell Kapor Foundation, and the StarFire Fund

<http://www.jaf.org/index.html>

John Simmon Guggenheim Memorial Foundation

<http://www.gf.org>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

<http://www.rolac.unep.mx>

Public Welfare Foundation, Inc.

<http://www.publicwelfare.org>

Rainforest Alliance

<http://www.rainforest-alliance.org>

Rockefeller Brothers Fund

<http://www.rbf.org>

Sigma Xi, The Scientific Research Society

<http://www.sigmaxi.org>

Social Science Research Council

<http://www.ssrc.org>

The Center for Field Research**Grants**

<http://www.earthwatch.org/research/>

The David and Lucile Packard Foundation

<http://www.packfound.org>

The Harry Frank Guggenheim Foundation

<http://www.hfg.org>

The Inter-American Foundation

www.iaf.gov

The Ittleson Foundation

<http://www.ittlesonfoundation.org>

The MacArthur Foundation

<http://www.macfdn.org>

The National Geographic Society

<http://www.nationalgeographic.com/society/ngo/research/grant/rg1.html>

Third World Academy of Sciences

<http://www.ictp.trieste.it/~twas/TWAS.html>

Tides Foundation

<http://www.tides.org>

U.S. Agency for International Development

<http://www.usaid.gov>

Unites Nations Development Programme

<http://www.undp.org/index.html>

W. Alton Jones Foundation

<http://www.wajones.org>

Weeden Foundation

<http://www.weedenfdn.org>

Wildlife Conservation Society

<http://www.wcs.org>

**Wildlife Preservation Trust
International**

<http://www.columbia.edu/cu/cerc/wpti.html>

**W. K. Kellogg Foundation-Latin
America-Spanish version**

<http://www.wkkf.org/>

World Bank

<http://www.worldbank.org>

**World Wildlife
Fund**

<http://www.wwf.org>

Anexo V

La Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible. Algunos pasos adelante

Patricia Iturregui

Consejo Nacional del Ambiente

Del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 se realizó en Johannesburgo, Sudáfrica, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, con la participación de 191 Estados, además de representantes de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, pueblos indígenas, empresarios, académicos y prensa. El evento reunió a unas 21 mil personas, 8 mil de las cuales provenían de la sociedad civil.

La Organización de las Naciones Unidas evalúa cada 10 años los avances producidos en los diversos asuntos estratégicos de la agenda internacional. En esta ocasión se trataba de evaluar los avances de la denominada Cumbre de la Tierra¹, realizada en Río de Janeiro en el año 1992.

Los asuntos más polémicos en aquella oportunidad fueron los recursos financieros, la cuestión forestal y los problemas de la atmósfera y el cambio climático. La Cumbre de 1992 llegó a los siguientes acuerdos principales:

- La aprobación de un Plan de Acción Mundial para el siglo XXI, denominado Agenda 21, que constituye uno de los más completos instrumentos de planificación ambiental.
- La Declaración de Río, que contiene principios

jurídicos importantes para el desarrollo de los tratados internacionales y el derecho ambiental nacional de los Estados.

- Principios (no obligatorios) sobre bosques.
- La firma de los tratados internacionales sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica por 153 Jefes de Estado. Estados Unidos se negó a firmar el tratado de Diversidad Biológica y Malasia hizo lo mismo con el de Cambio Climático.

El resultado de la Cumbre de Johannesburgo debe ser visto a la luz del propósito de la reunión. Según la resolución de la Asamblea General de la ONU que aprobó su organización², la revisión debería centrarse en:

- La identificación de los logros y esfuerzos requeridos para llevar a la práctica la Agenda 21 y otros resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) o Cumbre de Río, y la toma de decisiones orientadas a la acción en áreas donde son necesarios mayores esfuerzos.
- La renovación de los compromisos políticos con

el desarrollo sostenible y el apoyo económico para este.

La revisión de los avances de la Agenda 21, que es bastante extensa y compleja³, fue llevada a cabo en diversas reuniones preparatorias e informes nacionales.

En el caso de Johannesburgo no hubo tratados internacionales que firmar, salvo la discusión política sobre la ratificación del Protocolo de Kyoto⁴.

1. Las discusiones políticas en Johannesburgo

Cien Jefes de Estado y demás jefes de delegación de los 191 países participantes discutieron los siguientes temas bajo el lema "Hacer que suceda":

- Movilización de recursos financieros para los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio (véase recuadro N° 2).
- Mejorar la coordinación entre las instituciones nacionales e internacionales, así como su capacidad para integrar los tres elementos del desarrollo sostenible (crecimiento económico, desarrollo social y protección del ambiente).
- Promover la cooperación considerando las cinco áreas prioritarias (agua, energía, vivienda, biodiversidad y agricultura).
- Crear puentes entre el conocimiento científico y la toma de decisiones, que aseguren la accesibilidad a tecnologías críticas y al conocimiento científico.

La Cumbre de Johannesburgo produjo dos documentos oficiales: una Declaración Política de 4 páginas y un Plan de Implementación de 80 páginas que expresa el nivel actual de consenso internacional y desarrollo sostenible.

La Declaración Política estableció los desafíos mundiales en los años venideros para el desarrollo sostenible en lo que respecta a la erradicación de la pobreza, la modificación de los patrones de producción y consumo, y la protección y gestión de los recursos naturales como base para el desarrollo económico y social. En el recuadro N° 1 se puede apreciar un resumen del Plan de Implementación.

Otro resultado en Johannesburgo fue la introducción de los productos "tipo 2"⁵, referidos a asociaciones voluntarias entre gobierno, empresa y sociedad. Este tipo de asociaciones significa el vínculo real entre los objetivos de los documentos oficiales de las Naciones Unidas y los pasos inmediatos operativos dados por las naciones integrantes de la ONU. Estas asociaciones deben ser estrictamente entendidas como mecanismos para reforzar la calidad del cumplimiento de los acuerdos, antes que percibirse como un sustituto de las responsabilidades gubernamentales y compromisos.

Cientos de asociaciones fueron anunciadas y muchas están en proceso de organización; más de 220 propuestas globales fueron presentadas a la ONU y más de 60 fueron formalmente lanzadas en Johannesburgo. Parte de estas asociaciones establecidas en Johannesburgo fueron:

- La Asociación para la energía de la aldea global (Global Village Energy Partnership), organizada por el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para promover el acceso a la energía de los 2 mil millones de personas que no tienen servicios de energía comercial (www.gvep.org/about/index.html).
- La Asociación de combustibles limpios y vehículos limpios (Clean Fuels and Clean Vehicles Partnership), organizada por el Departamento de

La Organización de las Naciones Unidas evalúa cada 10 años los avances producidos en los diversos asuntos estratégicos de la agenda internacional

Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas y la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA)
(www.un.org/esa/gite/cleanfuels/cai-asia.pdf).

- Saneamiento, agua e higiene para todos (*WASH*), organizado por el Consejo de Colaboración sobre Suministro de Agua y Saneamiento, con la contribución de muchas agencias de las

Naciones Unidas y gobiernos (incluido el Perú). El objetivo primario es que para el año 2015, 1 100 millones de personas que actualmente carecen de estos recursos puedan acceder al agua y saneamiento (www.johannesburgsummit.org/html/sustainable_dev/p2_managing_resources/3009_wash_rev1.pdf).

- La Asociación para el Plan Maestro Global sobre Ciclismo, con el apoyo de Japón, los Países Bajos y Sudáfrica, la Comisión Europea y el International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), entre otros, con el objetivo de reducir las emisiones de CO₂, mejorar la seguridad vial y aliviar la pobreza. La evaluación de resultados se

La Cumbre de Johannesburgo produjo dos documentos oficiales: una declaración política y un plan de aplicación que expresa el nivel actual de consenso internacional y desarrollo sostenible

realizará en los años 2006 y 2012 (www.johannesburgsummit.org/html/sustainable_dev/p2_consumption/global_plan_cycling.pdf).

- La Red Mundial de Energía para el Desarrollo Sostenible (*Global Network on Energy for Sustainable Development*). Es una red de centros de excelencia del mundo en desarrollo y socios de reconocido prestigio en asuntos de energía, desarrollo y medio ambiente. Su objetivo es fortalecer la capacidad de las instituciones nacionales para elaborar políticas y soluciones que expandan el acceso a servicios de energía ambientalmente amigables. El área temática principal es el "acceso a la energía para los más pobres", y se centra tanto en la energía para consumo doméstico como los usos productivos e institucionales; asimismo, tratará la identificación de opciones de política probadas que puedan contribuir a los servicios de energía para los más pobres. En la red participan el Programa de

las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Instituto Teri (India), el CentroClima y el Centro para Estudios Integrados en Cambio Climático y Medio Ambiente (Brasil), la Red de Investigación en Política Energética de África (Kenya), la Fundación Bariloche (Argentina), el Instituto de Tecnología de Asia (Tailandia), el Centro de Investigación en Energía y Desarrollo (Sudáfrica), la ONG Ambiente y Desarrollo del Tercer Mundo (Senegal) y el Instituto de Investigación Energética (China).

2. Planteamientos de los empresarios

El Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (CMEDS)⁶ y otras organizaciones de líderes empresariales plantearon que la globalización beneficiara a la humanidad como un todo. En ese sentido se sostuvo que los subsidios gubernamentales para productos y las tarifas de los países ricos contra las exportaciones de los países en desarrollo son agentes de disparidad económica. Asimismo, el subsidio a los combustibles fósiles, el agua y la energía no promueve un uso responsable de estos recursos vitales.

En la reunión de Johannesburgo, los líderes empresariales de Shell, Dupont y Anova Holding AG plantearon la necesidad de hacer que la globalización funcione para todos o enfrentar el fracaso del mercado global.

El asunto de los subsidios en los países desarrollados para productos que compiten con los de países en desarrollo fue ampliamente discutido en las negociaciones del Plan de Implementación, pero no fue posible arribar a un acuerdo. Sin embargo, la discusión fue muy importante. En sus declaraciones a la televisión, James Wolfenson, Presidente del Banco Mundial, sostuvo que era estratégico eliminar los subsidios de los países desarrollados al sector agricultura, de manera de permitir el desarrollo económico de los países más pobres. Esta declaración superó ampliamente las tímidas argumentaciones contenidas en los textos analíticos del Banco Mundial que hacían referencia a una "eliminación gradual de las políticas que con frecuencia discriminan fuertemente la agricultura, tanto al interior de los mismos países en desarrollo como en las políticas comerciales de las economías desarrolladas".

Ciertamente, la introducción de la idea de eliminar los subsidios fue clave para iniciar el debate de este tema tan

Recuadro N° 1 Metas relevantes del Plan de Implementación de la Cumbre de Johannesburgo

Erradicación de la pobreza

1. Reducir a la mitad la proporción de personas cuyo ingreso es menor a un dólar por día y el número de personas que padezcan hambre hacia el año 2015 (*reafirmación de la Declaración del Milenio*).
2. Reducir a la mitad la proporción de personas que carecen de agua potable y saneamiento básico.
3. Mejorar significativamente la calidad de vida de por lo menos 100 millones de personas que viven en tugurios hacia el año 2020 (*reafirmación de la Declaración del Milenio*).
4. Establecer un Fondo de Solidaridad Mundial² para la erradicación de la pobreza conforme a las modalidades que determine la Asamblea General de la ONU.

Modificación de las modalidades no sostenibles de consumo y producción

1. Lograr que la producción y utilización de productos químicos reduzca los efectos adversos sobre la salud humana y el ambiente, tomando como base evaluaciones claras de riesgo y principios científicos válidos para la gestión de

riesgos considerando plenamente el principio precautorio, hacia el año 2020 (párrafo 22).

2. La clasificación y rotulación de productos químicos en todo el mundo hacia el año 2008 (párrafo 22c).

Protección y gestión de la base de recursos naturales para el desarrollo económico y social

1. *Agua*. Planes de gestión integrada de los recursos hídricos y aprovechamiento eficiente del agua hacia el año 2005, prestando apoyo a los países en desarrollo (párrafo 25).
2. *Pesca sostenible*. Mantener o restaurar las existencias a niveles que puedan producir el rendimiento máximo sostenible, para alcanzar los objetivos de existencias que han sido agotadas con carácter urgente hacia el año 2015 (párrafo 30). Asimismo, un plan de acción internacional para la gestión de la capacidad pesquera hacia el año 2005, y un plan de prevención, desaliento y eliminación de la pesca ilegal hacia el año 2004. Eliminación de subsidios que contribuyen a la pesca ilegal y no regulada.

Establecimiento de un sistema de reporte mundial y evaluación del estado del medio ambiente marino hacia el año 2004.

3. Establecimiento de zonas marinas protegidas y la eliminación de prácticas pesqueras destructivas hacia el año 2012.
4. Aplicación del programa de acción mundial para la protección del medio marino frente a la contaminación por fuentes terrestres, especialmente en el período 2002-2006.
5. *Diversidad biológica*. Reducción significativa del ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica hacia el año 2010.
6. *Atmósfera*. Facilitar la ejecución del Protocolo de Montreal, asegurando la reposición del fondo para el período 2003-2005.
7. *Bosques*. Acelerar la aplicación de propuestas del Grupo Intergubernamental de Bosques y el Foro Intergubernamental sobre Bosques y de la Asociación para Colaboración en Bosques, para la presentación de información de los

polémico como no había ocurrido antes en una reunión internacional de la envergadura de la Cumbre de Johannesburgo. Asimismo, el Global Environment Facility (GEF), a través de su Presidente Mohammed El Ashry, declaró que los subsidios de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE)⁸ son del orden de los 260 mil millones de dólares al año; si estos apenas se redujeran en un 15% el monto ahorrado doblaría la cifra que actualmente los países desarrollados destinan a la

cooperación oficial para el desarrollo en favor de los países pobres.

3. Expectativas de las ONG internacionales

Las organizaciones no gubernamentales internacionales demandaron una serie de acuerdos que, considerando los resultados, se pueden resumir como sigue:

sobre Desarrollo Sostenible¹

progresos logrados en el 2005.

Energía

1. *Energías renovables.* Diversificar el suministro de energía e incrementar sustancialmente la parte relativa a la generación de energía mundial con fuentes renovables.
2. *Mercado de energía.* Eliminar las distorsiones de mercado, incluyendo la reestructuración de impuestos y la eliminación de subsidios dañinos. Financiar esfuerzos para la mejora del funcionamiento, transparencia e información de los mercados de energía por el lado de la oferta y la demanda.
3. *Acceso a la energía.* Mejora del acceso a la energía por los sectores pobres para cumplir con la Declaración del Milenio de reducir la pobreza a la mitad hacia el año 2015.
4. *Eficiencia energética.* Desarrollar programas nacionales de eficiencia energética con el apoyo de la comunidad internacional. Acelerar el desarrollo y diseminación de eficiencia energética y tecnologías de conservación de la energía, incluyendo la inves-

tigación y desarrollo.

Desarrollo sostenible en un mundo en vías de globalización

1. Seguir promoviendo sistemas comerciales y financieros multilaterales abiertos, equitativos, basados en el derecho, predecibles y no discriminatorios, que beneficien a todos los países.
2. Responsabilidad corporativa. Promover activamente la responsabilidad y transparencia corporativa, basadas en los principios de Río, incluso a través de la implementación de los acuerdos y medidas intergubernamentales, las iniciativas internacionales, las asociaciones público-privadas y las normas nacionales (párrafo 45 tercero).

Salud y desarrollo sostenible

1. Mejorar la educación para la salud sobre una base global hacia el año 2010 (párrafo 47).
2. Programas para reducir las tasas de mortalidad de lactantes y niños menores de 5 años en dos tercios y las tasas de mortalidad materna en tres cuartas partes respecto de las tasas prevalentes en 2000, hacia el año 2015.

3. Reducir en un 25% el SIDA en jóvenes entre las edades de 15 y 24 años en los países más afectados hacia el año 2005, y en todo el mundo hacia el año 2010, así como también luchar contra la malaria, la tuberculosis y otras enfermedades (párrafo 47.m).

Iniciativas de apoyo al desarrollo sostenible de África

Programas para respaldar los objetivos de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) sobre energía, que buscan brindar acceso a la energía a por lo menos el 35% de la población africana en los próximos 20 años, especialmente en áreas rurales.

Notas:

¹ Véase datos más precisos sobre el Plan de Implementación de Johannesburgo en la siguiente dirección electrónica: johannesbursummit.org/html/documents/summit_dos/12302_wssd_report_reissued.pdf.

² La creación de este fondo ya contaba con resoluciones anteriores de la Asamblea General (A/57/210/2000 y A/56/207/2001) a iniciativa de Túnez. En Johannesburgo se estableció finalmente el Fondo, que fue ratificado luego por la Asamblea General. El Fondo está abierto a las aportaciones voluntarias de los Estados.

Fuente: Modificado de www.earthsummit.org

- Establecer un objetivo mundial de incremento del porcentaje de energías renovables como fuente de energía, con un plazo específico.
- Comprometer regulaciones internacionales para las empresas transnacionales.
- Hacer un llamado para la ratificación del Protocolo de Kyoto.
- Evitar la inclusión de textos que subordinen los tratados ambientales a los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.
- Mantener los principios jurídico-políticos de la Declaración de Río.

Aun cuando no se logró un claro objetivo ambiental cuantificable en el asunto de las energías renovables, las ONG,

Recuadro N° 2 Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una

55/2. Declaración del Milenio

La Asamblea General

Aprueba la siguiente Declaración: Declaración del Milenio

I. Valores y principios

1. Nosotros, Jefes de Estado y de Gobierno, nos hemos reunido en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York del 6 al 8 de septiembre de 2000, en los albores de un nuevo milenio, para reafirmar nuestra fe en la Organización y su Carta como cimientos indispensables de un mundo más pacífico, más próspero y más justo.
2. Reconocemos que, además de las responsabilidades que todos tenemos respecto de nuestras sociedades, nos incumbe la responsabilidad colectiva de respetar y defender los principios de la dignidad humana, la igualdad y la equidad en el plano mundial. En nuestra calidad de dirigentes, tenemos, pues, un deber que cumplir respecto de todos los habitantes del planeta, en especial los más vulnerables y, en particular, los niños del mundo a los que pertenece el futuro.
3. Reafirmamos nuestra adhesión a los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, que han demostrado ser intemporales y universales. A decir verdad, su pertinencia y su capacidad como fuente de inspiración han ido en aumento conforme se han multiplicado los vínculos y se ha consolidado la interdependencia entre las naciones y los pueblos.
4. Estamos decididos a establecer una paz justa y duradera en todo el mundo, de conformidad con los propósitos y principios de la Carta. Reafirmamos nuestra determinación de apoyar todos los esfuerzos encaminados a hacer respetar la igualdad soberana de todos los Estados, el respeto de su integridad territorial e independencia política; la solución de los conflictos por medios pacíficos y en consonancia con los principios de la justicia y del derecho internacional; el derecho de libre determinación de los pueblos que siguen sometidos a la dominación colonial y la ocupación extranjera; la no injerencia en los asuntos internos de los Estados; el respeto de los derechos humanos y las libertades fundamentales; el respeto de la igualdad de derechos de todos, sin distinciones por motivo de raza, sexo, idioma o religión, y la cooperación internacional para resolver los problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario.
5. Creemos que la tarea fundamental a que nos enfrentamos hoy es conseguir que la mundialización se convierta en una fuerza positiva para todos los habitantes del mundo, ya que, si bien ofrece grandes posibilidades, en la actualidad sus beneficios se distribuyen de forma muy desigual al igual que sus costos. Reconocemos que los países en desarrollo y los países con economías en transición tienen dificultades especiales para hacer frente a este problema fundamental. Por eso, consideramos que solo desplegando esfuerzos amplios y sostenidos para crear un futuro común, basados en nuestra común humanidad en toda su diversidad, se podrá lograr que la mundialización sea plenamente incluyente y equitativa. Esos esfuerzos deberán incluir la adopción de políticas y medidas, a nivel mundial, que correspondan a las necesidades de los países en desarrollo y a las economías en transición y que se formulen y apliquen con la participación efectiva de esos países y esas economías.
6. Consideramos que determinados valores fundamentales son esenciales para las relaciones internacionales en el siglo XXI:
 - La libertad. Los hombres y las mujeres tienen derecho a vivir su vida y a criar a sus hijos con dignidad y libres del hambre y del temor a la violencia, la opresión o la injusticia. La mejor forma de garantizar esos derechos es contar con gobiernos democráticos y participativos basados en la voluntad popular.
 - La igualdad. No debe negarse a ninguna persona ni a ninguna nación la posibilidad de beneficiarse del desarrollo. Debe garantizarse la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres.

Comisión Principal (A/55/L.2)]

- La solidaridad. Los problemas mundiales deben abordarse de manera tal que los costos y las cargas se distribuyan con justicia, conforme a los principios fundamentales de la equidad y la justicia social. Los que sufren, o los que menos se benefician, merecen la ayuda de los más beneficiados.
- La tolerancia. Los seres humanos se deben respetar mutuamente, en toda su diversidad de creencias, culturas e idiomas. No se deben temer ni reprimir las diferencias dentro de las sociedades ni entre estas; antes bien, deben apreciarse como preciados bienes de la humanidad. Se debe promover activamente una cultura de paz y diálogo entre todas las civilizaciones.
- El respeto de la naturaleza. Es necesario actuar con prudencia en la gestión y ordenación de todas las especies vivas y todos los recursos naturales, conforme a los preceptos del desarrollo sostenible. Solo así podremos conservar y transmitir a nuestros descendientes las incommensurables riquezas que nos brinda la naturaleza. Es preciso modificar las actuales pautas insostenibles de producción y consumo en interés de nuestro bienestar futuro y en el de nuestros descendientes.
- Responsabilidad común.

La responsabilidad de la gestión del desarrollo económico y social en el mundo, lo mismo que en lo que hace a las amenazas que pesan sobre la paz y la seguridad internacionales, debe ser compartida por las naciones del mundo y ejercerse multilateralmente. Por ser la organización más universal y más representativa de todo el mundo, las Naciones Unidas deben desempeñar un papel central a ese respecto.

7. Para plasmar en acciones estos valores comunes, hemos formulado una serie de objetivos clave a los que atribuimos especial importancia.

II. La paz, la seguridad y el desarme

8. No escatimaremos esfuerzos para liberar a nuestros pueblos del flagelo de la guerra —ya sea dentro de los Estados o entre estos— que, en el último decenio, ha cobrado más de cinco millones de vidas. También procuraremos eliminar los peligros que suponen las armas de destrucción en masa.

9. Por todo lo anterior, decidimos:

- Consolidar el respeto del imperio de la ley en los asuntos internacionales y nacionales y, en particular, velar por que los Estados Miembros cumplan las decisiones de la Corte Internacional de Justicia, con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas, en los litigios en que sean parte.

- Aumentar la eficacia de las Naciones Unidas en el mantenimiento de la paz y de la seguridad, dotando a la organización de los recursos y los instrumentos que necesita en sus tareas de prevención de conflictos, resolución pacífica de controversias, mantenimiento de la paz, consolidación de la paz y reconstrucción después de los conflictos. En este sentido, tomamos nota del informe del Grupo sobre las Operaciones de Paz de las Naciones Unidas, y pedimos a la Asamblea General que examine cuanto antes sus recomendaciones.
- Fortalecer la cooperación entre las Naciones Unidas y las organizaciones regionales, de conformidad con las disposiciones del Capítulo VIII de la Carta.
- Velar por que los Estados Parte apliquen los tratados sobre cuestiones tales como el control de armamentos y el desarme, el derecho internacional humanitario y el relativo a los derechos humanos, y pedir a todos los Estados que consideren la posibilidad de suscribir y ratificar el Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.
- Adoptar medidas concertadas contra el terrorismo internacional y adherirnos cuanto antes a todas las convenciones internacionales pertinentes.
- Redoblar nuestros esfuer-

continúa...

Recuadro N° 2 Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una

zos para poner en práctica nuestro compromiso de luchar contra el problema mundial de la droga.

- Intensificar nuestra lucha contra la delincuencia transnacional en todas sus dimensiones, incluidos la trata y el contrabando de seres humanos y el blanqueo de dinero.
- Reducir al mínimo las consecuencias negativas que las sanciones económicas impuestas por las Naciones Unidas pueden tener en las poblaciones inocentes, someter los regímenes de sanciones a exámenes periódicos y eliminar las consecuencias adversas de las sanciones sobre terceros.
- Esforzarnos por eliminar las armas de destrucción en masa, en particular las armas nucleares, y mantener abiertas todas las opciones para alcanzar esa meta, incluida la posibilidad de convocar una conferencia internacional para determinar formas adecuadas de eliminar los peligros nucleares.
- Adoptar medidas concertadas para poner fin al tráfico ilícito de armas pequeñas y armas ligeras, en particular dando mayor transparencia a las transferencias de armas y respaldando medidas de desarme regional, teniendo en cuenta todas las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones

Unidas sobre Comercio Ilícito de Armas Pequeñas y Ligeras.

- Pedir a todos los Estados que consideren la posibilidad de adherirse a la Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonales y sobre su destrucción, así como al Protocolo enmendado relativo a las minas de la Convención sobre armas convencionales.
10. Instamos a los Estados Miembros a que observen la Tregua Olímpica, individual y colectivamente, ahora y en el futuro, y a que respalden al Comité Olímpico Internacional en su labor de promover la paz y el entendimiento humano mediante el deporte y el ideal olímpico.

III. El desarrollo y la erradicación de la pobreza

11. No escatimaremos esfuerzos para liberar a nuestros semejantes, hombres, mujeres y niños, de las condiciones abyectas y deshumanizadoras de la pobreza extrema, a la que en la actualidad están sometidos más de 1 000 millones de seres humanos. Estamos empeñados en hacer realidad para todos ellos el derecho al desarrollo y a poner a toda la especie humana al abrigo de la necesidad.
12. Resolvemos, en consecuencia, crear en los planos na-

cional y mundial un entorno propicio al desarrollo y a la eliminación de la pobreza.

13. El logro de esos objetivos depende, entre otras cosas, de la buena gestión de los asuntos públicos en cada país. Depende también de la buena gestión de los asuntos públicos en el plano internacional y de la transparencia de los sistemas financieros, monetarios y comerciales. Propugnamos un sistema comercial y financiero multilateral abierto, equitativo, basado en normas, previsible y no discriminatorio.
14. Nos preocupan los obstáculos a que se enfrentan los países en desarrollo para movilizar los recursos necesarios para financiar su desarrollo sostenible. Haremos, por consiguiente, todo cuanto esté a nuestro alcance para que tenga éxito la Reunión intergubernamental de alto nivel sobre la financiación del desarrollo que se celebrará en el 2001.
15. Decidimos, asimismo, atender las necesidades especiales de los países menos adelantados. En este contexto, nos felicitamos de la convocación de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Países Menos Adelantados, que se celebrará en mayo de 2001, y donde haremos todo lo posible por lograr resultados positivos. Pedimos a los países industrializados:
- Que adopten, preferible-

Comisión Principal (A/55/L.2)]

mente antes de que se celebre esa Conferencia, una política de acceso libre de derechos y cupos respecto de virtualmente todas las exportaciones de los países menos adelantados.

- Que apliquen sin más demora el programa mejorado de alivio de la deuda de los países pobres muy endeudados y que convengan en cancelar todas las deudas bilaterales oficiales de esos países a cambio de que estos demuestren su firme determinación de reducir la pobreza.
 - Que concedan una asistencia para el desarrollo más generosa, especialmente a los países que se están esforzando genuinamente por destinar sus recursos a reducir la pobreza.
16. Estamos decididos, asimismo, a abordar de manera global y eficaz los problemas de la deuda de los países de ingresos bajos y medios adoptando diversas medidas en los planos nacional e internacional para que su deuda sea sostenible a largo plazo.
17. Resolvemos asimismo atender las necesidades especiales de los pequeños Estados insulares en desarrollo poniendo en práctica rápida y cabalmente el Programa de Acción de Barbados y las conclusiones a que llegó la Asamblea General en su vigésimo segundo período extraordinario de sesiones.

Instamos a la comunidad internacional a que vele por que, cuando se prepare un índice de vulnerabilidad, se tengan en cuenta las necesidades especiales de los pequeños Estados insulares en desarrollo.

18. Reconocemos las necesidades y los problemas especiales de los países en desarrollo sin litoral, por lo que pedimos encarecidamente a los donantes bilaterales y multilaterales que aumenten su asistencia financiera y técnica a ese grupo de países para satisfacer sus necesidades especiales de desarrollo y ayudarlos a superar los obstáculos de su geografía, mejorando sus sistemas de transporte en tránsito.

19. Decidimos, asimismo:

- Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de habitantes del planeta cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día y el de las personas que padezcan hambre; igualmente, para esa misma fecha, reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua potable o que no puedan costearlo.
- Velar por que, para ese mismo año, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria y por que tanto las niñas como los niños tengan igual acceso a todos los niveles de la ense-

ñanza.

- Haber reducido, para ese mismo año, la mortalidad materna en tres cuartas partes y la mortalidad de los niños menores de 5 años en dos terceras partes respecto de sus tasas actuales.
- Para entonces, haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA, el flagelo del paludismo y otras enfermedades graves que afligen a la humanidad.
- Prestar especial asistencia a los niños huérfanos por causa del VIH/SIDA.
- Para el año 2020, haber mejorado considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios, como se propone en la iniciativa "Ciudades sin barrios de tugurios".

20. Decidimos también:

- Promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer como medios eficaces de combatir la pobreza, el hambre y las enfermedades y de estimular un desarrollo verdaderamente sostenible.
- Elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes de todo el mundo la posibilidad real de encontrar un trabajo digno y productivo.
- Alentar a la industria farmacéutica a que aumente la disponibilidad de los

continúa...

Recuadro N° 2 Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una

medicamentos esenciales y los ponga al alcance de todas las personas de los países en desarrollo que los necesiten.

- Establecer sólidas formas de colaboración con el sector privado y con las organizaciones de la sociedad civil en pro del desarrollo y de la erradicación de la pobreza.
- Velar por que todos puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, conforme a las recomendaciones formuladas en la Declaración Ministerial 2000 del Consejo Económico y Social.

IV. Protección de nuestro entorno común

21. No debemos escatimar esfuerzos por liberar a toda la humanidad, y ante todo a nuestros hijos y nietos, de la amenaza de vivir en un planeta irremediablemente dañado por las actividades del hombre, y cuyos recursos ya no alcancen para satisfacer sus necesidades.
22. Reafirmamos nuestro apoyo a los principios del desarrollo sostenible, incluidos los enunciados en el Programa 217, convenidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
23. Decidimos, por consiguiente, adoptar una nueva ética de conservación y resguardo en todas nuestras activi-

dades relacionadas con el medio ambiente y, como primer paso en ese sentido, convenimos en lo siguiente:

- Hacer todo lo posible por que el Protocolo de Kyoto entre en vigor, de ser posible antes del décimo aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en el año 2002, e iniciar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Intensificar nuestros esfuerzos colectivos en pro de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo.
- Insistir en que se apliquen cabalmente el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África.
- Poner fin a la explotación insostenible de los recursos hídricos formulando estrategias de ordenación de esos recursos en los planos regional, nacional y local, que promuevan un acceso equitativo y un abastecimiento adecuado.
- Intensificar la cooperación con miras a reducir el número y los efectos de los desastres naturales y de los desastres provocados por el hombre.
- Garantizar el libre acceso a

la información sobre la secuencia del genoma humano.

V. Derechos humanos, democracia y buen gobierno

24. No escatimaremos esfuerzo alguno por promover la democracia y fortalecer el imperio del derecho y el respeto de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales internacionalmente reconocidos, incluido el derecho al desarrollo.
25. Decidimos, por tanto:
 - Respetar y hacer valer plenamente la Declaración Universal de Derechos Humanos.
 - Esforzarnos por lograr la plena protección y promoción de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales de todas las personas en todos nuestros países.
 - Aumentar en todos nuestros países la capacidad de aplicar los principios y las prácticas de la democracia y del respeto de los derechos humanos, incluidos los derechos de las minorías.
 - Luchar contra todas las formas de violencia contra la mujer y aplicar la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer.
 - Adoptar medidas para garantizar el respeto y la protección de los derechos humanos de los migran-

Comisión Principal (A/55/L.2)]

tes, los trabajadores migratorios y sus familias, eliminar los actos de racismo y xenofobia cada vez más frecuentes en muchas sociedades y promover una mayor armonía y tolerancia en todas las sociedades.

- Trabajar aunadamente para lograr procesos políticos más igualitarios, en que puedan participar realmente todos los ciudadanos de nuestros países.
- Garantizar la libertad de los medios de difusión para cumplir su indispensable función y el derecho del público a la información.

VI. Protección de las personas vulnerables

26. No escatimaremos esfuerzos para lograr que los niños y todas las poblaciones civiles que sufren de manera desproporcionada las consecuencias de los desastres naturales, el genocidio, los conflictos armados y otras situaciones de emergencia humanitaria reciban toda la asistencia y la protección que necesiten para reanudar cuanto antes una vida normal.

Decidimos, por consiguiente:

- Ampliar y reforzar la protección de los civiles en situaciones de emergencia complejas, de conformidad con el derecho internacional humanitario.
- Fortalecer la cooperación

internacional, incluso compartiendo la carga que recae en los países que reciben refugiados y coordinando la asistencia humanitaria prestada a esos países; y ayudar a todos los refugiados y personas desplazadas a regresar voluntariamente a sus hogares en condiciones de seguridad y dignidad, y a reintegrarse sin tropiezos en sus respectivas sociedades.

- Alentar la ratificación y la plena aplicación de la Convención sobre los Derechos del Niño y sus protocolos facultativos relativos a la participación de niños en los conflictos armados y a la venta de niños, la prostitución infantil y la utilización de niños en la pornografía.

VII. Atención a las necesidades especiales de África

27. Apoyaremos la consolidación de la democracia en África y ayudaremos a los africanos en su lucha por conseguir una paz duradera, erradicar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible, para que de esa forma África pueda integrarse en la economía mundial.

28. Decidimos, por tanto:

- Apoyar plenamente las estructuras políticas e institucionales de las nuevas democracias de África.
- Fomentar y mantener mecanismos regionales y subregionales de prevención de conflictos y promoción

de la estabilidad política, y velar por que las operaciones de mantenimiento de la paz en ese continente reciban una corriente segura de recursos.

- Adoptar medidas especiales para abordar los retos de erradicar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible en África, tales como cancelar la deuda, mejorar el acceso a los mercados, aumentar la asistencia oficial para el desarrollo e incrementar las corrientes de inversión extranjera directa y de transferencia de tecnología.
- Ayudar a África a aumentar su capacidad para hacer frente a la propagación de la pandemia del VIH/SIDA y otras enfermedades infecciosas.

VIII. Fortalecimiento de las Naciones Unidas

29. No escatimaremos esfuerzos por hacer de las Naciones Unidas un instrumento más eficaz en el logro de todas las prioridades que figuran a continuación: la lucha por el desarrollo de todos los pueblos del mundo; la lucha contra la pobreza, la ignorancia y las enfermedades; la lucha contra la injusticia; la lucha contra la violencia, el terror y el delito; y la lucha contra la degradación y la destrucción de nuestro planeta.

30. Decidimos, por consiguiente:

- Reafirmar el papel central que recae en la Asamblea

continúa...

Recuadro N° 2 Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una

General en su calidad de principal órgano de deliberación, adopción de políticas y representación de las Naciones Unidas, y capacitarla para que pueda desempeñar ese papel con eficacia.

- Redoblar nuestros esfuerzos por reformar ampliamente el Consejo de Seguridad en todos sus aspectos.
- Fortalecer más el Consejo Económico y Social, sobre la base de sus recientes logros, de manera que pueda desempeñar el papel que se le asigna en la Carta.
- Fortalecer la Corte Inter-

nacional de Justicia a fin de que prevalezcan la justicia y el imperio del derecho en los asuntos internacionales.

- Fomentar la coordinación y las consultas periódicas entre los órganos principales de las Naciones Unidas en el desempeño de sus funciones.
- Velar por que la Organización cuente, de forma oportuna y previsible, con los recursos que necesita para cumplir sus mandatos.
- Instar a la Secretaría a que, de conformidad con normas y procedimientos claros acordados por la

Asamblea General, aproveche al máximo esos recursos en interés de todos los Estados Miembros, aplicando las mejores prácticas y tecnologías de gestión disponibles y prestando una atención especial a las tareas que reflejan las prioridades convenidas de los Estados Miembros.

- Promover la adhesión a la Convención sobre la Seguridad del Personal de las Naciones Unidas y el Personal Asociado.
- Velar por que exista una mayor coherencia y una mejor cooperación en materia normativa entre las

con la acción decidida de Greenpeace, World Wildlife Found (WWF), Amigos de la Tierra, entre otras, contribuyeron a crear un gran debate político con cobertura de prensa respecto de este punto en Johannesburgo. Finalmente, para lograr un consenso internacional a futuro, la Unión Europea lideró después de la Cumbre de Desarrollo Sostenible una coalición de países, reconociendo el sentido de urgencia expresado en el párrafo 19(e) del Plan de Implementación de Johannesburgo: "trabajaremos juntos para incrementar sustancialmente la participación global de fuentes de energía renovables, con una revisión regular del avance, sobre la base de claras y ambiciosas metas de límites de tiempo establecidas a un nivel nacional, regional y, esperemos, a nivel global".

En lo que respecta a la responsabilidad corporativa de las empresas transnacionales, el párrafo 45 del Plan de Implementación, a pesar de que no tiene un objetivo cuantificable, significa un avance ya que es la primera vez que el asunto aparece formalizado en la agenda internacional.

La ratificación del Protocolo de Kyoto fue considerada un

avance por las ONG, en vista de que se discutió ampliamente el significado e importancia del Protocolo, y países clave para la entrada en vigor del mismo declararon su pronta ratificación, como es el caso de Canadá y la Federación Rusa⁹ (para mayor información sobre esta materia, véase el capítulo 11, página 361).

En cuanto a la diversidad biológica, las ONG apuntaron a que el Plan de Implementación adoptara el texto aprobado por la Conferencia de las Partes (COP), realizada en La Haya en abril de 2002. Sin embargo, dicho Plan aprobó otros textos y en el párrafo 42 se perdió el compromiso de detener la pérdida de recursos naturales para el año 2015, tal como acordaron los ministros de Medio Ambiente. Y también se borró el texto "contar para el 2010 con instrumentos en curso para detener y revertir la actual pérdida alarmante de diversidad biológica".

Por el contrario, se consideró positiva la inclusión —en el párrafo 42(o)— de la necesidad de negociar en el marco de la Convención sobre Diversidad Biológica la creación de un régimen internacional para la distribución justa y equitati-

Comisión Principal (A/55/L.2)]

Naciones Unidas, sus organismos, las instituciones de Bretton Woods y la Organización Mundial del Comercio, así como otros órganos multilaterales, con miras a lograr criterios perfectamente coordinados en lo relativo a los problemas de la paz y el desarrollo.

- Seguir fortaleciendo la cooperación entre las Naciones Unidas y los parlamentos nacionales por intermedio de su organización mundial, la Unión Interparlamentaria, en diversos ámbitos, a saber: la paz y seguridad, el desarrollo económico y social, el derecho internacional y

los derechos humanos, la democracia y las cuestiones de género.

- Ofrecer al sector privado, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil en general más oportunidades de contribuir al logro de las metas y los programas de la Organización.
31. Pedimos a la Asamblea General que examine periódicamente los progresos alcanzados en la aplicación de lo dispuesto en la presente Declaración, y al Secretario General que publique informes periódicos para que sean examinados por la Asamblea y sirvan de

base para la adopción de medidas ulteriores.

32. Reafirmamos solemnemente, en este momento histórico, que las Naciones Unidas son el hogar común e indispensable de toda la familia humana, mediante el cual trataremos de hacer realidad nuestras aspiraciones universales de paz, cooperación y desarrollo. Por consiguiente, declaramos nuestro apoyo ilimitado a estos objetivos comunes y nuestra decisión de alcanzarlos.

Octava sesión plenaria

8 de septiembre de 2000

Fuente: www.un.org/spanish/mileniumgoals.

va de los beneficios generados por el uso de los recursos genéticos.

Un asunto polémico fue si se establecía o no la supremacía de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto de los tratados ambientales internacionales como el Protocolo de Montreal (capa de ozono), el Convenio de Basilea (movimiento transfronterizo de desechos peligrosos) y el CITES (comercio de especies amenazadas), entre otros. Aunque hubo mucha presión para que la OMC tuviera la supremacía, no se logró incluir esta idea. Las ONG consideraron esto un signo de progreso en Johannesburgo.

Las futuras decisiones al respecto serán clave para la política ambiental internacional. Por ejemplo, el Protocolo de Montreal sobre la protección de la capa de ozono ha dispuesto no solo la eliminación sino también ha prohibido la producción de sustancias que dañan la capa de ozono. Se trata de claras restricciones al comercio por razones ambientales. Si se estableciera la preeminencia de la OMC frente a estos tratados ambientales, peligraría el cumplimiento de las metas ambientales globales por razones de

libre comercio, lo que resultaría contraproducente para los esfuerzos de la comunidad internacional.

4. La Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas

Los acuerdos de Johannesburgo fueron informados a la 57 sesión de la Asamblea General de la ONU, la que adoptó la Decisión A/57/265/2002 para establecer el Fondo de Solidaridad Mundial con el fin de erradicar la pobreza y promover el desarrollo humano y social en los países en desarrollo. El Fondo es de naturaleza voluntaria, es administrado por el PNUD y servirá para financiar el Plan de Implementación de Johannesburgo. El Fondo financiará pedidos recibidos a través de los gobiernos de los países en desarrollo para ejecutar proyectos de alivio a la pobreza, incluyendo las iniciativas de organizaciones de base, comunitarias y pequeñas empresas del sector privado.

Los avances serán informados en la próxima sesión de la Asamblea General en el punto de la agenda "Implementa-

ción del primer decenio de la ONU para erradicación de la pobreza", la cual se llevará a cabo a fines de 2003.

Durante la Cumbre de Johannesburgo diversos países ofrecieron cooperación internacional. Cada oficina de desarrollo internacional del país oferente brindará en forma directa esta ayuda, es decir, en forma independiente del mencionado Fondo de Solidaridad Mundial. Se hace un resumen a continuación:

- La Unión Europea ofreció aumentar la cooperación oficial al desarrollo en 22 mil millones de euros para el 2006 y en adelante 9 mil millones de euros anuales. Asimismo, ofreció una contribución adicional de US\$ 80 millones para el GEF.
- Estados Unidos ofreció US\$ 2 300 millones para salud, US\$ 970 millones para inversiones en agua y saneamiento, y US\$ 90 millones para agricultura.
- Canadá ofreció eliminar a partir de enero de 2003 las tarifas comerciales y las cuotas aplicadas a casi todos los productos de los países menos desarrollados¹⁰.
- Inglaterra ofreció doblar la asistencia a África y llegar a mil millones de libras al año y 50% más para el resto de países.
- Japón ofreció asistencia educativa por 250 mil millones de yenes para los próximos 5 años y entrenamiento ambiental para 5 mil personas en los próximos 5 años.
- Alemania ofreció 500 millones de euros para energía renovable.

Sin duda, la Cumbre de Johannesburgo fue un evento que propició el debate sobre el desarrollo sostenible al más alto nivel político, aunque contó con la presencia de menos jefes de Estado que la reunión de Río. Los asuntos más controvertidos fueron: un objetivo cuantificable para las energías renovables y los subsidios a los productos agrícolas de los países desarrollados en especial, sobre los cuales no hubo acuerdo. Se enfatizó mucho la problemática del cambio climático y la necesidad de acciones concretas en el caso del Protocolo de Kyoto, así como unos pocos avances medibles en biodiversidad. Los acuerdos a los que se arribó muestran el consenso internacional existente al momento

de la Cumbre; la implementación del Plan de Johannesburgo será la prueba de éxito de esta reunión.

Notas

¹ El nombre oficial es Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD o UNCED, por sus siglas en inglés).

² Resolución A/RES/55/199.

³ La Agenda 21 se divide en cuatro secciones relativas a: 1) las dimensiones sociales y económicas (cooperación internacional, pobreza, patrones de consumo, comercio, demografía, salud, asentamientos humanos, etcétera), 2) la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo (atmósfera, deforestación, ecosistemas frágiles, planeamiento y uso del suelo, desarrollo rural, diversidad biológica, biotecnología, océanos, agua, químicos tóxicos, residuos peligrosos, residuos sólidos y radioactivos), 3) el fortalecimiento de los grupos principales (mujeres, jóvenes, indígenas, ONG, municipalidades, sindicatos, empresarios, científicos, agricultores), 4) los medios de implementación (financiamiento, tecnologías limpias, educación, ciencia, arreglos institucionales nacionales e internacionales, información, tratados internacionales, etcétera). La Agenda 21 contiene 40 capítulos y unas 400 páginas. Puede obtenerse una copia en www.johannesburgsummit.org.

⁴ La Declaración del Milenio (2000) aprobada en la Asamblea General de Naciones Unidas ya contenía la decisión de la pronta entrada en vigor del Protocolo de Kyoto.

⁵ Los resultados tipo 2 son denominados así para diferenciarlos de las declaraciones oficiales de la ONU denominadas tipo 1.

⁶ World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

⁷ Citado de la página 7 del documento "Johannesburg and beyond: An agenda for action".

⁸ Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo que agrupa a los países desarrollados del mundo.

⁹ Canadá ya ratificó el Protocolo y tan pronto lo haga la Federación Rusa este instrumento entrará en vigor. Se espera que esto se produzca antes de finalizar el año 2003.

¹⁰ Perú no está incluido en esta categoría. La razón es que dentro de la categoría de países en desarrollo existe la condición de países "menos desarrollados", que son aquellos que tienen un ingreso per cápita aún más bajo que el promedio de los países pobres. En Sudamérica solo Ecuador y Bolivia se encuentran en esta categoría.

Referencias bibliográficas

CLIFF, Curtis. *Critique of official UNCED results.* Greenpeace International, julio de 1992.

EARTH SUMMIT 92. *The UN Conference on Environment and Development.* Río de Janeiro, 1992.

ENVIRONMENTAL MANAGERS (EM). *Air and Waste Management Association's Magazine for Environmental Managers.* Octubre de 2002.

GREENPEACE INTERNATIONAL. *Benchmarks to measure WSSD success or failure.* Greenpeace International, 2002.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Informe de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo.* Nueva York, ONU, 1992.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Informe de la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible.* Nueva York, ONU, 2002.

SUÁREZ, Alberto. *Informe Especial de la Cumbre de Johannesburgo* (video). Lima, Te Quiero Verde Producciones, 2002.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Johannesburg and beyond: An agenda for action.* Washington, 2002.

Patricia Iturregui

Abogada por la Pontificia Universidad Católica del Perú, donde también realizó estudios de posgrado en Antropología Social. Magister en Derecho Ambiental por la Universidad de Londres. Ha sido Gerente de Desarrollo Internacional del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), entidad donde actualmente se desempeña como Jefa de la Unidad de Cooperación Técnica sobre Cambio Climático. Representante del Perú en las negociaciones internacionales de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Ha sido Gerente de Calidad Ambiental y responsable de la propuesta técnica de estándares nacionales para calidad del aire, publicada para consulta en diciembre de 1999 y aprobada en junio de 2001. Ha sido profesora de Derecho Internacional Ambiental en la Academia Diplomática del Perú y consultora de USAID, la agencia alemana GTZ y la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA).

Sus publicaciones más recientes incluyen:

- "Principios de derecho internacional ambiental: Apuntes para un debate", en: *Derecho y ambiente*. Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, 1997.
- *Environmental law and policy in Latin America: the Case of Peru* (Ashgate). Londres, 1997.
- *Cambio climático y desarrollo sostenible en el Perú*. Lima, CONAM, 1999.
- "Capítulo 3, relativo a acuerdos internacionales y estructura legal", en: Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), *Special Report on Methodological and Technological Issues in Technology Transfer*. Cambridge University Press, 2000.
- "¿Y el medio ambiente? Los nuevos compromisos para la gobernabilidad de Lima", en: Alejandro Santa María (compilador), *Diálogos con el futuro, ensayos sobre la gobernabilidad de Lima en el siglo XXI*. Lima, Asociación Democracia/Friedrich Ebert, 2002.

No cometas un delito

No captures, ni comercialices tortugas marinas

Protegidas por ley



La solución SEGURA a sus residuos industriales peligrosos



Celda de concreto

Ya que nuestras soluciones de confinamiento en celdas de geomembrana y celdas de concreto, únicas en el Perú, garantizan el cuidado ambiental que usted y nosotros queremos.

Vega Upaca S.A. Relima®, Av. Pastor Sevilla s/n San Juan de Miraflores
Telf.: 292-2293, Fax : 292-2293 anexos 231/248,
E-mail: servicios@relima.com.pe Pág. Web : www.relima.com.pe
Servicio de atención al cliente : 0800-29696



Cuidamos el Medio Ambiente
con Calidad y Seguridad



Una empresa del grupo **VEZ** AMBIENTAL

Cendoc Cuánto



Centro de Documentación Cuánto

Misión

Ofrecer a investigadores, profesionales en general y estudiantes en particular el acceso global a la información, democratizando su acceso a ella, tanto en medios tradicionales como electrónicos para fomentar el desarrollo a partir del conocimiento.

Objetivos

- Identificar continuamente las necesidades de información de los usuarios, para implementar sistemas organizados que permitan brindar servicios eficaces y eficientes.
- Recopilar, organizar y diseminar la información completa e integrada a través de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) para facilitar el acceso equitativo de la población a la documentación producida por el Sistema Estadístico, instituciones privadas, a favor del autodesarrollo.
- Establecer acuerdos de intercambios de publicaciones con bibliotecas académicas, especializadas y centros de información, a fin de complementar el acervo documental de la institución.

Servicios que ofrece

Servicios de búsqueda en: Estudios de Mercado, Investigaciones económicas, sociales y del medio ambiente, Consultorías, Encuestas de hogares, Publicaciones.

Servicio de entrega de documentos: Proporciona los originales o copias de documentos completos o parciales que se encuentran en el Centro o en otro lugar.

Servicio de fotocopiado e impresiones, reproducción de diskettes o CD.

Plaza del Ovalo 203 B, San Isidro, Lima 27
Correo electrónico: cendoc@cuanto.org

Principales Indicadores Proporcionados:

Indicadores Sociales:

Pobreza, Ingreso, Empleo, Ahorro y crédito, Vivienda y equipo, Gasto, Salud y educación.

Indicadores Económicos:

Sectores económicos, Tipo de cambio del dólar diario, Inflación, Presencia de productos en el mercado, Marketing.

Acervo documental:

Libros
Investigaciones
Consultorías
Revistas
Publicaciones científicas
CD Rom con bibliografías especializadas
Folletos
Recortes de periódico



Horario de atención :
Lunes a viernes : 9:00 a.m. - 6:00 p.m.
Sábado : 9:00 a.m. - 12:00 a.m.

Guía de fuentes de información estadística ambiental

Los datos cuantitativos sobre el estado del ambiente en el país, es decir los resultados de mediciones de la cantidad de recursos que existen, niveles de contaminación, así como acciones correctivas y preventivas realizadas, se encuentran principalmente en las instituciones públicas, como ministerios y otras entidades descentralizadas, con datos que cubren todo el país. Sin embargo, también existe información importante referente a estudios locales y a temas tratados a una escala más detallada por las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), centros de investigación, nacionales e internacionales, y las universidades.

Aquí se presenta un resumen de las características de los datos numéricos que existen para medio ambiente y dónde se pueden encontrar. Los cuadros indican las fechas para las cuales existen datos, frecuencia con que se producen, zonas que comprenden (cobertura) y en qué instituciones se pueden encontrar. Las referencias están organizadas según los temas a los que pertenecen. Asimismo, los temas se encuentran ordenados en la sucesión de los capítulos de las secciones I y II de este reporte.

Al interior de cada tema, las referencias se presentan desde aquellas que tienen cobertura nacional a las de cobertura

local. Las materias en que se agrupan las referencias son las siguientes:

- Agua: Incluye cantidad de recurso disponible, información por cuencas, uso, calidad de las aguas y tratamiento.
- Aire y clima.
- Ambiente urbano: Incluye saneamiento básico, manejo de residuos sólidos, y áreas verdes.
- Desastres.
- Energía.
- Gestión ambiental.
- Legislación ambiental y opinión pública.
- Suelos.
- Diversidad biológica: Incluye aprovechamiento de flora y fauna, y diversidad cultural.

En la sección IV se encuentra una referencia a las instituciones que producen información estadística ambiental y que son mencionadas en esta guía, incluyendo las referencias acerca de la forma en que se pueden obtener los datos estadísticos.

1. Agua

a. Disponibilidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Inventario de glaciares, según cordillera y cuenca (área, espesor, volumen) 179 Lagunas	Único	20 cordilleras nevadas entre (8° 20' y 18° 15')	1978	INGEMMET-HIDRANDINA S.A. (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Inventario nacional de lagunas y represamientos (número de lagunas y lagos represados según vertiente, y lagunas en explotación y con estudios, estudios para la derivación trasandina)	Único	Nacional	1980	INRENA En: Documento del mismo nombre ONERN
Disponibilidad de agua, características hidrológicas de las 3 vertientes, caudal estimado, medido y corregido por la cuenca, con mapas de zonas de escurrimiento; inventario de ríos y estaciones hidrométricas propuestas	Único	Nacional	1980	INRENA En: "Inventario y Evaluación Nacional de Aguas Superficiales" ONERN, 1980
Caudales mensuales medios anuales y valores medios de precipitación y escorrentía, con información a intervalos de 10 km en cada río en zonas con buena información cartográfica y en cada 50 km para ríos que se encuentran en lugares con poca información	Único	Nacional	1979	En: "Evaluación del Potencial Hidroeléctrico Nacional" ELECTROPERU
Caudales medios de los principales ríos	Mensual	Nacional, con mayor cobertura en costa, a comparación de sierra y selva	Desde los 60's y 70's hasta la actualidad	INADE
Información Hidrológica-Hidrográfica, basada en el mapa planimétrico (mapa digitalizado)	Único	Nacional	1985	INRENA

continúa...

a. Disponibilidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Disponibilidad de agua, según vertiente y su relación con la población	Único	Nacional	1985	INRENA En: "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Inventario de recursos hídricos del Perú. Valor medio anual y mensual de caudales, con mapas de isoyetas (líneas de lugares con igual precipitación) del país, mapa de la evapotranspiración y balances hidrológicos (precipitación, aportaciones y evapotranspiración) en cada cuenca	Único	Nacional	1990	INRENA En: "Inventario de los Recursos Hídricos del Perú, Plan Nacional de Irrigaciones", CEDEX, España
Disponibilidad de agua superficial y subterránea por vertiente, explotación de aguas subterráneas, según uso	Único	Nacional	1992	MINAG En: "Estudio Básico Situacional de los Recursos Hídricos del Perú"
Recarga de agua subterránea, infiltración a través de lecho de canales principales de la cuenca, infiltración a través del área cultivada, inventario de obras de captación (Nº de pozos), volumen de agua explotado según uso, análisis físico-químico	Único	En las cuencas de los ríos Acarí, Tumbes, Zarumilla, Chira, Chancay, Grande, Piura	Diversas fechas entre 1980 y 1982	INRENA En: "Inventario y Evaluación Nacional de las Aguas Subterráneas", Convenio ONERN-DGAS
Descargas medias mensuales y rendimientos por km ²	Único	Nacional	1984	SENAMHI En: "Inventario y Evaluación Nacional de Aguas Superficiales"
Descarga máxima, mínima y promedio mensual de los principales ríos de la costa, 64 ríos	Mensual	Costa	1994-2002	MINAG "Boletín Hídrico 1994-1998" y "Comportamiento de los Principales Factores Hidrometeorológicos 1997-1999"

continúa...

a. Disponibilidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
				"Boletín Estadístico Mensual del Sector Agrario"
Descargas medias mensuales de los principales ríos de la costa (44 ríos), descargas máximas y mínimas	Mensual	Costa	Diversas fechas, entre 1909 y 1993	INRENA- DGAS En: "Descarga de los Ríos y Almacenamiento de Reservorios y Represas de la Costa Peruana", 1994
Masa mensual de los principales ríos de la costa (47 ríos para 1950-1991, 41 ríos para 1990-1993, 64 ríos para 1994-2002)	Mensual	Costa	Diversas fechas, los más antiguos desde 1950	MINAG "Primer Compendio Estadístico Agrario 1950-1991", "Segundo Compendio Estadístico Agrario 1990-1993" y "Información Agrometeorológica" 1970-2002 (página web)
Descargas medias mensuales del río Rímac (en m ³ /s)	Anual	Río Rímac	1955-2002	SEDAPAL
Caudales del río Rímac y volumen captado	Mensual	Lima	1996-2002	SEDAPAL
Volumen de agua almacenada en las principales represas	Mensual	Nacional	El más antiguo (San Lorenzo) desde 1960, hasta 2002	MINAG "Primer Compendio Estadístico Agrario 1950-1991", "Segundo Compendio Estadístico Agrario 1990-1993" y "Estadística Agraria Mensual-Hidrometeorología" 1994-2002

continúa...

a. Disponibilidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Volumen de agua en los principales reservorios y represas	Único	Nacional	1983-1993	INRENA-DGAS En: "Descarga de los Ríos y Almacenamiento de Reservorios y Represas de la Costa Peruana", 1994
Niveles del Lago Titicaca	Mensual	Lago Titicaca	1912-2002	PELT
Daños producidos por el Fenómeno El Niño	Anual	Nacional	1992-1998	INDECI
Obras ejecutadas por Defensa Civil por Fenómeno El Niño	Anual	Nacional	1997	INDECI
Inversión en obras ejecutadas por CEREN, para Fenómeno El Niño, en la etapa de prevención, emergencia, según unidad ejecutora	Único	Nacional	1997-1998	INDECI-CEREN
Valorización y número total de la infraestructura del Estado afectada por el Fenómeno El Niño	Único	Nacional	1997-1998	INDECI-CEREN
Presupuesto programado para la etapa de reconstrucción El Niño, según departamentos	Único	Nacional	1997-1998	INDECI-CEREN

b. Cuencas

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Índice y ubicación de cuencas hidrográficas	Único	Nacional	antes de 1991	INRENA En: "Delimitación de los Ríos y Almacenamiento de Reservorios y

b. Cuencas

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
				Represas de la Costa Peruana"
				ONERN, 1994
Delimitación de todas las cuencas	Único	Nacional	1999	MEM
Cuencas hidrológicas (18 Cuencas)	Único	Parte de costa y de sierra	1996	INGEMMET
Estudios de las principales cuencas del Perú, con mapas a pequeña escala y las estaciones meteorológicas en cada una de ellas	Único	Nacional	1972	SENAMHI en "Atlas de las Cuencas Hidrográficas del Perú"
Estudio de cuencas, evaluación de recursos naturales, con textos y mapas	Único	Ilave (Puno)	Basado en datos de 1985	INRENA
Estudio de cuencas, evaluación de recursos naturales, con textos y mapas	Único	Tumbes-Zarumilla, Camaná-Majes, Ocoña, Quilca-Chili y de ríos de la costa de los dptos: Ancash, La Libertad, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna	En proceso de publicación	INRENA
Diagnóstico de microcuencas (clima, relieve, suelo, vegetación, fauna, factores limitantes, tecnologías rescatables, uso actual de los recursos naturales, vocación o aptitud, problemas o conflictos de uso, alternativas u oportunidades)	Único	Mancapozo, Pichgacocha, Huarmiragra, Higuera (Huánuco) Acco y Mariño (Apurímac), Lurín (Lima)	1993-1995 1995-1996 1999	IDMA-CCTA
Diagnóstico de microcuencas (inventarios y evaluaciones: recursos hídricos, suelos, vegetación y fauna,	Único	Shitalmalca (Cajamarca), Simiris, Ñoma,	1992 en adelante	CCTA

continúa...

b. Cuencas

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
uso actual, potencial y conflictos de uso de la tierra)		Tablas (Piura), Chanchacap (La Libertad), Warmiragra, Pichgacocha (Huánuco), Toraya, Chuicho, Pararani (Abancay), Huarcamayo/ Collpamayo, Parkutiqa, Manchojlla, Kallarrayan (Cusco) Picomayo (Arequipa)		
Estudios de 127 microcuencas, evaluación de recursos naturales existentes para su manejo	Único	Amazonas (19), Cajamarca (1), Cusco (1), Apurímac (16), Ayacucho (6), Huancavelica (25), Junín (13), Huánuco (28), Ancash (18)	1997	PRONAMACHCS- INRENA
Estudio de 8 microcuencas, evaluación de recursos naturales para su manejo	Único	Cajamarca (2), Puno (2), Cusco (1), Arequipa (1), Moquegua (1), Tacna (1)	1997	PMA- PRONAMACHCS- INRENA
Planes de manejo de 7 microcuencas	Único	Cajamarca, Huánuco, Ancash, Ayacucho, La Libertad, Cusco, Lima	1997	PRONAMACHCS
Evaluaciones ambientales territoriales en áreas y cuencas	Único	Moche (La Libertad), Parcoy, Llacuabamba (La Libertad), Alto Huallaga (Pasco y Huánuco), Palpa, Nazca,	1994-1999	MEM

continúa...

b. Cuencas

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
		Marcona, Acari,		
		Ocoña, Puquina,		
		Yarabamba (Ica,		
		Ayacucho, Apurimac		
		y Arequipa),		
		Huaura (Lima),		
		Ilaucano (Cajamarca),		
		Puno (Puno)		
		Madre de Dios		
		(Madre de Dios,		
		Cusco y Puno),		
		Mosna (Ancash),		
		Pativilca (Ancash		
		y Lima), Rímac		
		(Lima), Santa (Ancash		
		y La Libertad),		
		Torres Vizcarra		
		(Ancash y Huánuco),		
		Jequetepeque		
		(Cajamarca y		
		La Libertad), Chicama		
		(La Libertad y		
		Cajamarca), Tigre,		
		Pastaza (Loreto),		
		Mantaro (Pasco,		
		Junin, Huancavelica		
		y Ayacucho)		

c. Uso, calidad de las aguas y tratamiento

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Uso total del agua por vertiente y agua usada por tipo de uso (agrícola, poblacional, energético, minero, industrial, pecuario)	Único	Nacional	1984	INRENA "Inventario Nacional del Uso Actual del Agua" ONERN, 1984
Ríos con mayor contaminación y	Único	Nacional	1992	MINAG

continúa...

c. Uso, calidad de las aguas y tratamiento

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
parámetros de riesgo				En: "Estudio Básico Situacional de los Recursos Hídricos del Perú"
Calidad de las aguas de la vertiente del Pacífico, 35 cuencas (31 parámetros físicos y químicos)	Único	Vertiente del Pacífico	1996 (datos 1982-1984)	INRENA "Diagnóstico de la Calidad de las Aguas de la Vertiente del Pacífico"
Monitoreo de la calidad de 48 fuentes de agua (ríos, lagos y bahías) hasta 2001 y 154 fuentes en 2002. Hasta 14 parámetros medidos por fuente	Varias frecuencias	Nacional	1999-2002	DIGESA
Monitoreo de las aguas de los ríos antes y después de las operaciones mineras (arsénico, cianuro total, cobre, hierro, plomo, zinc, pH, sólidos totales en suspensión)	Anual	Nacional	1996-2002	MEM
Monitoreo de los efluentes de agua de mina (arsénico, cianuro total, cobre, hierro, plomo, zinc, pH, sólidos totales en suspensión, flujo en m ³ /día)	Anual	Nacional	1996-2002	MEM
Monitoreo de los efluentes de las aguas de decantación de las presas de relaves (arsénico, cianuro total, cobre, hierro, plomo, zinc, pH, sólidos totales en suspensión, flujo en m ³ /día)	Anual	Nacional	1996-2002	MEM
Coliformes fecales y totales en agua de mar (calidad microbiológica)	Único	Bahías Talara, Paita, Ferrol, Chimbote, Samanco, Callao, Ilo, Ite, Mollendo, Ferrol, Callao, Santa Rosa, Tumbes, Supe, Paramonga, Huarmey	1995-1997 2000	IMARPE

continúa...

c. Uso, calidad de las aguas y tratamiento

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Parámetros de calidad acuática en áreas costeras seleccionadas	Anual	Nacional	2000	IMARPE
DBO ₅ del agua de mar	Anual	Ferrol, Callao, Santa Rosa, Tumbes, Supe, Paramonga, Huarmey	2000	IMARPE
Sólidos suspendidos totales en nivel superficial y de fondo	Único	Bahías Ferrol, Chimbote, Supe-Paramonga, Paracas	1996-1997	IMARPE
Niveles de oxígeno en superficie y fondo	Único	Bahías Ferrol, Chimbote, Supe-Paramonga	1996-1997	IMARPE
Niveles de sulfuros en superficie y fondo	Único	Bahías Ferrol, Chimbote, Supe-Paramonga	1996-1997	IMARPE
Metales pesados en sedimentos (cobre, cadmio, plomo)	Único	Bahías de Chimbote, Mollendo, Ilo, Ite Supe, Paramonga, Chimbote	1996 2000	IMARPE
Hidrocarburos de petróleo en agua y sedimentos	Único	Bahías Paita, Bayovar, Callao, Ite Tumbes, Callao	1996-1997 2000	IMARPE
Residuos de plaguicidas en el litoral	Único	Bahías Callao, Pisco, Mollendo	1996-1997	IMARPE
Calidad bacteriológica de las aguas de mar en 167 playas	Anual	Nacional	De 1986 a 1996 sólo en Lima, de 1997 en adelante, todo el país	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Evaluación, monitoreo de las aguas	Único	Valles	1997-1999	INRENA-DGAS

continúa...

c. Uso, calidad de las aguas y tratamiento

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
subterráneas (inventario de pozos, geología geofísica, calidad de aguas y reservas totales)		Chancay-Huaral, Nepeña y Acari		
Diagnóstico de la contaminación del Lago Titicaca	Único	Lago Titicaca	1995	INRENA En: "Evaluación de la Contaminación del Lago Titicaca"
Valores medios de los análisis químicos del Lago Titicaca	Anual	Lago Titicaca	1999-2002	PELT
Monitoreo del río Rímac en 11 puntos (col. termotolerantes, <i>V. Cholerae</i> , DBO ₅ , pH, sólidos totales en suspensión, sulfatos, hierro, plomo, arsénico, cobre, zinc, manganeso, cadmio, cianuro total)	Mensual	Lima	1992-2002	SEDAPAL
Monitoreo de plantas: río Rímac y aguas filtradas (determinaciones físicas, químicos inorgánicos, metales, no metales, químicos orgánicos)	Mensual	Lima	1991-2002	SEDAPAL
Tratamiento de aguas residuales en la industria de harina y aceite de pescado (agua de bombeo, sanguaza, agua de cola, secado)	Anual	Nacional	1990-2002	Ministerio de Pesquería
Pequeñas obras de infraestructura de riego (superficie mejorada y familias beneficiadas)	Anual	Nacional	1992-2002	PRONAMACHCS

2. Ambiente urbano

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Registro de sistemas de agua potable y alcantarillado (tipo de administración, sistemas, población atendida, nivel de servicio)	Único	Nacional	a 1999	DIGESA

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Empresas prestadoras de servicios de saneamiento reconocidas por SUNASS	Único	Nacional	a 2000	SUNASS
Distritos administrados por las empresas prestadoras del servicio (población urbana y rural, 45 empresas)	Único	Nacional	1998	SUNASS
Distritos administrados por las empresas prestadoras del servicio (36 empresas)	Único	Nacional	1996-2000	PRONAP
Población con servicio de agua potable y alcantarillado, según empresas prestadoras de servicios y población urbana y rural (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Población con servicio de agua potable y alcantarillado, según empresas prestadoras de servicios (36 empresas)	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Población con servicio de agua potable y alcantarillado, según distrito	Anual	Lima Metropolitana	1985-2002	SEDAPAL
Población con acceso a agua segura	Único	Nacional	2000	DIGESA En: "Evaluación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable"
Población de pueblos jóvenes con servicio de agua segura y letrinas (Nº de proyectos, asentamientos humanos, reservorios construidos, tuberías, piletas)	Único	Lima Metropolitana	1993-1999	Convenio ALA Cooperación Perú-Unión Europea
Producción de agua potable per cápita, y porcentaje no contabilizado, según empresas prestadoras del servicio (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Producción de agua potable por fuentes (plantas, galerías de infiltración y pozos)	Anual	Lima Metropolitana	1955-2002	SEDAPAL

continúa...

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Horas de suministro de agua potable al día, según empresas prestadoras del servicio (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Producción mensual de agua subterránea	Mensual	Lima Metropolitana	1998-2002	SEDAPAL
Proyección de la producción de agua, por distrito	Quinquenal	Lima Metropolitana	2000-2030	SEDAPAL
Proyección de la demanda de agua, por distrito	Quinquenal	Lima Metropolitana	2000-2030	SEDAPAL
Inversión en el sector saneamiento por instituciones	Anual	Nacional	1985-1998	PRONAP
Conexiones domiciliarias de agua potable, según empresas prestadoras del servicio (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Conexiones domiciliarias de agua potable, según tipo	Anual	Lima Metropolitana	1990-2002	SEDAPAL
Número de medidores instalados, por distritos	Anual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Programa de medición de medidores, según distritos	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	SEDAPAL
Redes de agua potable y alcantarillado ejecutados	Anual	Lima Metropolitana	1990-2002	SEDAPAL
Número de pozos y capacidades que abastecen de agua potable	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Número de pozos administrados por SEDAPAL	Anual	Lima Metropolitana	1990-2002	SEDAPAL
Equipos de mantenimiento de sistemas en cada empresa prestadora del servicio (36 empresas)	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Máxima capacidad instalada (plantas y pozos)	Anual	Lima Metropolitana	a 2002	SEDAPAL

continúa...

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Actividades de operación y mantenimiento que realizan las empresas prestadoras del servicio (36 empresas)	Trimestral	Nacional	1996-2000	PRONAP
Principales problemas que afectan el mantenimiento de los sistemas en las empresas prestadoras del servicio (36 empresas)	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Indicadores operacionales de agua potable y alcantarillado en las empresas prestadoras del servicio (36 empresas)	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Consumo facturado, por tipo de tarifa y modalidad de emisión, según distrito	Anual	Lima Metropolitana	1978-2002	SEDAPAL
Contratos facturados en el sistema SEDAPAL, por tipo de tarifa y modalidad de emisión	Anual	Lima Metropolitana	1994-2002	SEDAPAL
Costo operativo por m ³ producido y facturado, según empresas prestadoras del servicio (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Tarifas de agua y alcantarillado, por tipo	Anual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Personal que trabaja en cada empresa prestadora del servicio por cada 1000 conexiones (45 empresas)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Personal total y por cada 1000 conexiones, que trabaja en el área de operación y mantenimiento, en cada empresa prestadora del servicio (36 empresas)	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Casos resueltos por SUNASS en tercera y última instancia, por tipo de reclamo, fallo (para SEDAPAL y resto de empresas prestadoras de servicios)	Anual	Nacional	1998-2001	SUNASS

continúa...

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Análisis físico-químico para 36 empresas prestadoras del servicio	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Análisis bacteriológico (coliformes) para 36 empresas prestadoras del servicio	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Análisis biológico de fuentes superficiales, en la Atarjea y almacenamientos	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Análisis microbiológico, en la Atarjea, pozos y surtidores	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Demanda bioquímica de oxígeno en la Atarjea	Mensual	Lima Metropolitana	1993-2002	SEDAPAL
Análisis de plancton en la Atarjea	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	SEDAPAL
Bioensayos de toxicidad	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	SEDAPAL
Análisis de formas parasitarias	Mensual	Lima Metropolitana	1998	SEDAPAL
Análisis físico-químico en plantas superficiales y subterráneas en la Atarjea	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Análisis de control de insumos químicos en plantas en la Atarjea	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Análisis bacteriológico en plantas y red secundaria	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Análisis biológico en agua residual	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	SEDAPAL
Análisis parasitológico y microbiológico en plantas, agua residual	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	SEDAPAL
Evaluación de calidad de aguas subterráneas en distribución y agua residual	Mensual	Lima Metropolitana	1995-2002	SEDAPAL

continúa...

a. Saneamiento básico

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Concentración de cloro residual en agua potable (número de muestras satisfactorias)	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Concentración de cloro residual en agua potable, para 36 empresas prestadoras del servicio	Anual	Nacional	1996-2000	PRONAP
Análisis de cloro residual en la Atarjea	Mensual	Lima Metropolitana	1991-2002	SEDAPAL
Demanda de cloro	Mensual	Lima Metropolitana	1993-2002	SEDAPAL
Remoción metálica en plantas de tratamiento: río, filtradas (hierro, plomo, cadmio, aluminio)	Mensual	Lima Metropolitana	1992-2002	SEDAPAL
Sistema de colectores primarios y caudales	Mensual	Lima Metropolitana	1999-2002	SEDAPAL
Volumen tratado de aguas servidas, según empresas prestadoras de servicios	Anual	Nacional	1996-2001	SUNASS
Plantas de tratamiento de aguas residuales, volumen tratado y tipo de tratamiento	Mensual	Lima Metropolitana	a 1998	SEDAPAL

b. Manejo de residuos sólidos

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Generación per cápita y total de las principales ciudades del Perú	Único	Nacional	1989	Ministerio de Salud "Estudio Sectorial de Residuos Sólidos del Perú"

continúa...

b. Manejo de residuos sólidos

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Generación per cápita y total estimada	Anual	Lima	1993-2002	SUMSEL
de residuos sólidos en Lima Metropolitana, según distrito		Metropolitana		(hasta 1997 ESMLL, Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Generación de residuos hospitalarios, según tipo de establecimiento	Único	Nacional	1994	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Generación promedio de residuos hospitalarios, por establecimiento de salud	Único	Lima Metropolitana	1995	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Composición física de los residuos sólidos en algunas ciudades del Perú (%)	Varios estudios	Lima, Trujillo, Ica, Chiclayo, Iquitos, Cusco, Arequipa, Tacna, Chimbote	Entre 1979 y 1995	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Humedad, densidad y poder calorífico de los residuos sólidos en algunas ciudades del Perú	Varios estudios	Lima, Trujillo, Ica, Chiclayo, Iquitos, Cusco, Arequipa, Tacna, Chimbote	Entre 1979 y 1995	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Composición física de los residuos sólidos, total y según zonas (%)	Varios estudios	Lima Metropolitana	1993, 1995	ESMLL En: Perú en Números, Cuánto
Composición física de los residuos sólidos, por diferentes actividades (%)	Único	Callao	1995	OACA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Composición física de los residuos sólidos en establecimientos de salud en algunas ciudades (%)	Único	Nacional	1995	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Residuos sólidos recolectados y número de camiones recolectores, según provincia	Único	Nacional	1994	INEI en "Censo Nacional de Municipalidades"

continúa...

b. Manejo de residuos sólidos

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Residuos sólidos recolectados en centros de atención médica, por la Empresa Municipal	Anual	Lima Metropolitana	1990-1995	ESMLL En: Perú en Números, Cuánto
Cobertura de recolección en algunas ciudades del Perú	Varios estudios	Nacional	Entre 1989 y 1998	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Cobertura del barrido en algunas ciudades del Perú, respecto a calles pavimentadas	Único	Nacional	1989	Ministerio de Salud "Estudio Sectorial de Residuos Sólidos del Perú"
Residuos sólidos dispuestos en rellenos sanitarios y botaderos	Anual	Lima Metropolitana	1988-2002	SUMSEL (hasta 1996 en diversas fuentes, Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario del Callao	Anual	Callao	1991-1992	ESLIMP-CALLAO
Rellenos sanitarios en operación	Anual	Lima Metropolitana	1988-1991 y 1995-2002	SUMSEL (hasta 1996 IPES, Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Rellenos sanitarios aprobados por direcciones de salud	Único	Lima	1992-1997	DIGESA
Botaderos en actividad	Anual	Lima Metropolitana	1995-1998 y 2002	SUMSEL (hasta 1996 IPES, Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Plantas de transferencia	Anual	Lima Metropolitana	1995-1998 y 2002	SUMSEL (hasta 1996 IPES, Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Precios de compra y venta de residuos sólidos recuperados, en la fuente de generación	Anual	Lima Metropolitana	1994-2002	IPES (Véase también: Perú en Números, Cuánto)

continúa...

b. Manejo de residuos sólidos

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Situación de salud y trabajo de los recuperadores de residuos sólidos	Único	Lima Metropolitana	1994	IPES (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Trabajadores dedicados a la recuperación de residuos sólidos reciclables (% en base a encuesta)	Único	Lima Metropolitana	1998	ANDES
Depósitos comercializadores y empresas recicladoras	Anual	Lima Metropolitana	a 1999	IPES
Multas impuestas y número de casas y establecimientos sancionados por atentar contra la limpieza pública	Único	Lima Metropolitana	1999-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima

c. Áreas verdes en las ciudades

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Áreas verdes existentes y necesarias, según distrito	Único	Lima Metropolitana	1992	SENAMHI (proyecto VICON) (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Actualización de áreas verdes existentes, según distrito y grado de conservación de los parques	Único	Lima Metropolitana	1996-1997	SENAMHI En: "Censo de Parques"
Áreas verdes reales, según distrito	Único	Lima Metropolitana	1998	INAPMAS
Inventario de áreas verdes	Único	Lima Cercado	1998	Municipalidad Metropolitana de Lima

continúa...

c. Áreas verdes en las ciudades

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Especies forestales sembradas y mantenidas en los parques zonales de Lima, Pantanos de Villa e intercambios viales	Anual	Lima	1993-2002 Metropolitana	SERPAR (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Producción de especies forestales y flores en los viveros administrados por el Servicio de Parques de Lima	Anual	Lima Metropolitana	1996-2002	SERPAR (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Forestación de áreas verdes, según especies	Mensual	Lima Cercado	1997-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima -División de Áreas Verdes (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Distribución de especies de los viveros de la Municipalidad Metropolitana de Lima en áreas verdes	Mensual	Lima Metropolitana	1997-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima-División de Áreas Verdes (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Inventario de especies producidas y distribuidas a las municipalidades distritales	Anual	Lima Metropolitana y otros distritos del país atendidos por proyectos	1983-1999	MTC - Dirección General de Medio Ambiente, y antes Protección Ambiental Ecológica Urbana
Áreas reforestadas por proyectos	Anual	Varias zonas del país	1995-1999	MTC - Dirección General de Medio Ambiente
Actividades de protección ambiental ejecutadas por la Municipalidad de Lima	Mensual	Lima Metropolitana	2000	Municipalidad Metropolitana de Lima-División de Áreas Verdes

3. Desastres naturales

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Emergencias producidas en el Perú, según departamentos y tipo de emergencias	Anual	Nacional	1992-2001	INDECI (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Sismos ocurridos en el Perú	Diaria	Nacional	Desde 1568 hasta la actualidad	Instituto Geofísico del Perú (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Estudios geodinámicos (2172 estudios)	Anual	Nacional	1940	INGEMMET
Sismo, hipocentro (2787) y localidades (10 026)	Anual	Nacional	1970-2002	INGEMMET
Riesgos volcánicos	Anual	Volcanes Sara Sara, Tutupaca, Coropuna y Yucamane	1998-2002	INGEMMET
Inventario de volcanes 397 (activo, fumarólico, latente, dormido y extinto)	Único	Sur oeste del Perú (Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Puno, Tacna y Moquegua)	1997	INGEMMET
Estudio geológico tectónico de la región suroccidental del Perú	Único	Arequipa	1999	INGEMMET
Estudio de riesgo geológico del Perú Franja N° 1	Único	Zona sur (frontera con Chile) 18° 30' a 16°	2000	INGEMMET

4. Diversidad biológica

a. Flora y fauna: Diversidad de especies

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Mapa de las ecorregiones para América "200 ecorregiones globales"	Único	América	1995	WWF
Mapa de zonas de vida (digitalizado)	Único	Nacional	1984-1985, reimpresión 1995	INRENA
Formaciones vegetales (zonas de vida) y datos de climatología, suelos, geología, posibilidades hidroeléctricas	Único	Nacional	Diversas fechas, los más antiguos desde 1966, hasta 1989	INRENA En: "Inventario y Evaluación de los Recursos naturales" en varias zonas del país. ONERN
Especies de fauna (recopilación de varios investigadores)	Único	Nacional	1985	INRENA "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Base de datos de recursos naturales, a nivel departamental (clima-ecología, geología, geomorfología, hidrología, aguas subterráneas, infraestructura de riego, suelos, fisiografía, salinidad, cobertura, uso actual de la tierra, zonificación agroecológica)	Único	Tumbes, Piura, La Libertad, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno, San Martín, Ucayali, Madre de Dios	1996-1998	INRENA
Base de datos de recursos naturales, a escala provincial	Único	Cusco (2), Huancavelica (7), Apurímac (7), Tacna (4), Moquegua (3), Huánuco (2), Ucayali (1)	1996-2000	INRENA

continúa...

a. Flora y fauna: Diversidad de especies

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Estudios de recursos naturales (texto y mapas)	Único	Huancabamba y Morropón (Piura)	1996	INRENA
Zonificación ecológica económica (texto y mapas)	Único	Zona Iberia-Iñapari	1994-1995	INRENA
Zonificación ecológica (texto y mapas)	Único	Santuario Histórico de Machu Picchu	Dic. 1998-Feb. 1999	INRENA
Zonificación agroecológica	Único	Tumbes	En proceso de publicación	INRENA
Mapa forestal (digitalizado)	Único	Nacional	1995	INRENA
Bosques secos (en base a imágenes satélite)	Único	Piura	1997	INRENA
Población de vicuñas, según censos (por grupos sociales, sexo, departamentos, hábitat, listado de sitios y organizaciones campesinas con población de vicuñas)	Anual	Nacional	1994-1997, 2000, y proyecciones 2001-2002	CONACS
Población de guanacos por departamentos	Único	Nacional	1996	CONACS
Registro genealógico de alpacas	Anual	Nacional	1997-2000	CONACS
Población de principales recursos pesqueros (biomasa, captura recomendada, desembarque)	Único	Nacional	1970-1984	IMARPE En: "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Estimaciones de la biomasa de principales especies	Anual	Nacional	1975-2002	IMARPE
Abundancia (ind/0,05m ²) en muestras de bentos	Único	Bahías Ferrol, Chimbote y Callao	1997	IMARPE
Número de especies	Único	Bahías Ferrol, Chimbote y Callao	1997	IMARPE
Diversidad	Único	Bahías Ferrol, Chimbote y Callao	1997	IMARPE

continúa...

b. Flora y fauna: Explotación, problemas de contaminación, depredación y protección

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Deforestación en la Amazonia peruana	Único	Amazonia	1996	INRENA En: Monitoreo de la Deforestación en la Amazonia Peruana
Autorizaciones para la extracción de madera rolliza	Anual	Nacional	1980-2000	INRENA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Producción de madera rolliza, aserrada, parquet, contrachapada, laminada, chapas decorativas	Anual	Nacional	1980-2000	INRENA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Producción forestal diferente de la madera (algarrobo, aguaje, caña brava, caña Guayaquil, carrizo, castaña, barbasco, jebe, palmito, piasaba, ratana, tara en vaina)	Anual	Nacional	1980-2000	INRENA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Producción de cochinilla	Anual	Nacional	1980-2000	INRENA
Volúmenes y valores exportados de productos forestales, maderables y no maderables	Anual	Nacional	1980-2000	INRENA
Exportación de fauna silvestre con fines comerciales y no comerciales	Anual	Nacional	1995-2000	INRENA- Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
Captura y esquila de vicuñas y producción de fibra	Anual	Nacional	1999-2000	CONACS
Proyección de márgenes de rendimiento económico de la comercialización internacional de telas con fibra de vicuña	Anual	Nacional	1994-1995, 1998-2001	CONACS
Exportación de alpacas y llamas	Anual	Nacional	1992-2000	CONACS
Determinación de especies en vías de extinción, situación rara, vulnerable e indeterminada	-	Nacional	1999	MINAG En: Decreto Supremo N° 013-99 AG

continúa...

b. Flora y fauna: Explotación, problemas de contaminación, depredación y protección

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Orquídeas amenazadas del Perú	Único	Nacional	1991	Centro de Datos para la Conservación – UNALM
Radiactividad Gamma en muestras ambientales: agua, suelo y muestras biológicas. Radionucleidos analizados: Te-123m, I-131, Cs-137, Cs-134, Mn-54, Ir-192 y Co-60	Trimestral	Área de influencia de C.N. RACSO-Lima	1999-2000	IPEN
Radiactividad Gamma en muestras marinas: agua, biota, sedimento. Radionucleidos analizados: Cs-137, K-40, Ra-226, Pb-214, Bi-214, Th-232	Único	Litoral peruano	1999-2000	IPEN
Radiactividad Beta global en muestras marinas: agua, biota, sedimento	Anual	Litoral peruano	1999-2000	IPEN
Radiactividad Gamma en muestras antárticas en agua, aire, muestras geológicas y biológicas. Cs-137, Be-7, Ra-226, Ra-228	Anual	Antártida, Estación Machu Picchu	1999-2000	IPEN
Determinación de Estroncio-90 en muestras biológicas (leche de establo, hueso de ballena, caparazón de caracol, agua de río)	Único	...	1997	IPEN
Mapa de zonas de protección ecológica	Único	Selva	1999	INRENA
Zonificación ecológica para reforestación, producción y protección	Único	Nacional	1997	INRENA
Zonificación ecológica para reforestar con eucalipto	Único	Nacional	1997	INRENA
Superficie reforestada anualmente	Anual	Nacional	1980-1998	INRENA
Producción de plantones forestales para reforestación y áreas con plantaciones forestales, según departamentos	Anual	Nacional	1993-1999	PRONAMACHCS
Superficie con manejo forestal, según departamentos	Anual	Sierra	1990-1998	PRONAMACHCS

continúa...

b. Flora y fauna: Explotación, problemas de contaminación, depredación y protección

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Acciones de repoblamiento de vicuñas	Anual	Nacional	1979-1981, 1987-1988, 1994, 1997-2000	CONACS
Manejo de quelonios acuáticos: Charapa y Taricaya	Anual	Reserva Nacional Pacaya-Samiria	1997-2000	INRENA
Áreas Naturales Protegidas del Perú	Según creación de nuevas áreas	Nacional	a 2003	INRENA
Fondos captados por PROFONANPE	-	-	1994-2001	PROFONANPE

Conclusión.

c. Diversidad cultural

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Mapa de comunidades nativas	Único	Nacional	1998	INRENA
Datos generales, demográficos, familias lingüísticas, etnias, comunidades tituladas, variedades de especies conocidas por los indígenas, sistemas de manejo de recursos, conocimientos tradicionales y plantas amazónicas de las comunidades indígenas de la Amazonia	Único	Selva	1997	Comisión Especial de Asuntos Indígenas de la Amazonia (CEAIA) "Amazonia Peruana Comunidades Indígenas, Conocimientos y Tierras Tituladas"
Territorio ocupado por las comunidades indígenas, áreas tituladas y totales, número de título (con mapas)	Único	Selva	1999-2001	Instituto del Bien Común (IBC)
Comunidades nativas en el Perú	Anual	Nacional	a 2000	PETT
Comunidades campesinas y nativas reconocidas y tituladas	Anual	Nacional	a 2001	PETT

5. Energía

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Recursos hidroenergéticos en el Perú, potencial teórico y técnico	Único	Nacional	1979	MEM "Evaluación del Potencial Hidroenergético Nacional"
Reservas de Petróleo	Único	Nacional	1982-1984	PETROPERU en "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Reservas probadas y producción de gas	Único	Nacional	1978-1984	PETROPERU en "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Potencial de energía eólica y solar en el Perú	Horaria, mensual y anual	Nacional	...	SENAMHI
Distribución del potencial hidroeléctrico, según vertiente	Único	Nacional	1985	INRENA "Los Recursos Naturales del Perú" ONERN, 1985
Reservas y producción de energía primaria comercial (petróleo, gas natural y LGN, carbón mineral e hidroenergía)	Anual	Nacional	a 2002	MEM
Potencia instalada de centrales eléctricas, por tipo de empresa (pública, privada), tipo de generación y sistemas, y por departamento	Anual	Nacional	1990-2001	MEM
Potencia efectiva, por tipo de empresa (pública y privada)	Mensual	Nacional	1996-2001	MEM
Empresas generadoras de servicio público y privado, indicando su potencia instalada, efectiva y producción, según sistema	Mensual	Nacional	1989-2001	MEM

continúa...

5. Energía

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Número de centrales (hidráulicas y térmicas), por generadoras públicas y privadas	Anual	Nacional	1996-2001	MEM
Producción de energía eléctrica, por tipo de empresa (pública, privada), tipo de generación y sistemas, y por departamento	Anual	Nacional	1990-2001	MEM
Producción total, de las principales empresas del subsector eléctrico	Mensual	Nacional	1990-2001	MEM
Producción de energía hidráulica en las principales empresas del subsector eléctrico	Mensual	Nacional	1990-2001	MEM
Producción de energía térmica en las principales empresas del subsector eléctrico	Mensual	Nacional	1990-2001	MEM
Grado de electrificación nacional (%)	Anual	Nacional	1989-2001	MEM
Consumo de combustible (miles de barriles)		Mensual	Nacional	1996-2002 MEM
Consumo de combustible en las centrales de generación térmica, según tipo de combustible	Mensual	Nacional	1995-2002	MEM
Líneas de transmisión eléctrica, longitud tensión y capacidad de transmisión, según sistema (Centro-Norte y Sur)	Mensual	Nacional	1995-2002	MEM
Precios medios de energía eléctrica, por tipo de tarifa y empresas distribuidoras	Mensual	Nacional	1995-2002	MEM
Venta de energía eléctrica a clientes finales, según empresas distribuidoras, sectores económicos y nivel de tensión	Anual	Nacional	1992-2002	MEM
Pérdidas de energía eléctrica en las actividades de generación, transmisión y distribución	Mensual	Nacional	1996-2002	MEM
Consumo final de energía (en toneladas equivalentes de petróleo)	Anual	Nacional	a 2002	MEM

6. Gestión ambiental

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Atestados y partes de investigación por motivos ambientales	Anual	Nacional	1997-2001	DIRPOLTURE-PNP
Multas por contaminación ambiental y limpieza (N° y monto recaudado)	Anual	Lima Metropolitana	2000-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima
Inspecciones y sanciones por contaminación ambiental y limpieza	Anual	Lima Metropolitana	2000-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima
Estudios presentados en el sector industrias (EIA, PAMA, DAP, DIA)	Anual	Nacional	2000-2002	MINPRO
Programa de gestión ambiental en aeropuertos	Anual	Nacional	2001	CORPAC
Unidades mineras que cuentan con estudios ambientales	-	Nacional	a 2000	MEM
Empresas que cuentan con programa de adecuación y manejo ambiental, plazos e inversión programada	-	Nacional	a 2001	MEM
Número de estudios ambientales presentados y aprobados de procesamiento pesquero, según departamentos (curado, congelado, enlatado, harina)	Anual	Nacional	1994-2002	PRODUCE
Implementación de PAMA en las empresas de harina y aceite de pescado (agua de bombeo, sanguaza, agua de cola, proceso de secado)	-	Nacional	a 2002	PRODUCE
Concesiones y autorizaciones en acuicultura (cumplimiento de normas ambientales PAMA y EIA)	-	Nacional	a 2002	PRODUCE

7. Legislación ambiental y opinión pública

a. Legislación

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Sistema automatizado de INAPMAS legislación ambiental (SALAP), según tema	Actualización diaria		Nacional fecha	1904 hasta la
Base de datos de legislación ambiental SPDA	Actualización diaria		Nacional la fecha	1904 hasta
Legislación en materia de prestación de servicios de saneamiento	-	Nacional	a 2001	SUNASS en documento del mismo nombre
Niveles máximos permisibles para emisiones líquidas y gaseosas de unidades minero-metalúrgicas	-	Nacional	1997	MEM en "Compendio de Normas Ambientales para actividades Minero Energéticas"
Niveles máximos permisibles para efluentes minero-metalúrgicos	-	Nacional	1996	MEM
Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación transmisión y distribución de energía eléctrica	-	Nacional	1997	MEM
Niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de explotación y comercialización de hidrocarburos líquidos y sus productos derivados	-	Nacional	1996	MEM
Estándares nacionales de calidad ambiental del aire	-	Nacional	2001	Presidencia del Consejo de Ministros En: Decreto Supremo N° 074-2001-PCM

continúa...

b. Opinión pública

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Conocimiento y conciencia de los peruanos sobre problemas ambientales	Anual	Nacional	1996-1999, 2001	Instituto Cuánto
Conocimiento de las medidas tomadas en el Perú para solucionar los problemas ambientales	Anual	Nacional	1996-1999, 2001	Instituto Cuánto
Percepción de la efectividad de las medidas tomadas para solucionar los problemas ambientales	Anual	Nacional	1996-1999, 2001	Instituto Cuánto

8. Suelos

a. Cantidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Propiedades generales (morfológica, física, química) de los suelos, origen y clasificación, relieve y material madre por unidad de mapeo. Interpretación de las clases de suelos clasificándolos, según su capacidad de uso. Estudios en 23 zonas del país	Único	Sierra y selva	Diversas fechas, los más antiguos desde 1967, hasta 1990	INRENA en "Estudios de Suelos" de varias zonas del país. ONERN
Mapa de capacidad de uso mayor de los suelos	Único	Nacional	1981	ONERN
Cantidad de tierras del Perú por cada clase, con interpretaciones de los usos que se le puede dar a cada una. Clasificación según capacidad de uso mayor, además de clases y subclases de capacidad creadas por la misma ONERN (y mapa digitalizado)	Único	Nacional	1982	INRENA en "Clasificación de las Tierras del Perú" ONERN, 1985
Tipos de suelos, suelos predominantes en cada unidad del mapa. Uso de imágenes satélite	Único	Nacional	1996	INRENA En: "Mapa de suelos del Perú"

continúa...

a. Cantidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Mapa de erosión de suelos	Único	Nacional	1996	INRENA
Potencial de tierras	Único	Selva	1999	INRENA
Potencial de tierras eriazas	Único	Costa	1995	INRENA
Inventario de andenes	Único	Lima, Ica, Arequipa, Moquegua, Tacna, Ayacucho, Puno, Cusco, Apurímac	1995	INRENA
Inventario nacional de andenes y obras hidráulicas tradicionales	Anual	Huachochiri (Lima), Condesuyo, Chivay (Arequipa), Tarma, Yauli (Junín), Omate (Moquegua), Candarave, Tarata (Tacna), Puno Huancané, Sandía (Puno), Cusco (Cusco), Aymaraes, Antabamba (Apurímac), Puquio (Ayacucho)	1992-1999	PRONAMACHCS
Información agrometeorológica	Cada			SENAMHI
Índices térmicos e hídricos por valles: informa de la disponibilidad de energía calórica en las distintas fases de crecimiento de los cultivos	10 días			En: Boletín "Impacto de las Condiciones Meteorológicas en la Agricultura" y "Boletín Agroclimático del Perú"
Conocimiento de características ambientales en que se desarrollan los cultivos agrícolas: elementos hidrometeorológicos que han impactado y aspectos sanitarios respecto a aparición de plagas	Cada 30 días	Nacional	...	
Carta geológica nacional. Cartografiado nacional Escala 1:100,000 (501 mapas), 1:50,000, etc.	Anual	Nacional	Década 60's hasta 2000	NGEMMET

continúa...

a. Cantidad del recurso

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Identificación de zonas con mayor presencia de minerales	Anual	Nacional	1969-1995	INGEMMET
Imágenes satelitales Landsat-TM (63 escenas Landsat)	Anual	Nacional	1989-1990	INGEMMET
Radar Sat Jears	-	Parcial	...	INGEMMET
Identificación de zonas con mayor presencia de minerales	Anual	Nacional	1969-2000	INGEMMET
Expansión urbana	Único	Parcial (Lima-Cañete)	1998	INGEMMET

b. Cuidado y protección de los suelos

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Obras de conservación de suelos (terrazas de absorción, terrazas de formación lenta, zanjas de infiltración, control de cárcavas, cercos ribereños)	Anual	Sierra	1982-2001	PRONAMACHCS
Área mejorada e incorporada por proyectos de riego	Anual	Nacional	1995-1999	INADE
Actividades de promoción y capacitación a comunidades campesinas (Nº de participantes)	Anual	Sierra	1992-2002	PRONAMACHCS
Plaguicidas prohibidos y restringidos en el Perú	Único	Nacional	-	RAAA

continúa...

9. Aire y clima

a. Contaminación del aire

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Monitoreo de sólidos sedimentables en 25 estaciones	Mensual	Lima, Arequipa, Cusco	Desde 1975 en adelante	SENAMHI
Partículas totales en suspensión	Mensual	Lima Cercado	1989-1990, 1993, 1995-2002	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Partículas totales en suspensión	Mensual	Arequipa, Ilo	1995-2002	DIGESA
Partículas totales en suspensión	Mensual	Lima y Callao (varias estaciones)	2001-2002	DIGESA
Concentración de dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, dióxido de azufre, etc.	Horaria	Lima Metropolitana	Desde 1975 en adelante	SENAMHI
Concentración de dióxido de nitrógeno	Mensual	Lima Cercado	1995-2002	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Concentración de dióxido de nitrógeno	Ocasional	Villa el Salvador, Comas, Vitarte, Magdalena, S.J. de Miraflores, El Agustino, Bellavista, Ventanilla	1999	DIGESA
Concentración de dióxido de nitrógeno	Mensual	Lima y Callao (varias estaciones)	2001-2002	DIGESA
Concentración de monóxido de carbono	Ocasional	Lima Cercado, Villa el Salvador, Comas, Vitarte, Magdalena, S.J. de Miraflores, El Agustino, Bellavista, Ventanilla	1999	DIGESA

continúa...

a. Contaminación del aire

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Concentración de dióxido de azufre	Mensual	Lima Cercado	1989-1991, 1995-2002	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Concentración de dióxido de azufre	Ocasional	Villa el Salvador, Comas, Vítarte, Magdalena, S.J. de Miraflores, El Agustino, Bellavista, Ventanilla	1999	DIGESA
Concentración de dióxido de azufre	Mensual	Lima y Callao (varias estaciones)	2001-2002	DIGESA
Concentraciones de dióxido de azufre, en 6 estaciones	Diario	Ilo	1997 en adelante	Southern Perú
Concentración de metales pesados (cadmio, plomo, cromo, hierro, manganeso, cobre, zinc)	Mensual	Lima Cercado	1989-1990, 1993, 1995-2002	DIGESA (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Concentración de metales pesados (cadmio, plomo, cromo, hierro, manganeso, cobre, zinc)	Mensual	Arequipa, Ilo	1995-2002	DIGESA
Concentración de metales pesados (cadmio, plomo, cromo, hierro, manganeso, cobre, zinc)	Mensual	Lima y Callao (varias estaciones)	2001-2002	DIGESA
Monitoreo de contaminación de gases en 25 estaciones (monóxido de carbono y dióxido de azufre)	Mensual	Nacional	Desde 1975 en adelante	SENAMHI
Principales contaminantes atmosféricos emitidos por las industrias, según tipo de industria	Único	-	1995	PRODUCE Viceministerio de Industrias (Ex MITINCI) (Dirección de Asuntos Normativos- Subdirección de Supervisión y Fiscalización Ambiental)

continúa...

a. Contaminación del aire

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
				(Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Evaluación del monitoreo de efluentes líquidos, calidad de aire y emisiones del sector industrias	Único	Lima-Callao, Chiclayo, Trujillo, Pisco, Arequipa, Tacna	1997	PRODUCE Viceministerio de Industrias (Ex MITINCI)
Monitoreo de calidad de aire en zonas mineras (partículas en suspensión, anhídrido sulfuroso, plomo, arsénico)	Anual	Nacional	1996-2002	MEM
Principales contaminantes en las industrias metal mecánica, carpintería, artesanía y fundición (gases, sólidos, líquidos y ruidos)	Único	Lima Metropolitana	1999	IPES
Monitoreo de calidad de aire de PM ₁₀ (material particulado menor a 10 micrones)	Diario	Lima Cercado- estación palacio municipal	1999-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima
Partículas menores de 10 micrones (PM ₁₀)	Ocasional	Lima Cercado, Villa el Salvador, Comas, Vitarte, Magdalena, S.J. de Miraflores, El Agustino, Bellavista, Ventanilla	1999	DIGESA
Determinación de radioisótopo I-131 en el Centro Nuclear RACSO	Semanal	Área de influencia de C.N. RACSO-Lima	1990-2002	IPEN
Radiactividad Beta global en aire	Mensual	Lima, Huancayo, Arequipa, Cusco, Piura	1966-2002	IPEN
Radiactividad Gamma en aire. Radionucleidos analizados: Cs-137, K-40, Ra-226, Pb-214, Bi-214, Th-232	Mensual	Lima, Huancayo, Cusco, Piura, Arequipa	1999-2002	IPEN
Fuentes, equipos y usuarios de radiaciones ionizantes, según departamento	Anual	Nacional	1996-2002	IPEN

continúa...

a. Contaminación del aire

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Control de emisiones contaminantes generadas por vehículos, establecimientos comerciales y unidades productivas (operativos, supervisiones)	Anual	Centro Histórico de Lima	Desde mediados de 1996 hasta la actualidad	Municipalidad Metropolitana de Lima-División de Medio Ambiente
Campañas de prevención y sanción de vehículos por contaminación por humos y ruidos, según grado de contaminación	Anual	Lima Metropolitana	1999-2002	Municipalidad Metropolitana de Lima-Dirección Municipal de Fiscalización y Control
Control de ruidos molestos y nocivos generados por vehículos y en establecimientos (operativos, supervisiones) Lima- Dirección	Anual	Lima Metropolitana	Desde mediados de 1996 hasta la actualidad	Municipalidad Metropolitana de Lima- Dirección Municipal de Fiscalización y Control

b. Clima

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Mapa de clasificación climatológica del Perú	Único	Nacional	1989	SENAMHI
Distribución de precipitación	Mensual	Nacional	Diversas fechas, la más antigua, estación Huayao, desde 1930, hasta la actualidad	SENAMHI En: "Estudio de la Hidrología del Perú" 1982-93 "Estadística Agraria Mensual-Hidrometeorología" 1994-2002
Precipitación total, en 27 estaciones	Único	Nacional	Diversas fechas, los más antiguos	SENAMHI En: "Primer Compendio

continúa...

b. Clima

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
			desde 1950, hasta 1993	Estadístico Agrario 1950-1991" y "Segundo Compendio Estadístico Agrario 1990-1993", MINAG
Precipitación acumulada y variaciones porcentuales, en 25 estaciones	Único	Nacional	1997-1999	MINAG "Comportamiento de los Principales Factores Hidrometeoroló- gicos 1997-2002"
Pronóstico del tiempo: Temperatura máxima y mínima, humedad relativa máxima y mínima, velocidad del viento, horas de sol	Cada 12 horas	Nacional	Desde 1965 hasta la actualidad. Estaciones antes privadas, Bajo Piura y Majes (Arequipa) tienen datos desde 1930	SENAMHI
Temperatura máxima, mínima, promedio y anomalías, en 39 estaciones meteorológicas	Cada 10 días	Nacional	1997-2002	MINAG "Comportamiento de los Principales Factores Hidrometeoroló- gicos 1997-2002" (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Informes climatológicos: velocidad del viento, visibilidad, nubosidad, temperatura del aire, presión a nivel del mar en 31 estaciones	Horaria	Nacional	Iquitos y Talara desde 1949, Tumbes desde 1974, Lima desde 1967, en la mayoría de casos década 70's, hasta la actualidad	CORPAC

continúa...

b. Clima

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
Temperatura del aire, temperatura del punto de rocío (que permiten calcular la humedad relativa) en 31 estaciones	Horaria	Nacional	Iquitos y Talara desde 1949, Tumbes desde 1974, Lima desde 1967, en la mayoría de casos década 70's, hasta la actualidad	CORPAC
Temperatura superficial del aire en 16 estaciones costeras (°C)	Mensual	Costa	Década 40's hasta la actualidad (Malabrigo desde 1920)	HIDRONAV
Temperatura superficial del agua de mar en 16 estaciones costeras (°C)	Mensual	Costa	Década 40's hasta la actualidad (Malabrigo desde 1920)	HIDRONAV (Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Temperatura del punto de rocío en 16 estaciones costeras (°C)	Mensual	Costa	Década 40's hasta la actualidad (Malabrigo desde 1920)	HIDRONAV
Humedad relativa media en 16 estaciones costeras (%)	Mensual	Costa	Década 40's hasta la actualidad (Malabrigo desde 1920)	HIDRONAV
Número de horas de sol	Mensual	Callao e Isla Lobos de Afuera	Callao desde 1980, Isla Lobos desde 1992	HIDRONAV
Dirección y velocidad del viento prevaleciente en 16 estaciones costeras (rumbo, nudos)	Mensual	Costa	Década 40's hasta la actualidad (Malabrigo desde 1920)	HIDRONAV
Resumen anual de mareas	Mensual	Talara, Paita,	Década 40's	HIDRONAV

continúa...

b. Clima

Información	Frecuencia	Cobertura	Años	Institución
en 9 estaciones		Lobos de Afuera, Salaverry, Chimbote, Callao, Pisco, San Juan, Matarani	hasta la actualidad	(Véase también: Perú en Números, Cuánto)
Inventario nacional de gases de efecto invernadero (GEI)	Único	Nacional	1994	CONAM En: Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
Acciones de mitigación de GEI	Único	Nacional	1994	CONAM En: Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
Clima en 11 estaciones: velocidad y dirección del viento, humedad relativa, temperatura, turbulencia y movimientos verticales del viento hasta 800 m. sobre la superficie terrestre	Diario	Ilo	1997 en adelante	Southern Perú
Distribución territorial de la evaporación, zonificación, según la variación de la evaporación media anual por altura, por meses del año y por tres regiones naturales	Único	Nacional	1994	SENAMHI en "Atlas de Evaporación en el Perú"
Temperatura del suelo	Mensual	Nacional	Desde 1970 en adelante	SENAMHI
Monitoreo del Fenómeno El Niño: Condiciones oceanográficas	Mensual	Costa norte	1982	SENAMHI
Cantidad de ozono total en la atmósfera	Mensual	Estación Marcapomacocha	Desde 1995 en adelante	SENAMHI
Monitoreo de radiación ultravioleta B	Diaria	Lima, Arequipa	Desde 1990 en adelante	SENAMHI



EL DESARROLLO ES POSIBLE:

El campo ya progresa

**"Los problemas del agro no se resuelven con una varita mágica;
se resuelven con trabajo, con inversión y con políticas concertadas."**

Ing. Alvaro Quijandría, Ministro de Agricultura. Chiclayo, febrero de 2003

Los esfuerzos del Ministerio de Agricultura se concentran en el objetivo general de elevar la rentabilidad y la competitividad del sector agrario, dinamizar el empleo y reducir la pobreza rural, en el marco del rol subsidiario del Estado, el uso eficiente de los recursos públicos y el manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

En ese sentido, la política agraria asume un rol promotor y subsidiario del Estado, enfatizando en el uso eficiente de los recursos públicos y enmarcándose en una política de desarrollo rural, viable a mediano y largo plazo.

Los principales lineamientos de política agraria, están organizados en tres niveles: sectorial, multisectorial y macroeconómica.



El Ministerio de Agricultura (MINAG) ha dejado de ser ejecutor para pasar a un rol normativo y facilitador. Es necesario ahora promover la creación de una nueva estructura descentralizada que gire alrededor de los pequeños agricultores.



En los años 2001 y 2002 se han realizado diversas mejoras en el campo, que impulsan el progreso de la actividad rural y que se aprecian con los datos que exponemos a continuación

Política Sectorial

1 Desarrollo de una Plataforma de Servicios Agrarios,

que busca garantizar el acceso a servicios públicos básicos al agricultor. Para ello es necesario el relanzamiento de la red de agencias agrarias, que son oficinas de atención al agricultor, es decir, el rostro del Ministerio de Agricultura en el campo. En ellas deben confluir una serie de servicios públicos tales como información, sanidad, titulación, capacitación, transferencia de tecnología, entre otros. El Ministerio de Agricultura en coordinación con los gobiernos regionales ya ha iniciado un plan de relanzamiento de las agencias agrarias que se encuentra en ejecución en 8 departamentos con una cobertura de 40 agencias de un total de 180 que se relanzarán en los próximos 4 años.

2 Orientar la planificación de cultivos,

para que los agricultores de manera organizada puedan decidir qué sembrar tomando en cuenta la demanda, es decir, de acuerdo a las preferencias y cantidad que los consumidores desean comprar, y de la oferta, es decir, de la producción de otras zonas. De esta manera se puede mejorar la rentabilidad de los cultivos y evitar sobreproducción en otros casos. Para lograr esto, el Ministerio de

Agricultura promueve la organización de los productores, la planificación de las siembras, la formulación de planes de cultivo y riego, y estudios de intenciones de siembra a nivel nacional que sirven de referencia para la adecuada planificación de las campañas agrícolas.

3 Comercialización ordenada y eficiente,

con el fin de mejorar la llegada de los productos al mercado, mejorando los ingresos del productor al evitar innecesarias pérdidas por el mal manejo de los productos y reduciendo los altos costos de un excesivo número de intermediarios. Para ello el Ministerio está coordinando la mejora de la infraestructura vial rural, el desarrollo de centros de acopio y mercados mayoristas en las ciudades, y buscando mecanismos alternativos de venta como la bolsa de productos, que en el último año multiplicó por 10 el valor de negociación de productos agrícolas, beneficiando a pequeños productores de diferentes zonas del país.

4 Fortalecer la organización de productores,

como elemento fundamental para una mejor gestión empresarial de la agricultura, desde la planificación, el financiamiento y la compra de insumos, hasta la

producción y comercialización de su producción, mejorando su capacidad de negociación y llegada al mercado. Así mismo, con el fin de mejorar la representatividad en defensa de los intereses de los agricultores y en la concertación de políticas para el agro, el Ministerio de Agricultura ha impulsado la creación del Consejo Nacional de Concertación Agraria (CONACA), como instancia de debate de las principales políticas del sector.

5 Impulso a la Agro-exportación,

para lo cual el Ministerio de Agricultura se ha fijado como meta duplicar las exportaciones agrícolas en los próximos 5 años, estableciendo estrategias de sanidad agraria, de certificación de productos, de búsqueda de nuevos mercados y acuerdos internacionales como es el caso del ATPDEA. El año 2002 las exportaciones no tradicionales crecieron en 19% con productos como espárragos, plátanos, mandarinas, mangos, paltas y uva de mesa, entre otros productos que ya están posicionándose en el mercado internacional por su calidad.

6 Tecnología para el campo,

como eje fundamental del desarrollo de la competitividad en la agricultura. En este eje el Ministerio de Agricultura



ha formulado una estrategia nacional de innovación tecnológica, fortaleciendo la labor del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) y de su red de Estaciones Experimentales en el país. Por otro lado, se ha otorgado por concurso público US\$ 1 millón en proyectos de riego tecnificado, y se continuará en los próximos años con un total de US\$ 5 millones. Así mismo, se ha lanzado programas como *Mi Máquina*, para el acceso a maquinaria agrícola por parte de agricultores con tasas de interés preferenciales.

7 Financiamiento para las cadenas productivas,

a través de un nuevo sistema de financiamiento para el agro orientado a facilitar el acceso al crédito con la creación de *Agrobanco* con un capital inicial de S/.100 millones, el fortalecimiento de las Cajas Rurales y líneas de crédito especiales para la banca comercial. El lanzamiento de *Agrobanco* ha sido una iniciativa del Ministerio de Agricultura, sin embargo, su consolidación y la ampliación de su cobertura dependen del aporte del sector privado para participar en este esfuerzo, al igual que del gobierno a través del Ministerio de Economía y Finanzas, para que esta importante herramienta para el campo pueda contar con mayor capital de trabajo, en la medida de las posibilidades de la caja fiscal y de las líneas de endeudamiento externo.

8 Estabilidad y seguridad jurídica para el campo,

con el fin de garantizar las condiciones necesarias para el trabajo en la agricultura. Para ello, el Ministerio de Agricultura, ha reformulado la ley de promoción agraria, ha impulsado el marco legal para las concesiones

forestales, ha entregado 210 mil certificados de propiedad rural a través del Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT), y tiene un rol activo en la elaboración del proyecto de ley de aguas, para garantizar el uso apropiado de este vital recurso. Así mismo se viene impulsando programas de formalización de los productores como en el caso del uso del agua a través de las juntas de regantes, y en la comercialización del algodón Tangüis, entre otros.

9 Promoción de la inversión,

atrayendo capitales privados que apuesten por el gran potencial de la agricultura peruana. Esta inversión ya se está generando con resultados positivos en ciertos ámbitos de la producción agropecuaria como la ganadería lechera, y en la producción agroindustrial, como por ejemplo en la producción de azúcar. Así mismo, existe gran interés por el potencial de los productos orgánicos, es decir, aquellos producidos de manera natural. Corresponde al Ministerio de Agricultura en coordinación con los gobiernos regionales, crear las condiciones para atraer inversión privada en el campo y difundir a los inversionistas el gran potencial de cada región.

10 Marco para la gestión del riesgo agropecuario,

ante la ocurrencia de fenómenos climáticos que afecten los cultivos y la infraestructura rural, y de otros riesgos que puedan poner en peligro a la población que depende de la agricultura, como los son los riesgos sanitarios, de desabastecimiento de alimentos, y riesgos de mercado. Ante la presencia de estos riesgos, al Ministerio de Agricultura viene impulsando medidas de prevención que significaron en el 2002 más de 60 obras físicas de reforzamiento y limpieza de ríos, drenajes y diques, construcción de espigones, encauzamiento de quebradas, repotenciación de maquinaria, entre otras por un valor de S/.35 millones. Además, se viene diseñando medidas de gestión del riesgo como el monitoreo de riesgos, fondos de contingencia y el seguro agrario con participación del sector privado.

11 Protección del ambiente y aprovechamiento sostenible,

que permita un uso de los recursos naturales de manera ordenada y con políticas que eviten la depredación de los mismos, fomentando una cultura de valoración y respeto por el ambiente, y un adecuado manejo de las cuencas hidrográficas. El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) es la entidad que cautela la protección de nuestros recursos y promueve su aprovechamiento sostenible. Además el Ministerio cuenta con el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) con importante presencia en la sierra del país.

12 El proceso de concesiones forestales,

que consiste en un esquema de aprovechamiento sostenible de los bosques en un sector forestal de gran potencial de desarrollo para el país. Desde mayo de 2002, se ha adjudicado por concurso público 3,5 millones de hectáreas en Ucayali, Madre de Dios y San Martín, ordenando la actividad forestal e impulsando el comercio maderero, que significa hoy exportaciones por más de US\$ 110 millones, además de 240,000 nuevos puestos de trabajo a mediano plazo. El Perú recupera así 40 años de atraso en la política maderera, garantiza la certificación de los productos exportables, cumple con los acuerdos de protección del medio ambiente firmados por nuestro país, inicia la erradicación del contrabando de madera fina y detiene la deforestación de la selva amazónica nacional.

13 Innovación tecnológica y competitividad,

a través del proyecto INCAGRO se viene promoviendo la investigación y la competitividad del agro peruano habiéndose financiado durante los años 2001 y 2002, un total de 73 proyectos agrarios por un monto de US\$ 4,5 millones para servicios de extensión e investigación adaptativa y estratégica, capacitación de extensionistas y servicios de información.



CARTILLA DE DIFUSION AGRARIA

Entidades, Programas y Proyectos al Servicio del Agricultor			
Entidad	Dirección	Teléfono	Página Web / Correo
Ministerio de Agricultura	Pasaje Zela s/n Jesús María. Lima	424-9001 / 433-8035 / 433-3034	www.minag.gob.pe info@minag.gob.pe
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	Pasaje Zela s/n Jesús María – Piso 10. Lima	424-7081 Fax: 433-7802	www.senasa.gob.pe postmaster@senasa.gob.pe
Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)	Av. La Molina (Ex Av. La Universidad) # 1981 La Molina, Lima	349-5616 / 349-5949 Fax: 349-5964	www.inia.gob.pe postmaster@fenix.inia.gob.pe
Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)	Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar, San Isidro	224-5005 Fax 224-7823	www.inrena.gob.pe webmaster@inrena.gob.pe
Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS)	Jr. Cahuide 805 Piso 10 - Jesús María Lima	(51-1) 470-8699 / 471-0865 Fax: 471-0555	www.conacs.gob.pe
Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS)	Av. Alameda del Corregidor 155 - La Molina Lima	349-3396 Fax.349-3394	postmaster@pronamachcs.gob.pe
Proyecto Especial de Titulación de Tierras (PETT)	Jr. Cahuide 805, Jesús María. Lima	265-2215 - 265-2232	www.pett.gob.pe informes@pett.gob.pe
Proyecto de Investigación y Extensión Agraria PIEA – INCAGRO	Pablo Carraquirri 660 – San Isidro. Lima	221-2614 Fax.221-2042	www.incagro.gob.pe incagro@incagro.gob.pe
Proyecto Subsectorial de Irrigación (PSI)	Av. Teniente Emilio Fernandez No 130 Santa Beatriz - Jesús María. Lima	424-1725 / 424-4488 / 332-2268 Fax: 433-2055 332-2227	www.psi.gob.pe proyecto@psi.gob.pe
Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur (Marenass)	Plaza de Armas de Tamburco N°130 Abancay - Apurímac	(084) 62-4343 / (084) 32-3618	www.portalagrario.gob.pe/marenass/index.htm
Proyecto de Aprovechamiento de Abonos (PROABONOS)	Av. Argentina N°2187. Callao	429-4200	www.proabonos.gob.pe postmaster@proabonos.gob.pe
Programa de Desarrollo de la Amazonia (PROAMAZONIA)	Pasaje Zela s/n Jesús María – Piso 6 Lima	330-7250	malbujar@minag.gob.pe
Programa de Venta de Maquinaria Agrícola y Agroindustrial de Propiedad Estatal Oficina de Atención al Cliente SE-CEVM	Av. Tingo Maria 348, Breña. Lima	423-5194	www.mimaquina.gob.pe maquinaria@minag.gob.pe



Política Macroeconómica

Al nivel de política Macroeconómica, se utilizan instrumentos que permitan garantizar la estabilidad del mercado agropecuario, defendiéndolo de amenazas externas como las distorsiones en los precios. Se busca además, ordenar el sistema tributario para el agro y un adecuado manejo de los aranceles que permita la capitalización de los productores, sobre la base de la prioridad y desarrollo preferente que le garantiza la constitución y las leyes al sector agropecuario.

El Ministerio de Agricultura, en armonía con los acuerdos internacionales sobre negociaciones comerciales suscritos por el Perú ha reducido aranceles para insumos y bienes de capital destinados a apoyar la disminución de costos de producción y a la consecuente capitalización de los productores; y ha incrementado el arancel de algunos productos agrarios, entre los que se encuentra el azúcar, los lácteos, aceites refinados, grasas, entre otros. Se ha trabajado, asimismo, en la formulación de un sistema tributario que promueva la producción competitiva, reduciendo las distorsiones del sistema existente y que incentive la formalización de productores.

Política Multisectorial

En el nivel Multisectorial, el Sector Agrario cumple un rol clave en los ámbitos rurales, por la importancia y predominio que tiene la actividad agraria. En ese sentido, se están desarrollando políticas que permitan:

1. Impulsar el proceso de desarrollo rural, lo que involucra convocar una serie de actores de gobierno con el fin de focalizar sus esfuerzos en el ámbito rural de manera coordinada. Para ello, se están diseñando las bases de una estrategia nacional de desarrollo rural convocando a los diferentes sectores involucrados, habiéndose constituido para ello una Comisión Multisectorial para el desarrollo rural.

2. Implementar una estrategia de seguridad alimentaria, para garantizar el acceso a los alimentos, una mayor calidad nutricional y una mayor cobertura de los programas alimentarios a la población rural vulnerable. Para cumplir con este encargo, el Ministerio de Agricultura ha formulado y difundido una estrategia nacional de seguridad alimentaria, y ha promovido la creación y lidera a su vez, una Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria que busca implementar esta estrategia.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

Pasaje Zela s/n Jesús María - Lima
424-9001 / 433-8035 / 433-3034
info@minag.gob.pe / www.minag.gob.pe



Ministerio de Agricultura



República del Perú



Ministerio de Agricultura

Directorio de instituciones relacionadas a medio ambiente

Por tercer año consecutivo presentamos un directorio de las instituciones relacionadas directa o indirectamente con el tema ambiental que actúan en el país. Para el año 2002, la relación se ha incrementado a cerca de 1500 instituciones, entre las que figuran centros de estudio, instituciones de cooperación técnica internacional (ENIEX), municipalidades, organismos internacionales, organismos no gubernamentales (ONG), organismos públicos, organizaciones privadas y redes. Asimismo, el directorio proporciona información actualizada de las empresas autorizadas por los diferentes Ministerios para hacer estudios de impacto ambiental (EIA) y una relación de zoológicos autorizados por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).

El directorio está ordenado alfabéticamente y contiene una breve descripción de las principales funciones de las instituciones y los servicios que brindan, además de datos como dirección, teléfono, fax, correo electrónico, página web, nombre del representante legal, entre otros¹. El propósito es dar a conocer el mayor número de instituciones que trabajan o cooperan con el medio ambiente, hacer de conocimiento público el área específica de sus acciones e intervenciones, y brindar una guía para poder ubicarlas de modo de favorecer el intercambio de información, la absolución de consultas y el conocimiento de los proyectos ambientales que se encuentran en marcha.


La información de este directorio ha sido reunida a través de entrevistas directas realizadas a los representantes o directores de los organismos, consultas por correo electrónico o fax, y visitas a las páginas web de las instituciones que disponen de estas.

El Directorio ambiental consta de ocho partes. La parte I presenta los centros de estudios, principalmente universidades, donde es posible apreciar las diversas actividades que realizan las facultades relacionadas con el tema ambiental. La parte II contiene las entidades e instituciones de cooperación técnica internacional (ENIEX) constituidas como organismos no gubernamentales de desarrollo en el extranjero, pero que se encuentran inscritas en el Registro Nacional; estas personas jurídicas tienen carácter constitutivo en el Perú para efectos de operar en el territorio nacional y están sujetas a los deberes y derechos que la legislación peruana les reconoce en lo referente a cooperación técnica internacional. El registro de entidades es conducido por el Ministerio de Relaciones Exteriores. La parte III corresponde a las municipalidades. La parte IV presenta los organismos internacionales que son, en la mayoría, los que proporcionan apoyo técnico y financiero a las actividades de medio ambiente en el Perú. La parte V comprende los organismos no gubernamentales y los presenta en dos grupos: ONG de Lima y ONG de provincias. La parte VI contiene un conjunto de instituciones privadas que, desde su ac-


tividad, trabajan por mejorar el medio ambiente. En la parte VII se encuentran los organismos públicos, clasificados por sectores a los que pertenecen. Se trata de las instituciones que representan al Estado peruano en su función de velar por un medio ambiente saludable. Finalmente, la parte VIII, Redes Ambientales, presenta las instituciones que se agrupan en redes para unir esfuerzos y trabajar por el medio ambiente, sea con organizaciones nacionales o internacionales.


Constituyen anexos de esta sección los listados de las empresas autorizadas para realizar estudios de impacto ambiental vigentes en los Ministerios correspondientes (las empresas se agrupan según estos sectores), y la lista de los zocriaderos autorizados por el INRENA, encargados de albergar determinadas especies, la mayoría para fines culturales y comerciales.


La clasificación de las instituciones de este tercer Directorio ambiental se ha realizado de acuerdo con los Frentes de acción que utiliza el CONAM para tratar los diversos problemas o temas ambientales: Azul, Marrón y Verde. Adicionalmente, se ha identificado a las instituciones que brindan apoyo financiero para realizar proyectos o programas a favor del medio ambiente. La clasificación es la siguiente:

Frente Azul:  Educación, conciencia y cultura ambiental (temas: certificación ambiental, ecoetiquetado, conciencia ambiental, educación ambiental y comunicación

ambiental).

Frente Marrón:  Fomento y control de la calidad ambiental (temas: áreas urbanas, territorio, agua, abastecimiento, saneamiento, aire, áreas verdes, residuos sólidos, contaminación pesquera, contaminación minera, contaminación manufacturera, desastres naturales, cambio climático y fenómeno El Niño).

Frente Verde:  Utilización sostenible de recursos naturales (temas: tierra, bosques, biodiversidad, áreas naturales protegidas, turismo, agua dulce, zonas marino-costeras y recursos pesqueros, agricultura, cumplimiento de obligaciones ambientales, pesquería, forestería, turismo y econegocios).

Financiamiento:  Provisión de fondos multilaterales o bilaterales para el desarrollo de proyectos y programas ambientales.

Esta clasificación figura con signos iconográficos o logos debajo del nombre de las instituciones. De esta forma el lector podrá identificar con mayor facilidad en qué frente ambiental está trabajando cada institución.

Nota

¹ En aquellos casos en los que solo aparecen las referencias de ubicación, debido a que no ha habido modificaciones en las actividades, remitirse al libro El Medio Ambiente en el Perú, Año 2001.

Parte I

Centros de Estudio

Pontificia Universidad Católica del Perú – PUCP

Centro de Investigación en Geografía Aplicada – CIGA



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléfonos: 460-2870 460-2291 460-2554, anexo 278
E-mail: ciga@pucp.edu.pe
<http://www.pucp.edu.pe/invest/centros/ciga.html>
Nicole Bernex Weiss
Directora Académica

El CIGA fue creado en mayo de 1984 como respuesta a una triple necesidad: consolidar y difundir una nueva metodología en geografía (enfoque sistémico), generar una mayor y más exacta información y conocimiento del espacio nacional, y poner en valor la investigación geográfica para el desarrollo regional y local de nuestro país. Desde sus inicios, el Centro depende del Departamento de Humanidades de la PUCP. Se afirman así los lazos interdisciplinarios existentes entre la geografía y las otras áreas de humanidades: con la historia, cuyo estudio revela la dimensión retrospectiva de cada espacio; con la lingüística, para la toponimia; y con la filosofía, que construye el método, clave de una verdadera observación. Además, se mantienen los lazos con otras áreas de Ciencias Sociales, Ciencias e Ingeniería. De manera general, el CIGA se orienta a la producción de una investigación fundamental (modos matemáticos, dinámicas, etcétera); al desarrollo de una investigación aplicada (evaluación ambiental, acondicionamiento del territorio) e investigación guiada (educación y ordenación ambiental); al asesoramiento de instituciones públicas y privadas en investigaciones específicas, en la formación de investigadores (cursos-talleres) y en la divulgación de la información (libros, revistas, cuadernos, programas de radio y videos). En el último año se han dado diversos servicios al sector público. Por ejemplo al Instituto Metropolitano de Planificación para establecer las "Bases para la implementación del Sistema de Información Geográfica para el manejo de la información espacial en la Municipalidad del Callao"; o al sector privado, a pedido del IDEAPUCP. De esta manera el CIGA integra las nuevas herramientas de infografía en su quehacer cotidiano y se adapta a las exigencias de calidad y eficiencia de producción de nuevos conocimientos. Apoya sus investigaciones en el marco de una formación continua y facilita el enriquecimiento y re-estructuración curricular de la especialidad de geografía. Entre sus publicaciones más importantes figuran:

- "Evaluación y valoración ambiental —nivel espacial— en especial en el Huallaga Central-Bajo Mayo, una aproximación a la lectura del espacio". Este proyecto propone una metodología específicamente geográfica para definir las capacidades y límites del entorno.
- "El río que se aleja". Ofrece, como información objetiva y rápidamente disponible, el resultado del tratamiento numérico de las imágenes satelitales en un Sistema de Información Geográfica para conocer la dinámica fluvial del río Amazonas, destacar la calidad de los impactos ambientales y orientar las decisiones para la prevención y el desarrollo.
- "Percepción y valoración comunitaria del ambiente".
- "Manejo de Cuencas en la Sierra Central de Piura como parte del Proyecto de Desarrollo Rural Integral de la Sierra Central de Piura".

Servicios ofrecidos por el CIGA:

- Estudios de ordenamiento territorial y ambiental.
- Planificación territorial e impacto ambiental.
- Cursos y talleres cortos en educación ambiental y metasisistema.
- Análisis SIG (cuencas, uso de la tierra, planificación, impacto, entre otros).
- Entrenamiento en aplicaciones con SIG (Pc Arc/Info, Idrisi, ArcView).
- Procesamiento de imágenes de satélite.
- Desarrollo de SIG institucionales.
- Automatización de datos (digitalización).
- Desarrollo de módulos SIG de uso fácil.
- Implementación de laboratorios en SIG (creación de datos, entrenamiento).

Grupo de Apoyo al Sector Rural de la Pontificia Universidad Católica del Perú – GRUPO PUCP



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléfono: 460-2870, anexos 263 / 285

E-mail: grupo@pucp.edu.pe; eco-2000@pucp.edu.pe
<http://www.pucp.edu.pe/~grupo>
Miguel Hadzich Marín

Coordinador

E-mail: mhadzic@pucp.edu.pe

Desde 1985 el GRUPO es una unidad del Departamento de Ingeniería de la PUCP que promueve la utilización y aplicación de fuentes de energías nuevas y renovables como el agua, el viento, el sol y la tracción animal para la satisfacción de las necesidades del sector rural y la conservación del medio ambiente.

Desde entonces desarrolla tres líneas de acción principales:

- La investigación científica y tecnológica en el tema de energías renovables.
- La difusión de tecnologías apropiadas para el sector rural.
- La protección del medio ambiente a través de proyectos en permacultura, educación ambiental, desarrollo sostenible, agricultura orgánica y turismo ecológico.

Su objetivo principal es la proyección a la comunidad, en especial la labor con los pobladores rurales que acuden al GRUPO desde distintas partes del Perú en busca de alternativas sostenibles para cubrir sus necesidades básicas. El GRUPO trabaja constantemente en investigación, proyectos, asesoramiento y publicaciones. Cuenta con un equipo de profesionales en el campo de las energías renovables, el cual realiza el trabajo de evaluación técnica y económica de proyectos energéticos, elaboración y gestión de proyectos de bombeo y generación de electricidad, evaluación del impacto en la aplicación de tecnologías apropiadas, así como de capacitación en el uso y manejo de las tecnologías.

Grupo de Estudio de Proyectos Eólicos



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléfono: 460-2870

E-mail: vsamson@pucp.edu.pe

<http://www.pucp.edu.pe/investigacion/?grupos+10>

Vassilli Samsonov

Coordinador

Dedicado a la investigación, diseño y desarrollo de equipos que permiten el aprovechamiento de los recursos eólicos de nuestro país, en especial en la costa.

Grupo de Estudios Antárticos – GESTA



Av. Universitaria cdra. 18, Departamento de Ingeniería – Sección Ingeniería Mecánica, San Miguel, Lima

Telefax: 460-2870 460-2291

E-mail: [gеста@pucp.edu.pe](mailto:gesta@pucp.edu.pe)

Fernando Jiménez

Representante

Se encarga de la conservación de recursos naturales y la protección del medio ambiente en la Antártida.

Grupo de Estudios e Investigaciones en Com-

portamiento Económico y Ambiental – GEA



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Telefax: 460-2870 460-2291

<http://www.pucp.edu.pe/investigacion/?grupos+12>

Alex Dávila

Coordinador

E-mail: adavila@pucp.edu.pe

GEA promueve la importancia del cuidado y conciencia sobre el medio ambiente y su incorporación en contextos de desarrollo económico y humano. Reúne esfuerzos de aporte al conocimiento a través de investigaciones básicas y aplicadas.

Grupo de Investigación en Productos Naturales: Naturaleza y Salud – NATYSA



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléf.: 460-2870

E-mail: natysa@pucp.edu.pe

Olga Lock de Ugaz

Coordinadora

E-mail: olock@pucp.edu.pe

Fundada en 1993, NATYSA se encarga de estudiar y analizar las propiedades químicas de plantas medicinales peruanas y desarrollar tecnología para su aprovechamiento industrial.

Instituto de Corrosión y Protección-PUCP – ICP-PUCP



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Telefax: 460-2870 460-2291

<http://www.pucp.edu.pe/~icp/>

Isabel Díaz T.

Directora

E-mail: icp@pucp.edu.pe

El ICP fue creado en la universidad luego de varios años de experiencia en el campo de la corrosión y de la tecnología para su control. Conscientes de la necesidad urgente de actuar en este asunto en nuestro país, la PUCP y el gobierno de la República Federal de Alemania –a través de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica– hicieron posible la creación del Instituto de Corrosión y Protección (ICP-PUCP). Sus fines esenciales son lograr y promover un mejor conocimiento de la corrosión y de la tecnología para su control. Primero ofreció Cursos Anuales de Especialización en Corrosión y más adelante extendió su quehacer al desarrollo de trabajos de investigación y asesorías a la industria a través del Laboratorio de Corrosión de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, que ahora forma parte del ICP-PUCP. Paralelamente, se ha procurado contar con una infraestructura que permita atender de manera efectiva y acorde con las actuales exigencias tecnológicas los problemas de corrosión más urgentes del sec-

tor productivo del país. Conseguir un ahorro notable en los costos ocasionados por la corrosión en el país es aún una meta lejana, pero este esfuerzo no puede ser solitario: requiere del trabajo conjunto de instituciones, centros de investigación, empresas, organismos del gobierno y de los profesionales y técnicos que laboran en ellos. El ICP-PUCP está en capacidad de ofrecer un importante aporte y de constituirse en el vínculo necesario para hacer realidad este gran proyecto nacional.

Instituto de Estudios Ambientales – IDEA-PUCP



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléf.: 460-2870 460-2291 460-2554, anxs.

317/434 687/688 Fax: 261-3538

E-mail: idea@pucp.edu.pe

<http://www.pucp.edu.pe/~idea>

Richard P. Korswagen E.

Director

E-mail: rkorswa@pucp.edu.pe

Fundado en 1994, el Instituto representa la respuesta de la universidad a la creciente necesidad de contar con recursos humanos y conocimientos técnicos expertos en temas ambientales y afines, más aún en un país como el Perú, con una excepcional biodiversidad así como una gran variedad de ecosistemas, en el cual las principales actividades generadoras de recursos económicos, como por ejemplo la minería y la pesquería, son potenciales destructoras del ambiente si no se gestionan de acuerdo con criterios basados en los principios que rigen un desarrollo sostenible. A mediados de 1999 el IDEA-PUCP, adecuándose a las modernas tendencias en asuntos ambientales, reformuló su estatuto y declaró su misión y objetivos institucionales.

Los servicios de consultoría y proyectos ambientales que brinda el IDEA-PUCP comprenden:

- Estudios de impacto ambiental.
- Diseño y ejecución de programas de monitoreo ambiental.
- Diagnósticos ambientales preliminares.
- Programas de adecuación y manejo ambiental.
- Programas de capacitación ambiental.

Instituto Peruano de Energías Renovables para el Desarrollo – IPERD

Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Telefax: 461-1785 462-2540

David Sánchez

Representante

Proyecto Carbón – CARBON



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Teléf.: 460-2870

Estela Assureira

Coordinadora

E-mail: eassure@pucp.edu.pe

Este Proyecto investiga el potencial energético de diversos elementos agroindustriales para utilizarlos como fuentes de energía alternativa respetuosas del medio ambiente y los recursos naturales.

Red de Producción Más Limpia – RED PML



Av. Universitaria cdra. 18, San Miguel, Lima

Telefax: 460-2870 460-2291

<http://www.pucp.edu.pe/invest/rdpml/>

Fernando Jiménez

Coordinador Académico, Promotor y Representante

Plenamente comprometida con la sociedad en la que se desenvuelve, la PUCP continuamente realiza tenaces esfuerzos por ser un espacio promotor y generador de desarrollo. Así, a través de algunas de sus unidades que han reconocido la estrecha relación existente entre desarrollo y medio ambiente, viene trabajando en temas vinculados con la producción más limpia (PML). Se ha creado una Red para articular a los diferentes actores de la PUCP que trabajan o quieren trabajar en temas relacionados con la PML. Asimismo, esta Red sirve de enlace con otros actores de la sociedad vinculados con la PML. La Red promueve la participación de los miembros de la PUCP en actividades vinculadas con el tema. La Red pretende los siguientes objetivos respecto de la PML:

- Organización.
- Difundir el concepto.
- Ser punto de referencia.
- Informarse sobre la realización de actividades relacionadas con el tema y servir como medio de difusión de estas.
- Capacitar a los miembros de la PUCP que trabajen o quieran trabajar en temas afines.
- Apoyar la generación, presentación y ejecución de proyectos.
- Impulsar la potencialidad de las diferentes unidades de la PUCP y promover además el trabajo sinérgico entre ellas.
- Enlazar la demanda externa de trabajos en el tema con las unidades pertinentes de la PUCP.

**Universidad de Lima
Centro de Estudios Ambientales de la Universidad de Lima – CEA-U LIMA**



Av. Javier Prado Este s/n, Monterrico, Santiago de Surco, Lima

Teléf.: 437-6767, anx. 36610/36612

Fax: 437-8066

<http://www.ulima.edu.pe/ecolima/cea.html>

E-mail: bolarte@correo.ulima.edu.pe; ecardich@correo.ulima.edu.pe

Eric Cardich / Berta Olarte Navarro

Coordinadores

E-mail: ecardich@correo.ulima.edu.pe

El CEA fue creado en 1988 y es una unidad dependiente de la Universidad de Lima. Su propósito

to es abordar y contribuir al desarrollo sostenible del país y del planeta, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y extensión que garanticen el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. El CEA abarca los siguientes campos de acción: capacitación, proyectos, servicios, círculos de estudio y asesoría de tesis a los estudiantes. Actualmente se desarrollan actividades de capacitación a profesores y alumnos en la temática ambiental mediante convenios con universidades alemanas, con financiamiento económico de la Asociación Alemana de Intercambio Académico (DAAD), la Municipalidad Metropolitana de Lima y la Municipalidad de Santiago de Surco, entre otras. En la línea de capacitación, el CEA tiene como retos organizar teleconferencias sobre comunicación social y desarrollo sostenible y cursos sobre educación ambiental de interés para estudiantes, graduados, profesionales y técnicos.

Algunos de los proyectos que está realizando el CEA son:

- Sistema integral de manejo de residuos sólidos en Carabayllo, 2002.
- Ecología e historia: El Niño en América Latina, 2002
- Implementación del Sistema de Gestión y Certificación Ambiental ISO 14000 en la Universidad de Lima, Evaluación preliminar, 2002.

Universidad de Piura - UDEP



Av. Ramón Mugica N° 131, Urb. San Eduardo, Campus Universitario - Piura

Teléf.: 074-307777 Fax: 074-30888

Oficina Administrativa en Lima:

Av. Pardo 223, Of. 701, Miraflores, Lima

Teléf.: 241-0364 Fax: 446-4818

<http://www.udep.edu.pe>

Antonio Mabres Torelló

Rector

E-mail: rector@udep.edu.pe

La Universidad de Piura es una institución educativa sin fines de lucro que promueve la investigación para mantener una permanente atención sobre los problemas regionales. Desde 1984 ha trabajado con el algarrobo (*Prosopis pallida*) y ha promovido su revalorización. La Unidad de Proyectos Ambientales y de Desarrollo Integral (UPADI) es el centro responsable de la coordinación y ejecución de los proyectos ambientales y de desarrollo rural en el ámbito de los bosques secos y montanos del departamento de Piura. Cuenta con representación en la Comisión Ambiental Regional (CAR Piura) y en los Puntos Focales de Lucha Contra la Desertificación y Conservación de la Biodiversidad.

Entre sus principales proyectos y/o programas en ejecución figuran:

- Estudios climáticos: Programa de investigaciones sobre el fenómeno El Niño.
- Investigaciones de la biodiversidad de los bosques secos y montanos.

- Proyecto de medicina preventiva para las poblaciones rurales de la margen derecha del Medio Piura.
- Proyecto de mejora del nivel de vida de poblaciones rurales con sistemas de electrificación y bombeo de agua con energía solar.
- Estudios de impacto ambiental, PAMA y calidad de aguas domésticas e industriales.
- Programas de Gestión Ambiental.
- Proyecto piloto de educación ambiental en las carreras universitarias.
- Aprovechamiento industrial del fruto del algarrobo.
- Programa de mejoramiento genético de algarrobo.
- Estudio del efecto de la herbivoría en la regeneración de *Prosopis pallida*.
- Programa de comercialización comunal de algarroba en Locuto, Tambogrande, Piura.
- Mejora de nutrición infantil con productos derivados de la algarroba.
- Mejora de la agroforestería tradicional del algarrobo.
- Control biológico de las plagas de los principales cultivos del Norte del Perú.
- Implementación de planes de manejo de especies forestales del bosque seco.
- Inventario de la flora del bosque de Mijal en la provincia de Moropón, Piura.
- Herbario de Piura: Inventarios de flora piurana.

Además, cuenta con una biblioteca central, bibliotecas especializadas de agroindustria, medioambiente, química, entre otras. Las consultas son libres y el horario de atención es de 8:00 a 19:00 horas. Se puede ver catálogo en línea: www.biblioteca.udep.edu.pe

Universidad del Pacífico

Centro de Investigación Universidad del Pacífico - CIUP



Av. Sánchez Cerro N° 2141, Jesús María, Lima

Teléf.: 471-2277 472-9635, anxs. 2146/2143

Fax: 470-9747

E-mail: hrothgiesser@asistentes.up.edu.pe

<http://www.up.edu.pe/ciup>

Elsa Galarza

Coordinadora

Universidad Marcelino Champagnat - UMCH



Jr. Mártir Olaya N° 162, Miraflores, Lima

Teléf.: 447-3064 447-3734

Fax: 444-3072

<http://www.champagnat.edu.pe>

E-mail: cpc@champagnat.edu.pe

Antonio Castasnetti Morini

Rector

E-mail: rector@champagnat.edu.pe

Universidad Nacional Agraria de la Selva de

Tingo María - UNAS



Facultad de Recursos Naturales Renovables

Km 1,5, Tingo María, Huánuco

Teléf.: 062-561647 062-562341 062-562342

Fax: 062-561156

<http://www.unas.edu.pe>

E-mail: facnr@unas.edu.pe

José Lévano

Decano

E-mail: joselevano@latinmail.com

Teléf.: 062-561117

Universidad Nacional Agraria La Molina - UNALM



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima

Teléf.: 349-6015 349-5661

Fax: 348-0747

E-mail: postmaster@lamolina.edu.pe

<http://www.lamolina.edu.pe>

Francisco Delgado de la Flor Badaracco

Rector

E-mail: fdf@lamolina.edu.pe

El principal objetivo de la institución es investigar y formar profesionales con una visión integral que les permita resolver problemas de interés en los ámbitos del medio ambiente, agrícola y forestal. La universidad cumple la función de investigación y enseñanza a nivel de pregrado y posgrado. Vinculadas al área de medio ambiente, se dictan las carreras de Ingeniería Ambiental, Biología, Agronomía, Ingeniería Forestal e Ingeniería Pesquera. Asimismo, las maestrías de Conservación de Recursos Naturales, Ecología Aplicada y Suelos. En cuanto a servicios, dispone de laboratorios de certificación de calidad total, y de información relacionada con el medio ambiente en la Biblioteca Agrícola Nacional, abierta al público en general de 8:00 a 19:00 horas (el costo es de S/. 2,00 por día para visitantes). Es núcleo de las bibliotecas agrarias del Perú y centraliza información sobre agricultura, ganadería, forestería, pesquería, procesamiento de alimentos, conservación del medio ambiente y biodiversidad. También cuenta con la Red de Información Forestal y el Centro de Datos para la Conservación, además de los servicios abiertos al público que brindan el Instituto de Biotecnología, el Laboratorio de Ecología, el Laboratorio de Suelos y Plantas, los servicios de capacitación (educación ambiental), entre otros. Sus principales proyectos son:

- Investigación en sistemas agropecuarios alternativos y desarrollo sostenible.
- Seminario Permanente de Montañas, espacio de discusión e investigación interdisciplinaria.
- Diversos proyectos de investigación agropecuarios y medioambientales desarrollados en los Institutos Regionales de Desarrollo ubicados en Cañete, Jauja, Chanchamayo, Satipo, Huallaga Central y Pucallpa.
- Proyecto AARAM (Análisis y Manejo de Ríos de la Amazonia Andina) para el estudio de la

hidrología en la cuenca amazónica.

- Participa en el Consorcio ADEFOR (Asociación Civil para la Investigación y Desarrollo Forestal) para el desarrollo forestal sostenible en Cajamarca.
- Instituto de Biodiversidad (en formación) e Instituto de Biotecnología para coordinar la investigación interdisciplinaria.
- Programa de seguimiento meteorológico y agronómico del fenómeno El Niño.
- Manejo racional de especies medicinales amazónicas (germoplasma, biotecnología, cultivo, procesamiento, comercialización).
- Maestría en innovación tecnológica (en preparación) para la aplicación de metodologías participativas en el desarrollo rural y la conservación de los recursos naturales.

Centro de Datos para la Conservación - CDC-UNALM



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima
Telefax: 349-6102

E-mail: cdc@lamolina.edu.pe

<http://cdc.lamolina.edu.pe/>

Pedro Vásquez Ruesta

Director

El CDC se estableció en 1983 como una Unidad de Manejo de Información sobre la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas, para apoyar las acciones de planificación de la conservación y la investigación. La información recopilada de fuentes secundarias y aquella generada por el propio CDC es sistematizada en bases de datos georeferenciadas, de manera que pueda ser puesta a disposición de la administración nacional del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), investigadores y centros académicos, la sociedad civil y los grupos empresariales.

En la búsqueda y procesamiento de la información, recibe prioridad la relacionada con las especies y ecosistemas amenazados o vulnerables. El CDC realiza también evaluaciones ecológicas en sitios denominados "vacíos de información" y desarrolla proyectos especiales vinculados con la planificación de las acciones de conservación en el ámbito nacional o regional.

Centro de Información Forestal - CEDIF-LIMA



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima
Telefax: 349-4120

E-mail: cedif@wayna.rcp.net.pe

Jorge Chávez Salas

Director

Centro de Investigación de Zonas Áridas - CIZA-UNALM



Calle Camilo Carrillo N° 300 A, Jesús María, Lima

Teléf.: 463-9269

E-mail: cizaunalm@yahoo.com

Juan Torres Guevara

Director

Departamento de Manejo Forestal UNALM - DMF UNALM



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima

Teléf.: 349-5647, anxs. 203/233

Fax: 349-2041

Carlos Reynel R.

Jefe

E-mail: reynel@lamolina.edu.pe

Facultad de Ciencias Forestales



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima

Teléf.: 349-5647 349-5669, anx. 203

José Dancé Caballero

Decano

Instituto de Biotecnología de la UNALM



Av. La Universidad s/n, La Molina, Lima

Teléf.: 349-5647

<http://www.ibt.lamolina.edu.pe>

Jaime Lazarte Miranda

Director

El objetivo del Instituto es el desarrollo de la educación, la investigación, la transferencia de tecnología, los servicios de información y los productos de calidad y eficiencia comprobada para lograr el avance de la industria agropecuaria en el Perú. Su misión es establecer programas multidisciplinarios de educación para estudiantes universitarios, profesionales, agricultores e industriales, quienes impulsarán la biotecnología y ocuparán posiciones líderes al interior de la industria y las instituciones académicas. El Instituto realizará investigaciones en el cultivo de tejidos, la ingeniería genética, la biología molecular y celular y demás campos afines, en colaboración con los programas de investigación de la UNALM y otros instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales.

El Instituto busca:

- El desarrollo estratégico para la comercialización de los resultados obtenidos en los diversos programas, incluyendo alianzas estratégicas con instituciones e industrias para el perfeccionamiento de tecnologías y productos de impacto comercial.
- El desarrollo de un portafolio de técnicas y productos desarrollados de aplicación inmediata para solucionar problemas de la industria agropecuaria.
- El desarrollo de una transferencia de tecnología viable que funcione eficientemente y garantice el éxito a todas las partes.

Actualmente el Instituto cuenta con convenios de educación e investigación con las Universidades

de Texas A & M, Rutgers de EE. UU. y Gembloux de Bélgica.

El Instituto tiene 3 misiones:

- La defensa de los recursos naturales. El Instituto cooperará con los Institutos Regionales de la UNALM para establecer bancos de germoplasma regionales usando técnicas de cultivo in vitro, criopreservación y secuenciaciones de DNA.
 - La defensa del medio ambiente. Consciente de los problemas del medio ambiente, colaborará con programas de reforestación, investigando el desarrollo de microorganismos que permitan la limpieza de tierras y aguas contaminadas, y desarrollando técnicas y productos que permitan descontaminar del aire. El Instituto participará en la gestión para establecer un Sistema de Bioseguridad con otras instituciones nacionales.
 - La protección de las invenciones biotecnológicas. Colaborar con instituciones nacionales e internacionales para establecer un sistema de protección de invenciones a través de patentes y derechos de productos desarrollados y procesos inventados. Respetar acuerdos de patentes, secretos y derechos internacionales.
- El Instituto desarrollará programas de corto, mediano y largo plazo en biotecnología vegetal, biotecnología animal, biotecnología microbiana, biotecnología farmacéutica, biotecnología molecular, biotecnología industrial y biotecnología económica.

Universidad Nacional de Ingeniería - UNI Centro de Energías Renovables de la Universidad Nacional de Ingeniería - CER-UNI



Av. Túpac Amaru N° 210, piso 2,
Pabellón Central, Of. B1-260, Rímac, Lima
Teléf: 4811070, anx. 228 Fax: 382-1058

E-mail: cer@uni.edu.pe

<http://cer.uni.edu.pe>

Rafael Espinoza Paredes

Director

E-mail: espinoza@uni.edu.pe

Promover el uso de las energías renovables y el uso racional de la energía a través del desarrollo de tecnologías eficientes y apropiadas, lo que implica realizar tareas de investigación y desarrollo, promoción y capacitación, divulgación y transferencia. En este momento el Centro se encuentra inmerso en un proyecto de electrificación rural con energía fotovoltaica. Este se inició en 1996 en el lago Titicaca, con financiamiento del CER-UNI; su mayor logro ha sido electrificar 421 viviendas rurales, con lo cual se ha evitado emitir al ambiente 50 t de CO₂, 30 kg de SO₂ y 30 kg de NO_x.

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP



Calle Sargento Lores N° 385, Iquitos,

Loreto

Teléf.: 065-232351 Fax: 065-233657

E-mail: rectorado_unap@uniamazonia.edu.pe

<http://www.uniamazonia.edu.pe>

José Torres Vásquez

Rector

La UNAP es una institución pública que forma profesionales con calidad y excelencia enmarcadas con sus fines y principios, la investigación científica y tecnológica y la proyección social con énfasis en el desarrollo sostenible de la Amazonia. Algunos de los proyectos que lleva a cabo son:

- Impacto familiar-social de la aplicación de un programa de educación ambiental en las comunidades de Puerto Almendras, Zúngaro Cocha y Nina Rumi-Iquitos, el cual se inició en el año 2001 y se prolongará hasta el 2004. El programa es totalmente financiado por la UNAP y ha llegado a elaborar un manual de organización, redacción y graficación.
- Participación de líderes en educación ambiental para aprovechar la biodiversidad en las comunidades de Zúngaro Cocha, Puerto Almendra y Nina Rumi-Iquitos, que se viene realizando desde el año 2001 y se prolongará hasta el 2004, también financiado por la UNAP. Ha recopilado información sobre reforestación, contaminación de suelos, atmósfera, agua y alimentos, saneamiento de la basura; diseñó el Programa en Educación Ambiental y entregó el manual de educación ambiental a los líderes seleccionados. Además, realizó el primer taller en educación ambiental con los líderes de la comunidad de Puerto Almendras con una activa participación de los vecinos.
- Mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre en la comunidad de Nina Rumi-Iquitos. El proyecto se viene realizando desde 1999-2002 en las comunidades de Puerto Almendra y es financiado por la UNAP. Ha logrado determinar que existen 770 especies en las 8 fajas y que estas se encuentran en un nivel óptimo de crecimiento. Pudo concluir que son las especies que permanecerán en el área hasta que empiecen a dar sus frutos y estos puedan atraer a la fauna silvestre.
- Determinación del servicio ambiental de captura de CO₂ en sistemas agroforestales en otras comunidades del ámbito de influencia de la Reserva Nacional de Pacaya Samiria. Este proyecto se lleva a cabo desde el año 2002-2003 en 8 comunidades del ámbito de influencia de la Reserva Nacional de Pacaya Samiria, y es completamente financiado por la UNAP. Realizó un inventario florístico tal y como se encontró cada parcela, para lo cual siguió el protocolo de muestreo para determinación de carbono en proyectos alternativos al corte y quema (Palm et al. 1999); además estableció los niveles de biomasa presente en las parcelas de los agricultores.

Universidad Nacional de San Agustín - UNSA

Av. Venezuela s/n,

Arequipa

Teléis.: 054-234220 054-237808

054-284941

E-mail: ciprodemafau@unsa.edu.pe

<http://www.unsa.edu.pe>

Rolando Cornejo Cuervo

Rector

E-mail: rectorado@unsa.edu.pe; rectorado@-

c.unsa.edu.pe

Instituto de Ciencias y Gestión Ambiental - ICIGA - UNSA



Calle San Agustín N° 108, Arequipa,

Cercado

Telefax: 054-281027

Alfredo Neves Obregón

Director

IRECA fue creado en 1998 por acuerdo de Asamblea Universitaria, y desarrolla sus actividades según los lineamientos de política institucional de la Universidad Nacional de San Agustín (UNSA) en lo que respecta a investigación, docencia, proyección social, extensión universitaria, producción de bienes y prestación de servicios relacionados con los problemas ambientales locales, regionales y nacionales.

Los objetivos del IRECA son:

- Estudiar y resolver los problemas ambientales locales, regionales y nacionales.
- Participar en la planificación del uso sostenible de los recursos naturales de la región y del país.
- Participar en la formulación de planes y programas de desarrollo sostenible para la región.
- Promover la conservación y protección de los recursos naturales regionales.
- Formar una opinión pública ambientalista con conciencia de la fragilidad de nuestros ecosistemas regionales que oriente las actividades productivas regionales en torno del desarrollo sostenible.

Desde que iniciara sus actividades en 1991 hasta el momento, el IRECA-UNSA ha llevado a cabo lo siguiente:

Proyectos de investigación:

- Las neblinas como fuente de agua para el desarrollo sostenible de los ecosistemas del desierto costero peruano-chileno, con el apoyo económico de la Unión Europea y en colaboración con las Universidades de Firenze y Padova (Italia), Paul Sabatier de Toulouse (Francia) y la Pontificia Universidad Católica de Chile (1995-1999).
- Forestales nativos de la Región Arequipa, apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) 1996.
- Evaluación del potencial de agua de las neblinas en las lomas Atiquipa (Caraveli-Arequipa) (1997-1998).
- Monitoreo del impacto biológico de los eventos El Niño. RIBEN-OEA-CONCYTEC (1997-2000).
- Flora y vegetación de las lomas costeras del

sur del Perú en El Niño Oscilación Sur (ENSO) 1997-1998, apoyado por la National Geographic Society (1998).

- Utilización del agua de las neblinas para agricultura de subsistencia en la comunidad campesina de Atiquipa, con el apoyo económico de la Embajada de Gran Bretaña en el Perú (1999-2000).
- Diagnóstico socioeconómico y ambiental de las lomas de Atiquipa, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y el Fondo Mundial del Ambiente (GEF por sus siglas en inglés Global Environmental Facility) 1999-2000.
- Taller especies silvestres amenazadas del departamento de Arequipa y prioridades de investigación en el Santuario Nacional de Lagunas de Mejía y en la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca. (Arequipa, noviembre de 2000).
- Participación en el Taller Medio Ambiente y Pobreza, organizado por el World Bank Office (Lima, 2000).
- Participación en el Grupo Técnico para la gestión de la biodiversidad de la subcuenca del Cotahuasi, organizado por la Comisión Ambiental Regional Arequipa (2000).

Instituto de Investigación y Desarrollo Hidrobiológico - INDEHI



<http://www.unsa.edu.pe/indehi.htm>

Este Instituto pertenece a la Universidad Nacional de San Agustín (UNSA). Se ubica en la Bahía de Catarindo, en Mollendo. Fue creado en 1986 para conducir estudios sobre medio ambiente y recursos marinos con el objetivo fundamental de crear conocimientos científicamente sustentados que sirvan de base para una explotación racional de los recursos renovables. De esta manera la Universidad contribuye a obtener mayor cantidad de proteína animal para la población sur peruana. Actualmente el INDEHI se encuentra realizando estudios biológicos poblacionales de las principales especies de importancia económica como el caracol, el choro y las lapas. Ha evaluado la población de machas en las playas de Mollendo-Mejía y está ejecutando el monitoreo del macrobentos de fondo blanco, de las comunidades fitoplanctónicas y de la temperatura superficial del mar. Esta información permitirá detectar cualquier alteración del medio ambiente, principalmente en función del fenómeno El Niño, y elaborar diagnósticos y perspectivas futuras sobre la variabilidad de los recursos.

El INDEHI tiene una sólida imagen en el país y el extranjero y es reconocido como un centro de investigación serio y de proyección. En sus 14 años de funcionamiento ha realizado más de 50 trabajos de investigación relacionados con la pesca artesanal, el mar y sus recursos y el fenómeno El Niño.

Simultáneamente a las actividades de investigación, el INDEHI participa en la preparación académica

mica de estudiantes de las Escuelas Profesionales de Biología y Pesquería de la UNSA, los que realizan sus prácticas pre-profesionales en el Instituto durante tres meses.

Hasta el momento ha capacitado a 1200 aspirantes a pescadores artesanales de Atico, La Planchada, Matarani, Mollendo, Ilo y Vila Vila, coadyuvando de esta manera al desarrollo del sector pesquero de esta parte del país. Ha realizado cursos de especialización en diferentes disciplinas a cargo de expertos, lo que permite una elevada formación y capacitación de los estudiantes y profesionales participantes.

Como parte de su labor de proyección a la comunidad, el INDEHI ha montado un Museo de Historia Natural Itinerante con las más variadas especies hidrobiológicas. Este es visitado por estudiantes de los diversos niveles de educación, tanto de la provincia como del departamento, lo que permite poner a los jóvenes en contacto directo con los ingentes recursos de nuestro mar.

El INDEHI mantiene contacto, a través de convenios o proyectos, con la Dirección General de Capitánías y Guardacostas, la Municipalidad Provincial de Islay, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), Instituto del Mar del Perú (IMARPE), El Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. (SIPESA), entre otras organizaciones. El Instituto ha logrado obtener con fondos propios y adquiridos por convenios algunos equipos de elevado costo y muy útiles para la institución y para los estudiantes, como balanza analítica, sensor de temperatura, microscopios, mufla, tanques de aire comprimido, trajes de buceo, equipos audiovisuales, entre otros.

Instituto Geofísico



<http://www.unsa.edu.pe/geofisico.htm>

Héctor Palza Arias-Barahona

Director

El Instituto Geofísico de la UNSA fue fundado en 1959. Este esfuerzo nació, como otros, a raíz del año Geofísico Internacional 1957-1958. Desde entonces su contribución a la ciencia ha continuado sin interrupción hasta la fecha. Sus finalidades son la observación, medida y estudio sistemático de todas las manifestaciones de la física del globo terrestre susceptibles de realizarse en nuestro medio. En consecuencia, sus actividades abarcan básicamente todas las disciplinas de la Geofísica como la sismología, gravimetría y deformación cortical; magnetismo terrestre y eléctrico, meteorología, geofísica aplicada y rastreo de satélites.

Universidad Nacional de Trujillo - UNT



Ciudad Universitaria, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-243721 Fax: 044-201287 044-943606

E-mail: jachm@chanchan.unitru.edu.pe

<http://www.unitru.edu.pe>

Huber Rodríguez Nomura

Rector

E-mail: rector@chanchan.unitru.edu.pe

Instituto de Investigación de Desastres y Medio Ambiente - IIDMA



Teléf.: 044-250714 044-248802, anx. 323

E-mail: iidma@chanchan.unitru.edu.pe

Jesús Chávez Machado

Director

El IIDMA de la Universidad Nacional de Trujillo genera y desarrolla teorías y métodos científico-técnicos que permiten el tratamiento integral de la problemática de los desastres en relación con el medio ambiente. Interviene en el diseño y administración de procesos de emergencias y desastres con una concepción integral que posibilite el establecimiento de relaciones armónicas entre el hombre y el medio ambiente.

Diseña y emplea modelos para la toma de decisiones basados en los más avanzados adelantos tecnológicos para la administración de situaciones reales y propone soluciones alternativas. Aplica el conocimiento científico existente sobre administración de emergencias y desastres para resolver problemas de interés nacional. Actualmente trabaja con 18 municipalidades provinciales y distritales en todo el país: Ilo, Cajamarca, La Banda del Schilcayo, Mariscal Nieto, Chancay, Lima, Cerro de Pasco, La Oroya (Yauli), Nuevo Chimbote, Piura, Paíta, San Marcos, Negritos, Puno, El Arenal, Cayma, Trujillo, Huancayo, Tarapoto y Coishco; y con 25 organizaciones privadas en el país. Entre los proyectos que ejecuta se encuentran:

- Estudio del tratamiento de basuras en la región La Libertad.
- Evaluación de la contaminación de las pesquerías en la zona de Salaverry.
- Reforestación de la margen derecha del río Moche como medida de prevención de desastres.
- Estudio de la eliminación de los olores provocados por las lagunas de Italmar en Salaverry.
- Influencia de los aspectos climáticos en los probables deslizamientos geomorfológicos de la zona de Condormarca, provincia de Pataz. Cuenta con una biblioteca muy completa abierta al público en general de 07:45 a 13:45 horas.

Universidad Nacional del Callao

Facultad de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales



Av. Sáenz Peña N° 1060, Bellavista, Callao, Lima

Telefax: 453-0647

E-mail: webmaster@unac.edu.pe

<http://www.unac.edu.pe>

César Soto Hipólito

Director

E-mail: decfiarn@redunac.unac.edu.pe

Universidad Nacional del Centro del Perú - UNCP



Calle Real N° 160, Huancayo, Junín

Teléf.: 064-233032 064-236041

Fax: 064-235531

E-mail: serector@uncp.edu.pe

<http://www.uncp.edu.pe>

Juan Camargo Palacios

Rector

Su labor consiste en formar profesionales con liderazgo, humanistas, científicos, de espíritu emprendedor, comprometidos con el desarrollo regional y nacional. Algunas de las actividades y proyectos que desarrolla son:

- Comisión del agua.
- Comisión tierra y vida, financiada por la Comisión Episcopal de Acción Social para la protección medioambiental.
- Foro desarrollo integral de la subcuenca del río Shullcas (2002).
- Comisión Ambiental Regional-Andino Central (CAR-AC) (2002).
- Participación en el taller de trabajo de la Comisión Multisectorial descentralizada de la Reserva Nacional de Junín, Ley N° 27642.
- Participación en el sistema de manejo ambiental de la Reserva Nacional de Junín (2002).
- Recolección de entradas de Quinua (*chenopodium quinoa-wild*) del valle de Yanamarca, Jauja, para el banco de germoplasma de la UNCP y su caracterización.
- Evaluación y control de hongos filamentosos en maca en Junín; características físico químicas y microbiológicas de la espinaca en Huancayo.
- Manejo apropiado de la "pluma blanca" en el cultivo de maca en la comunidad campesina de Yanacancha, Cerro de Pasco.
- Deshidratación de la maca con secado solar en la zona rural de la provincia de Junín.
- Elaboración de una crema instantánea de harina de mashua y maca y la utilización del subproducto como alimento para cuyes en Junín.
- Obtención de una mezcla proteica (leche en polvo) a base de maca y quinua (*chenopodium quinoa quinoa-wild*) de aplicación en Junín.
- Estudio técnico para la elaboración de licor de maca (*Lepidium meyenii walp*) por maceración.
- Generación de tecnología para la transformación de productos andinos no tradicionales de la región centro andina del Perú (níspero, maca, tarwi, cebada, quinua, kiwicha, oca) Huancayo.

La Universidad cuenta con una biblioteca que atiende de 8:00 a 18:00 horas sin costo alguno.

**Universidad Nacional Federico Villarreal
Facultad de Ingeniería Geográfica y
Ambiental**



Av. Colonial N° 450, Lima
Telefax: 433-9760
<http://www.unfv-bib.edu.pe>
Alfonso Valverde Torres
Decano

**Universidad Nacional Mayor de San Marcos –
UNMSM**



Av. Germán Amézcaga s/n, Ciudad Universitaria,
piso 3, Biblioteca Central,
Lima
Teléf.: 619-7000
Fax: 619-7000, anx. 7022
E-mail: rectorado@unmsm.edu.pe
Manuel Burga
Rector

Desde hace varios años la Universidad realiza una serie de investigaciones relacionadas con el medio ambiente, entre las más importantes:

- Avances del programa de adecuación del medio ambiente de la mina de San Vicente para mitigar el impacto ambiental en la cuenca del río Chanchamayo, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Biodiversidad e impacto ambiental en bosques montanos fragmentados: Selva Central del Perú, a cargo del Instituto de Investigaciones de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi (ICBAR).
- Biodiversidad en las lagunas de Salinas, Ancash, a cargo del ICBAR.
- Biotecnología: Bioconversión de residuos agroindustriales. Protección del medio ambiente, a cargo del ICBAR.
- Climatología de Lima Metropolitana y contaminación ambiental, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Ecodesarrollo: recursos renovables y medio ambiente, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Estudio de Impacto Ambiental del volcán de Socabaya, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Estudio e implementación de sistema de gestión ambiental de acuerdo con las normas ISO 14000 y estándares internacionales para la protección del medio ambiente en el Perú, a cargo de Ingeniería Química.
- Evaluación de biodiversidad en el Parque Nacional Huascarán I, II, sector Llanganuco-Yanama, Ancash.
- Evaluación de la biodiversidad en la zona lito-

ral de la laguna de Paca, Junín, a cargo del ICBAR.

- Impacto toxicológico de un combustible y sus efectos en el medio ambiente, a cargo del Instituto de Investigaciones de Ingeniería Industrial.
- Indicadores para EA monitoreo de biodiversidad en comunidades de ambiente entermareal en la Reserva de Paracas, a cargo del ICBAR.
- Investigación de operaciones en problemas de medio ambiente, a cargo del Instituto de Investigaciones Matemáticas.
- Investigación de operaciones en problemas del medio ambiente, a cargo del Instituto de Investigaciones en Ciencias Matemáticas.
- Medio ambiente y desarrollo: el caso peruano, a cargo del Instituto de Investigaciones Económicas.
- Migración, urbanización y medio ambiente en el valle Chancay I y II, a cargo del Instituto de Investigaciones Histórico Sociales.
- Minimización económica del impacto ambiental en la industria textil, a cargo del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial.
- Monitoreo e impacto ambiental de la contaminación de la bahía de Chimbote, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Monitoreo e impacto ambiental de la contaminación de las aguas del río Rimac, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.
- Peces exóticos en las cuencas del Huallaga: Impacto ambiental, a cargo del ICBAR.
- Turismo e impacto ambiental en la cuenca del río Negro-Olleros-Huaraz, a cargo de la Unidad de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas.

Museo de Historia Natural



Av. Arenales N° 1256, Jesús María,
Lima
Teléfs.: 471-0117 470-4471 470-7918
Fax: 265-6819
E-mail: museohn@unmsm.edu.pe
Niels Valencia Chacón
Director

**Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de
Lambayeque – UNPRG**



Av. Juan XXIII N° 391, Lambayeque,
Lambayeque
Teléfs.: 074-281561 074-282194
Fax: 074-283146
E-mail: jscumpa@hotmail.com; jorge-cumpa@terra.com.pe
<http://www.universia.edu.pe/UNPRG/index.htm>

Jorge Cumpa Reyes
Rector

La Universidad es un órgano de consultoría y asesoría de la actividad científica y tecnología para el desarrollo sustentable del país. Algunos de los proyectos que está realizando son:

- Lambayeque y sus recursos naturales, financiado por el Fondo de Desarrollo Universitario para la Investigación (FEDU). El proyecto logró acopiar la información existente y crear nuevos datos, labor que culminará en la escritura de una obra denominada Lambayeque y sus recursos naturales.
- Estado actual de la flora como componente de los ecosistemas naturales del área de influencia del proyecto hidroenergético y de irrigación Olmos en el distrito Olmos y zonas adyacentes. Especificó los componentes de la flora natural que habitan en los ecosistemas comprendidos en el área mencionada y determinó el grado de alteración actual de las especies y ecosistemas causado por la deforestación, la agricultura y la construcción de vías de comunicación.
- Flora útil de Lambayeque, herbario Pedro Ruiz Gallo, Facultad de Ciencias Biológicas. Logró identificar y fotografiar las especies útiles de la flora del departamento de Lambayeque y determinar su morfología, hábito, distribución geográfica y ecológica.
- Estudio de los mecanismos que gobiernan el funcionamiento de una población de peces en interacción con su ambiente y su explotación: caso de los peces pelágicos costeros del Pacífico Sudeste. Este proyecto es financiado por el IMARPE y Laboratorios de Investigación Pesquera de Chile y Francia (IRD). Gracias a este proyecto se ha logrado comprender la dinámica en el cambio de comportamiento espacial de los peces pelágicos en función de la abundancia local lo que modifica su accesibilidad para las flotas que lo explotan. Se conocerá, para una concentración dada, la organización espacial de la biomasa y de la dinámica temporal en función del nivel de explotación a la escala diaria. Sobre la base de esta información se obtendrán tasas de captura y esfuerzo de pesca a la escala de la concentración. Se investigará la manera de utilizar esta información para estimar la capturabilidad a escala global del stock.
- Monitoreo de la comunidad del macrozoobentos intermareal de playa arenosa como indicadores biológicos de los eventos El Niño y La Niña en la caleta San José, Lambayeque. Este proyecto se ejecuta desde el año 2000 y continuará hasta el 2005 con financiamiento del CONCYTEC y el FEDU. Se está en proceso de determinar la especie o especies de la comunidad del macrozoobentos intermareal de las playas arenosas de San José; describir y comparar la estructura poblacional y la variación espacio-temporal de la comunidad del macrozoobentos intermareal en años normales y en presencia de eventos El Niño y La Niña, y se

está analizando la magnitud del impacto biológico de los eventos El Niño y La Niña en la comunidad de macrozoobentos intermareal y evidenciar especies biológicas indicadores de estos fenómenos.

Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO

Av. América Sur N° 3145, Urb. Monserrate,
Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-280314 044-288410

044-287142 044-673102

E-mail: jmiranda@upao.edu.pe

<http://www.upao.edu.pe>

Sección de Postgrado-FAUA-UPAO

Maestría en Gestión Urbana Ambiental

Javier Miranda Flores

Representante

E-mail: jmirandaf@hotmail.com

Universidad San Antonio Abad del

Cusco - USAAC



Psje. San Pedro C2 13, Cusco

Teléf.: 084-224046

<http://www.unsaac.edu.pe>

<http://gratisweb.com/vijiceb/vijiceb>

E-mail: agleactes@yahoo.com

Berioska Quispe Estrada

UNSAAC-Departamento de Biología

Parte II

Entidades e Instituciones de Cooperación Técnica Internacional - ENIEX

Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales - ADRA PERÚ



Av. Angamos Oeste N° 770, Miraflores, Lima
Teléf.: 213-7700 Fax: 213-7710

E-mail: adra@adraperu.org.pe

<http://www.adra.org.pe>

Anthony Stahl

Director General

E-mail: stahl@adraperu.org.pe

Procedencia: Estados Unidos de América

Con presencia en 120 países, el propósito de esta ENIEX es trabajar por el desarrollo integral de la persona, la familia y la comunidad, contribuir a la disminución de la pobreza, el incremento de puestos de trabajo, y propiciar la educación y la mejora en los niveles de salud.

ADRA es una agencia de desarrollo autosostenible que maneja un portafolio de programas especializados y cuenta con diversas fuentes de financiamiento, lo que le permite brindar un servicio eficaz y eficiente con un enfoque social y de cobertura nacional. Goza del reconocimiento de la comunidad, las instituciones donantes, las autoridades y sus integrantes.

ADRA PERÚ desarrolla las siguientes líneas de trabajo:

- Infraestructura y servicios básicos, que consiste en proporcionar capacitación en tecnología apropiada elemental para la construcción de sistemas autosostenibles de agua potable y saneamiento. Ejecuta múltiples proyectos con enfoque de género, el cual propicia la participación activa de la mujer. ADRA PERÚ construye miles de letrinas en aquellos lugares en donde no es posible instalar otro sistema de desagüe convencional e instala un gran número de pozos que permiten elevar la calidad de vida y mejorar el acceso al servicio de agua de miles de peruanos. Además, instala invernales en zonas altoandinas para que las comunidades puedan cultivar con climas ambientados y obtener buenos resultados.
- Prevención y atención de desastres; desarrolla planes de prevención en la comunidad y fortalece las capacidades locales mediante el establecimiento de brigadas técnicas que reciben capacitación continua para mitigar los efectos de los desastres. Atiende eficientemente emergencias como el fenómeno El Niño, construyendo albergues en lugares seguros. ADRA PERÚ es especialista en la atención de desastres en la primera respuesta y brinda ayuda humanitaria, instala albergues, y dota de ropa y agua segura a las personas damnificadas. En emergencias como el terremoto del

sur del Perú, ejecuta proyectos de rehabilitación y reconstrucción de muchos establecimientos de salud, conjuntamente con la reconstrucción de cientos de viviendas rurales.

- Desarrollo agropecuario; el Programa de Generación de Ingresos Agropecuarios (PGIA) forma parte del portafolio de desarrollo agropecuario de ADRA. Su objetivo es mejorar los ingresos de los agricultores de la sierra y selva rural incrementando su producción y productividad agrícolas.

Aide au Developpement Gembloux - ADG



Carretera Central y Puquio Aurora s/n, Carhuaz, Ancash

Telefax: 043-794453

Catherine Baurand

Representante

Procedencia: Bélgica

Asociación de Cooperación Técnica Internacional - ACTI



Urb. María Auxiliadora A-13, Ica

Telefax: 056-213728

Jacob Ainy

Representante

Procedencia: Israel

Asociación para la Ayuda al Tercer Mundo - INTERVIDA



Calle Juan Del Carpio N° 175, San Isidro, Lima

Teléf.: 422-0489

E-mail: informatica@intervida.org.pe

<http://www.intervida.org>

David León

Representante

Procedencia: España

Fundación de cooperación y desarrollo con los países del tercer mundo formada por profesionales de diferentes ámbitos. Dedicada a la atención preferente a la población infantil, principalmente por ser esta la más vulnerable y a su vez la que más puede hacer decantar la balanza del desarrollo futuro.

En el área de producción incluye cuatro ámbitos de acción: agricultura, ganadería, forestación y riego, que se realizan de una manera articulada en las tierras (zonas de influencia). Las acciones de esta área están dirigidas a mejorar la producción de alimentos destinados al consumo humano directo para enriquecer la dieta y, al mismo

tiempo, elevar el ingreso económico de las familias. Estas mejoras en las cosechas y cultivos más diversificados permitirán a los habitantes de las zonas rurales participar en forma activa en la economía local, nacional e internacional a través de la venta de sus productos. Uno de los aspectos más importantes en esta línea de acción es el apoyo a la producción familiar con fondos rotatorios agropecuarios supervisados que, además de la habilitación de semillas e insumos agropecuarios, incluye la asistencia técnica y la capacitación permanente de los miembros de la comunidad para asegurar la capitalización y la recuperación de estos fondos y, más a largo plazo, el autosostenimiento y la replicabilidad. Otro de los puntos principales de la estrategia de desarrollo rural son las prácticas de conservación y renovación de los recursos naturales, principios básicos de cualquier estrategia que promueva el desarrollo sostenible. En el sector agropecuario la intención es dar prioridad a la sanidad animal, la capacitación para una adecuada atención sanitaria a los animales y la asistencia técnica a la población. A partir de estas pautas, se espera crear las condiciones necesarias para emprender a largo plazo un trabajo sostenido de desarrollo ganadero.

La estrategia en lo que atañe a la infraestructura de riego consiste en construir o mejorar pequeñas obras de riego: canales, reservorios, acueductos y microempresas. Con estas obras se garantiza la disponibilidad y el uso eficiente del agua para mejorar los cultivos actuales, intensificar el uso del suelo, extender la superficie agrícola y, en consecuencia, incrementar la producción local de alimentos.

Asociación Properú



Av. Pardo N° 231, Of. 52, Miraflores, Lima

Telefax: 214-8042 214-8423 271-8913

E-mail: properu@telematic.edu.pe

<http://www.properu.org>

Judy Bryngel

Directora Ejecutiva

Procedencia: España

ProPerú es una organización caritativa que apoya proyectos establecidos para aumentar su impacto positivo en comunidades pobres. El fondo que maneja la institución permite que los individuos, las familias, las corporaciones y las organizaciones no lucrativas beneficien directamente las vidas de la gente en comunidades peruanas pobres con proyectos específicos, becas y donaciones generales.

Los proyectos de ProPerú para el medio ambiente apoyan la investigación sobre plantas medicina-

les, el ordenamiento de áreas silvestres y ríos, y la protección de bosques. Al momento los proyectos en funcionamiento son los siguientes:

- Proyecto de Pantiacolla – Bosque húmedo de Manu, que trabaja con líderes de comunidades para desarrollar un centro de plantas medicinales para investigación y ecoturismo. Pantiacolla está comprometido con la sobrevivencia cultural de la población indígena en la región del Manu quienes enfrentan complejos desafíos económicos y culturales.
- Proyecto de estufas "limpias", que trabaja introduciendo 500 estufas libre dentro de las viviendas de comunidades remotas en toda la región. Apoya en la construcción, la instalación y la educación acerca de los beneficios a la salud y al medio ambiente del uso de estufas "limpias".
- Proyecto de ordenamiento de la zona del río Urubamba, que ayuda a educar a las comunidades rurales acerca de la necesidad de proteger su río. El río Vilcanota, clave para la irrigación y el sustento para el valle Sagrado de los Incas, está gravemente contaminado. El proyecto forma equipos de ciudadanos locales para que trabajen periódicamente en la protección y limpieza del río.

Canadian Institute for Petroleum Industry Development – CIPID



Calle 13, Mz. 1, Lt. 12, Rinconada, La Molina, Lima
 Telefax: 368-4546 870-4349
 E-mail: grodrigo@men.gob.pe
<http://www.cipid.com>
 Fernando Rodrigo Ballón
 Representante
 Procedencia: Canadá

Care Perú



Av. Gral. Santa Cruz N° 659/673, Jesús María, Lima
 Teléfs.: 431-7430 433-4781 433-4721
 Fax: 433-4753
 E-mail: postmaster@carepe.org.pe
<http://www.careperu.org.pe>
 Carlos Cárdenas
 Director Nacional
 Procedencia: Estados Unidos de América
 La misión de Care Perú es reducir la pobreza. Las actividades de los diversos programas que ejecuta incorporan el enfoque transversal ambiental, de tal manera que las intervenciones prevengan los impactos ambientales negativos, para lo que cuenta permanentemente con reportes actualizados del desempeño ambiental institucional y de los proyectos. El estilo de trabajo promueve la participación de los diversos actores para que puedan fortalecer su capacidad en la gestión ambiental, la salud ambiental, el manejo de la contaminación, el saneamiento, el abastecimiento de agua y otros, en la perspectiva de que los pobres

no se hagan más pobres, y que el manejo del medio ambiente pueda ayudarlos a aumentar sus ingresos y salir progresivamente de la pobreza.

- Los proyectos que CARE ejecuta son:
- Proyecto Manejo sostenido de cuerpos de agua en la Selva Baja (Loreto), orientado a que las comunidades del río Tahuayo se involucren en la conservación de los recursos naturales y manejen estrategias de mercado y de incremento de ingresos en una zona limítrofe a la reserva comunal Tamshiyacu Tahuayo.
 - Proyecto Waru Waru, en Puno, dirigido a la recuperación de la agrobiodiversidad del altiplano, a fin de incrementar los ingresos de las familias pobres a través de la recuperación de técnicas precolombinas de cultivo. Recientemente se viene aplicando en Azángaro un plan piloto de manejo ambiental con la participación de la sociedad civil organizada en una mesa de concertación.
 - Programa Frontera Selva; busca promover la conservación de los recursos naturales a fin de fortalecer el acuerdo de paz entre Perú y Ecuador.
 - El Programa Desarrollo Alternativo; promueve la economía de cultivos lícitos y métodos de conservación de los recursos naturales para mitigar el devastador impacto de la tala y quema de bosque a consecuencia de los sembríos de hoja de coca.
 - Programa Agua Potable Rural y Salud Comunitaria – REHACER; contribuye al mejoramiento de la salud de la población rural mediante la rehabilitación integral de sistemas de agua y saneamiento básico en las provincias de Huaraz, Carhuaz y Yungay.
 - Proyecto Multisectorial de Participación – CLAS; su objetivo es incrementar los niveles de participación de las comunidades en las instancias de toma de decisiones de las CLAS y planes locales de salud, con el fin de mejorar su salud. Se desarrolla en los departamentos de Piura, Cajamarca, Iquitos, Ayacucho, Puno y Huaraz.
 - Modelos Urbanos de Salud Ambiental – MUSA; busca reducir riesgos específicos de salud ambiental en las áreas seleccionadas mediante la validación de modelos de gestión para enfrentar problemas locales críticos de salud ambiental urbana.
- Desde el año 2001 Care Perú se encuentra promoviendo nuevas iniciativas para influenciar la política de gestión ambiental local como, por ejemplo, la aplicación de instrumentos de prevención ambiental en provincias piloto que sirvan de sustento para la formulación de marcos legales en la gestión ambiental nacional.

Catholic Relief Services – CRS Perú



Av. Vasco Núñez de Balboa N° 610, Miraflores, Lima
 Teléfs.: 446-0127 445-0570 444-4219
 Fax: 444-4578

E-mail: postmaster@crspe.org.pe
<http://www.catholicrelief.org>
 Marc Snyder
 Representante en el Perú
 Procedencia: Estados Unidos de América

Centro Amazónico de Educación Ambiental e Investigación – FUNDACIÓN ACEER



Calle Moore N° 536, Iquitos, Loreto
 Teléf.: 065-2416440 Fax: 065-232614
 E-mail: aceer@mnet.com.pe
<http://www.aceer.org>
 Sally Thomson
 Directora Ejecutiva
 Procedencia: Estados Unidos de América
 La Fundación ACEER apoya las actividades de la investigación aplicada que ayuden a informar y a dirigir la gerencia y el uso sostenible de los bosques tropicales, y proporcionar recursos en un esfuerzo para promover mayor sinergia y aprender entre los educadores, los investigadores, las comunidades locales y los ecoturistas.
 En la región de Madre de Dios está en curso un nuevo centro de educación y de investigación de ACEER. Este brindará espacio y equipo a los científicos autorizados para que estudien y analicen muestras e intercambien datos. Las instalaciones consistirán en el alojamiento básico para los investigadores y los estudiantes, cuartos de reunión, y un área de laboratorio equipada con microscopios, cristalería y el equipo necesario para la preparación de muestras botánicas y zoológicas.

Centro Canadiense de Estudio y Cooperación Internacional – CECI



Calle Libertad N° 114, Of. 2F, Miraflores, Lima
 Teléf.: 447-9986 Fax: 242-5473
 E-mail: ceciperu@uap.org.pe
<http://www.ceci.ca>
 Aristides Meléndez
 Representante
 Procedencia: Canadá
 La misión del CECI es combatir la pobreza y la exclusión. Para ello refuerza las capacidades de desarrollo de las comunidades desfavorecidas, apoya las iniciativas de paz, de derechos humanos y equidad; moviliza recursos y favorece el intercambio de conocimientos y experiencia. Participa en proyectos de protección a animales y plantas, y conservación de la biodiversidad.

Centro de Estudios y Solidaridad con América Latina – CESAL



Av. Aramburú N° 865, Dpto. 301-302, Urb. Lima-tambo, San Isidro, Lima
 Telefax: 222-4052
 E-mail: cesalima@viaexpresa.com.pe
<http://www.cesal.org>

María Aliaga Rota

Directora

Procedencia: España

La intervención de CESAL en el Perú comienza a principios de los años 90, apoyando el crecimiento y consolidación de diferentes realidades educativas en zonas urbano marginales de Lima, Arequipa y algunos otras poblaciones de la costa. Paralelamente, empieza a establecer una serie de contactos con diversas instituciones del país como Cáritas, el Centro de Estudios Andinos Bartolomé de Las Casas y la Oficina Técnica de Cooperación Española, lo que le ha permitido conocer cada vez más la realidad local. Desde ese momento, las acciones de apoyo al desarrollo no han detenido su crecimiento, y se han ampliado las líneas de acción y los ámbitos territoriales de trabajo.

Una de las líneas prioritarias de intervención de CESAL en el Perú ha sido apoyar el acceso a los servicios de saneamiento básico, entre ellos agua potable, alcantarillado o letrinas, educación sanitaria y gestión de los servicios. CESAL se ha implicado fuertemente en esta área, con personal especializado y con una colaboración estable con los municipios, el gobierno central e importantes agencias internacionales de cooperación como la Agencia Canadiense para el Desarrollo (ACDI), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), la Agencia Alemana para el Desarrollo (GTZ) y el Banco Mundial. Actualmente, forma parte del llamado Comité Sectorial, en el que se comparten las experiencias de diferentes acciones y desde el que se afronta, con mayores garantías, el diálogo con el gobierno.

En el ámbito rural ha desarrollado varios proyectos de fortalecimiento de la estructura productiva agropecuaria local con capacitación, aporte de tecnología e infraestructura y apoyo en el acceso al mercado. A partir de estas experiencias ha diseñado nuevas intervenciones que incorporarán de forma sistemática algunos de los elementos que han generado mayor impacto en el desarrollo.

Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola - CICDA



Calle Horacio Urteaga N° 1818, Jesús María, Lima
 Telefax: 461-0492
 Cesar Paz López
 Representante
 Procedencia: Francia

Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales - CODESPA



Av. Dos de Mayo N° 1312, Dpto.303, San Isidro, Lima
 Telefax: 422-4788 421-4470
 E-mail: codespa@terra.com.pe
 http://www.codespa.org
 Manuel Alcázar García

Representante

Procedencia: España

Su finalidad es apoyar a las personas y comunidades de los países en vías de desarrollo para que mejoren sus condiciones de vida, fortaleciendo a la sociedad civil.

CODESPA entiende el desarrollo no solo como la satisfacción de las necesidades básicas, sino como un proceso en el que, al mismo tiempo, la persona crece, fortalece sus capacidades y se desarrolla como ser humano.

Desde sus inicios en 1985, CODESPA ha realizado su trabajo en 5 áreas claramente diferenciadas.

- Desarrollo productivo; se trata de proyectos que buscan que los desempleados de las zonas más pobres se conviertan en autoempleados y después en generadores de empleo.
- Servicios básicos; son proyectos de atención a las necesidades básicas de las capas más desfavorecidas de la población. Para llevar a cabo estos proyectos se construyen centros de servicios básicos comunitarios que constituyen el prototipo de proyectos de atención a las necesidades básicas.
- Fortalecimiento institucional.
- Sensibilización y educación al desarrollo.
- Sostenibilidad medioambiental; proyectos de desarrollo sostenido en áreas de alto impacto medioambiental con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las áreas naturales protegidas o con mayor potencial ecológico, como el proyecto Consolidación de la red de servicios ecoturísticos.

Cooperación Italiana Nord Sud - CINS



Av. Malecón Cisneros N° 1536, Dpto. 401, Miraflores, Lima
 Telefax: 421-9065
 Filippo Statuti Yacoucci
 Representante
 Procedencia: Italia

Cooperación y Desarrollo - CESVI



Calle José Gálvez N° 879, Miraflores, Lima
 Teléf.: 242-4722 Telefax: 446-1359
 E-mail: cesvilima@terra.com.pe
 Fonavi H15, Puerto Maldonado
 Telefax: 082-572380
 E-mail: cesviperu@terra.com.pe
 Luigi De Chiara
 Jefe de Misión

Procedencia: Italia

CESVI es una organización humanitaria independiente fundada en 1985 en Italia, con presencia en el Perú desde 1989. Las líneas de acción de CESVI en el país son:

- Desarrollo integral en comunidades nativas.
- Uso sostenible de los recursos naturales.
- Apoyo a poblaciones en situación de emergencia.
- Desarrollo integral de la infancia en situación

de riesgo social.

- Generación de empleo.

Los proyectos actuales de CESVI en Perú son: Manejo sostenible de recursos forestales en la provincia de Tahuamanu; Promoción y uso sostenible de la biodiversidad en las comunidades nativas de la Amazonia peruana; Desarrollo comunitario en el bosque amazónico del Perú; y Gestión de sistema de las cuencas hidrográficas Tambopata-Inambari.

La mayor parte de las iniciativas del CESVI sobre el medio ambiente se desarrollan al interior del Corredor de Conservación Vilcabamba-Amboró, con la finalidad de contribuir a fortalecer una estrategia integral de planificación del territorio, promover la cooperación interinstitucional a nivel regional, e integrar la conservación y el uso de los recursos naturales.

CUSO



Jr. José Cossio N° 127, Magdalena del Mar, Lima
 Teléf.: 264-0219 264-0860 Fax: 264-0308
 http://www.cuso.org

E-mail: cusope+@amauta.rcp.net.pe

Elena Manrique Castro

Oficial del Programa para Perú

Procedencia: Canadá

El Programa de CUSO en el Perú tiene su sede en Lima y es parte del Programa de Latinoamérica que se administra desde la Oficina Regional en San José, Costa Rica. El Programa se ocupa de temas como los de la supervivencia de los pueblos indígenas y el desarrollo de alternativas económicas sostenibles.

CUSO desarrolla en América Latina y el Caribe iniciativas de protección del medio ambiente (agua y gestión de desechos); de derechos humanos y educación; industria del ecoturismo; de educación para las mujeres, los grupos étnicos y los niños de la calle; de administración del bosque y de recursos territoriales; de servicios médicos y educación en salud.

Actualmente CUSO trabaja con organizaciones locales de la costa, el altiplano y la selva del Perú. Su meta es el mejoramiento de las condiciones de vida de los grupos meta por medio de proyectos en los que participan sus cooperantes. CUSO está también explorando nuevas formas para apoyar el trabajo de las ONG locales en materia de capacitación para el manejo ambiental, animación cultural, desarrollo de productos biológicos tradicionales y conservación/difusión de formas de arte populares.

Dentro de estos temas globales, CUSO considera tres puntos centrales:

- El bienestar, que tiene que ver con la manera en que se desarrolla un estándar de vida adecuado.
- El medio ambiente, que se relaciona con el control, administración y preservación de los recursos naturales.
- Derechos, que se vincula con los derechos humanos, económicos, de género, étnicos, racia-

les y otros, así como temas de gobernabilidad.

Deutsche Welthungerhilfe – AGRO ACCIÓN ALEMANA



Calle Jorge Vanderghen N° 251, Miraflores, Lima
Teléf.: 447-8497 Fax: 421-3537
E-mail: dwhhaaa@terra.com.pe
Hartmut Paulsen

Representante
Procedencia: República Federal de Alemania
Esta organización alemana es privada e independiente política y confesionalmente. Apoya al Perú desde 1962 en proyectos de autoayuda de desarrollo rural y seguridad alimentaria, entre otros. Fue fundada como respuesta nacional a la campaña internacional de la FAO, para movilizar la ayuda privada además de la estatal en la lucha contra la pobreza y el hambre. Entre los proyectos que fomenta están aquellos que contribuyen a la protección del medio ambiente, base natural de la vida.

Fundación Antoon Spinoy Malinas – FAS



Jr. Ricardo Palma N° 445, Andahuaylas, Apurímac
Telefax: 083-721228
Marc Willems
Representante
Procedencia: Bélgica

Fundación Conservación Ambiental – CI-PERÚ



Av. Pezet N° 1970, Magdalena del Mar, Lima
Telefax: 264-6466
E-mail: ci-peru@conservation.org
Carlos Ponce Del Prado
Representante
E-mail: j.kouri@conservation.org.pe
Procedencia: Estados Unidos de América

Fundación Ford



Calle Miguel de Cervantes N° 280, San Isidro, Lima
Teléfs.: 440-5704 442-8896 440-2469
Fax: 441-4741
E-mail: postmaster@bymaboga.com.pe
http://www.fordfund.org
Augusto Varas Fernández
Representante
Procedencia: Estados Unidos de América
La Fundación Ford es un recurso para la gente e instituciones innovadoras en todo el mundo. El desafío fundamental para cada sociedad que apoya la Fundación es crear los sistemas políticos, económicos y sociales que promuevan la paz, el bienestar humano y la sostenibilidad del ambiente del que depende la vida. La Fundación Ford es

una fuente de ayuda para estas actividades. Trabaja principalmente haciendo concesiones o préstamos para construir conocimiento y consolidar organizaciones y redes.

Fundación Friedrich Ebert Stiftung – FES



Av. Camino Real N° 492, Torre Real, Of. 901, San Isidro, Lima
Teléfs.: 421-8032 441-8494
Fax: 441-8454
E-mail: postmast@fes.org.pe
http://www.fes.de

Ekart Wild
Representante
Procedencia: República Federal de Alemania
La FES promueve, a través del trabajo de formación política, el espíritu socialdemocrático a favor de la democracia y el Estado de Derecho en apoyo a la Amazonia, con base en la convención de la diversidad biológica y el acuerdo 169 de la OIT, en seminarios, foros y publicaciones.

Fundación Hanns Seidel Stiftung – FHS



Calle Carlos Alayza y Roel N° 2616, Lince, Lima
Teléf.: 222-0117
Fax: 422-3703
Georg M. Regozini
Representante
Procedencia: República Federal de Alemania
La FHS promueve, a través del trabajo de formación política, el espíritu del humanismo cristiano basado en valores de índole conservador-liberal a favor de la democracia y el Estado de Derecho, considerando, entre otros, los principios ecológicos, a través de seminarios, foros y estudios para grupos líderes.

Fundación Konrad Adenauer Stiftung – KAS



Jr. Arica N° 794, Miraflores
Teléfs.: 445-8087 445-8603
Fax: 445-9374
E-mail: konrad@kas.org
Markus Rosenberg
Representante
Procedencia: República Federal de Alemania
Fundación política de los demócratas cristianos de Alemania que desde hace 35 años pone énfasis en la democracia y Estado de Derecho. La KAS considera que la conservación del ambiente y de la naturaleza es una responsabilidad de toda la sociedad.

Fundación Stichting Institute for Housing and Urban Development Studies – IHS



Jr. Vargas Machuca N° 408, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima

Telefax: 446-8560 241-1488
E-mail: ihspgup@ciudad.org.pe; postmast@ciudad.org.pe
http://www.ihs.nl
Liliana Miranda
Representante
Procedencia: Holanda

Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico – SWISSCONTACT



Jr. Juan Dellepiani N° 585, San Isidro, Lima
Teléfs.: 264-1707 264-2547 Fax: 264-3212
E-mail: sc-peru@swisscon.org.pe
Juan Hagnaver
Director

Procedencia: Suiza
Swisscontact fue fundada en 1959 por personalidades de la empresa privada y de las universidades suizas. Es neutral desde el punto de vista político y religioso. Su trabajo contribuye al desarrollo sostenible en los aspectos económico, social y ecológico, a través del fortalecimiento de las instituciones locales. Su principal objetivo es capacitar a las personas que viven en los países en desarrollo para que piensen como empresarios y actúen responsablemente en relación con el medio ambiente. De esa manera, promueve una estructura económica diversificada que preserve los recursos naturales y en la cual se puedan crear, continuamente y con responsabilidad social, trabajo e ingresos.

Heifer Project International – HPI



Calle Mayta Cápac N° 1275, Jesús María, Lima
Teléf.: 332-0741
Telefax: 423-9569
E-mail: hpi-peru@terra.com.pe
http://www.heifer.org
Alfredo García Alfaro
Director Nacional Interino
Procedencia: Estados Unidos de América

IBIS



Calle Camino Real N° 348, Torre El Pilar, Of. 603, San Isidro, Lima
Hans Hoffmeyer
Representante
Procedencia: Suecia

Instituto Católico de Relaciones Internacionales – CIIR/CID



Calle Lord Nelson N° 205, Miraflores, Lima
Teléf.: 441-7077
Fax: 440-9015
E-mail: cidperu@amauta.rcp.net.pe
http://www.ciir.org

Dina Guerra Montes de Oca
Representante
Procedencia: Gran Bretaña

Interandes Andean Economies Development Management



Calle Santa María Nº 190, Miraflores, Lima
Teléf.: 222-4300 Fax: 222-4172
E-mail: interandes@terra.com.pe
http://www.interandes.com
Luis A. Obregón C.
Representante
Procedencia: Suiza

Intermediate Technology Development Group - ITDG Perú



Av. Jorge Chávez Nº 275, Miraflores, Lima
Teléfs.: 447-5127 444-7055 Fax: 446-6621
E-mail: postmaster@itdg.org.pe
http://www.itdg.org.pe
Alfonso Carrasco Valencia
Director
E-mail: alfonso@itdg.org.pe
Procedencia: Gran Bretaña

International Central Center for the Biological Control of Pests and Pathogens Inc. - BIOCONTROL



Calle Junin Nº 285, Rinconada del Lago, La Molina, Lima
Telefax: 479-2291
E-mail: bioc@amauta.rcp.net.pe
Parviz Jatala
Representante
Procedencia: Estados Unidos de América

Istituto per Cooperazione Universitaria - ICU



Calle José Pardo Nº 231, Of. 801, Miraflores, Lima
http://www.icu.it
Teléfs.: 444-0374; 074-328171 Fax: 445-9981
074-328645
Antonio Abruña Puyol
Representante
Procedencia: Italia

Junglevagt for Amazonas (Solidaridad con la Amazonia)



Calle Pevás Nº 120, Iquitos, Loreto
Teléf.: 065-221826 Fax: 065-241919
E-mail: wwfaifps@telematic.edu.pe
José Humberto López Parodi
Representante
Procedencia: Dinamarca

Lutheran World Relief



Calle Gral. Silva Nº 117, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima
Teléfs.: 445-5271 446-3731 Fax: 446-6745
E-mail: aaro@amauta.rcp.net.pe
Ángel Véliz Márquez
Representante
Procedencia: Estados Unidos de América

Misión de la Iglesia Sueca - MIS



Calle Gral. Silva Nº 117, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima
Teléf.: 445-5271
Jens Axel Frandsen
Representante
Procedencia: Suecia

Misión Luterana de Noruega



Urb. Lanificio 205, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
Teléfs.: 054-424492 054-428695
Fax: 054-424493
E-mail: mislutno@ucsm.edu.pe
Jens Birkmose
Representante
Procedencia: Noruega

National Centrum Voor Ontwikkelingssamenwerking - Vzw - NCOS-VZW



Parque Municipal Nº 105, Barranco, Lima
Telefax: 477-4467
E-mail: ncos@amauta.rcp.net.pe
Frey Sigrid Rondelez
Representante
Procedencia: Bélgica

Servicio Universitario Mundial del Canadá - SUM CANADÁ



Av. Primavera Nº 1477, Monterrico, Santiago de Surco, Lima
Teléf.: 435-9125 Fax: 437-9441
E-mail: sum@terra.com.pe
Theodore L. Swanson
Director
Procedencia: Canadá

Sociedad de Cooperación para el Desarrollo Internacional - SOCODEVI



Calle Máximo Abril Nº 552, piso 3, Jesús María, Lima
Teléf.: 433-1601 Fax: 433-1403
E-mail: socodevi@amauta.rcp.net.pe
http://www.socodevi.org
Michelle Mathieu

Representante Legal
Procedencia: Canadá

Sociedad Misionera Evangélica en Basilea



Jr. Ayacucho Nº 690, Huancayo, Junín
Teléfs.: 064-241803 064-222536
Fax: 064-237456
Raquel Paredes Alfaro
Representante
Procedencia: Suiza

Techno Serve



Calle Leonardo da Vinci Nº 599, San Borja, Lima
Teléf.: 424-2085, anx. 106
E-mail: tnspe@freenet.lima.net.pe
Álvaro Salcedo Campodónico
Representante
Procedencia: Estados Unidos de América

Terra Nuova



Calle Lord Cochrane Nº 150-E, San Isidro, Lima
Telefax: 442-6829
E-mail: terranova@terra.com.pe
Marco Colace
Representante
Procedencia: Italia

The Cusichaca Trust



Av. Leoncio Prado Nº 218,
San Jerónimo, Andahuaylas,
Apurímac
Teléf.: 083-722010
Douglas Walsh
Representante
Procedencia: Gran Bretaña

The Mountain Institute - TMI



Av. Petit Thouars Nº 4381, Miraflores, Lima
Telefax: 241-8492
Psje. Ricardo Palma Nº 100, La Soledad, Huaraz, Ancash
Teléfs.: 043-723446 043-729217
Fax: 043-72610
E-mail: summit@mountain.org
http://www.mountain.org
Jorge Recharte Bullard
Director del Programa Andino
E-mail: jrecharte@mountain.org
Procedencia: Estados Unidos de América

The Oxford Committee for Famine Relief - OXFAM



Calle Jorge Chávez Nº 336, Miraflores, Lima

Teléf.: 444-9065 444-5368

E-mail: postmast@oxfam.org.pe

<http://www.oxfam.org>

Martin Scurrah

Director Regional para América Latina

Procedencia: Gran Bretaña

Winrock International - WI



E-mail: postmast@winrock.org.pe

<http://www.winrock.org>

Thomas Green

Representante

Procedencia: Estados Unidos de América

World Wildlife Fund - WWF

Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF



Oficina del Programa Perú

<http://wwfperu.org.pe>

Teléf.: 261-5300

Fax: 463-4459

E-mail: biblio@wwfperu.org.pe

<http://www.wwfperu.org.pe>

Edgar Maravi

Representante de la WWF en el Perú

El trabajo de conservación de WWF en el Perú se remonta a los años 60. En aquella época se realizó un primer esfuerzo de conservación de la vicuña (*Vicugna vicugna*) y se contribuyó a la creación de la primera área destinada al manejo de una especie de fauna silvestre: La Reserva Nacional de Pampa Galeras.

Años después, WWF contribuiría a la creación del Parque Nacional del Manu y el entrenamiento de sus guardaparques. Durante la década del 70 realizó el estudio y la identificación de áreas incluidas actualmente en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SINANPE). Además, colaboró con la selección de las primeras áreas que serían parte del SINANPE y participó en el proceso de planificación de estas.

Durante los 80 WWF siguió trabajando en favor de la conservación en el país. Entre sus principales actividades estuvieron el fortalecimiento de las capacidades de operación del SINANPE; el desarrollo de un curso para guardaparques y directores de áreas; el establecimiento y fortalecimiento institucional de nuevas ONG ambientalistas en el Perú, entre otras.

Tras casi cuatro décadas de trabajo y con la mi-

sión de conservar la naturaleza y los procesos ecológicos del Perú, en 1998 WWF estableció en Lima la Oficina del Programa Perú. Sus objetivos estratégicos son: consolidar una red de áreas protegidas que sea funcional y ecológicamente representativa de la biodiversidad en Perú; promover el uso sostenible de los recursos naturales en tanto estos mitiguen las amenazas a la biodiversidad en ecorregiones prioritarias; fortalecer la capacidad de la sociedad civil para lograr la conservación de la biodiversidad; y asegurar el compromiso del sector público y privado para financiar y establecer marcos de política pública que apoyen la conservación de la biodiversidad.

Actualmente WWF - Oficina del Programa Perú (WWF-OPP) desarrolla su labor principalmente en 3 ecorregiones prioritarias: Río Amazonas y bosques inundables, Bosques húmedos del sudeste de la Amazonia, y Andes del Norte. Asimismo, viene trabajando intensamente en la Reserva Nacional de Paracas (Ecorregión de los ecosistemas marinos de la corriente de Humboldt) y en la Zona Reservada del Gueppi (Ecorregión de los bosques húmedos del Napo). Por último, desde hace 4 años WWF-OPP apoya el Sistema Nacional de Certificación Voluntaria en el Perú.

Parte III

Municipalidades

Municipalidad Distrital de Barranco – MDB



Av. San Martín s/n, Barranco, Lima

Teléf.: 247-0400 Fax: 274-1409

E-mail: barranco@terra.com.pe

<http://www.munibarranco.org>

Dirección de Desarrollo Humano - Medio Ambiente

Denisse Chávez Cuestas

Directora

Teléf.: 247-3515 Telefax: 247-2444

E-mail: denisacha@latinmail.com

Se encarga de desarrollar actividades que permitan conservar y mejorar la calidad del ambiente, de modo de promover una mejor salud y calidad de vida. El área encargada de trabajar el tema de medio ambiente en la municipalidad es la Dirección de Desarrollo Humano-Medio Ambiente, responsable de controlar los humos y gases tóxicos (la empresa Servicios Eficaces se encarga de hacer el control de humos), y del control bromatológico (condiciones en que se encuentran las oficinas, baños y el comercio en todo el distrito) conjuntamente con el Ministerio de Salud (MINSU). Además trabaja en la recuperación de áreas verdes y realiza evaluaciones de la vegetación arbórea del distrito.

La Municipalidad integra y preside la Red de Municipios y Comunidades Saludables de Lima y Callao, espacio institucional de coordinación que trabaja por la promoción de la salud y la construcción de entornos saludables con la participación activa de sus ciudadanos, para el logro de una mejor calidad de vida y el desarrollo humano sostenible de su población. También cuenta con una mesa de concertación en la que se trabajan proyectos pilotos, por ejemplo, celebraciones escolares por el día del ambiente con temas como El humo (1999), El agua (2001) y El ruido (2002). En Barranco no existe una zona industrial, pero sí una gran contaminación debida al tránsito vehicular. El mercado automotor es el contaminante principal de la vía más importante de Barranco, por la que transitan los carros que se van hacia el Sur. En total son 149 las líneas que recorren las rutas Barranco-Lurín-Villa El Salvador. Las zonas más contaminadas son el Óvalo de Balta y la Av. Bolognesi. Se ha logrado verificar que los alumnos de los colegios cercanos a estas zonas sufren de problemas bronquiales.

Dentro de los logros obtenidos por el municipio están la erradicación de basurales, la recuperación de parque y la formación de grupos para plantar un árbol por persona; la Mesa Redonda Panamericana donó los árboles. Después de un año, la Municipalidad de Barranco revisó la situación de

estos árboles y otorgó premios a las personas que los mantuvieron.

Municipalidad Distrital de Miraflores



Av. Angamos Este N° 1890, Miraflores, Lima -

Subdirección de Áreas Verdes

Telefax: 444-0540 2710083

E-mail: sdavforesatl@hotmail.com

Luis Barreto Arrunátegui

Subdirector de Áreas Verdes

Los proyectos ambientales que está ejecutando la Municipalidad son, entre otros, los siguientes:

- Planta de tratamiento de aguas servidas, ubicado en el parque María Reiche, donde por medio de procesos físicos de decantación y filtración a través de mallas y biofiltros, además de purificación química, se transforma el agua producto de los servicios domésticos de modo que volverla apta para su uso en el riego de parques.
- Jardines xerofíticos; se trata de jardines con plantas de bajos requerimientos hídricos en los que se revalora y a la vez preserva muchas cactáceas y otras especies similares nativas cuyas poblaciones naturales se hallan seriamente amenazadas por el crecimiento de la ciudad. Los diseños creados para estos jardines resaltan los atributos ornamentales de estas plantas.
- Preservación y habilitación de jardines en la zona de acantilados de la Costa Verde; se ha realizado una clasificación de los diferentes paisajes y configuraciones (en función de la pendiente), a fin de instalar nuevos jardines funcionalmente más adecuados o mantener en estado óptimo los ya existentes.
- Proyecto de ordenanza de manejo de áreas verdes; pone énfasis en el manejo técnico apropiado de los jardines y árboles públicos a fin de lograr su conservación, además de normar los criterios más convenientes para su instalación y manejo.
- Censo forestal; se ha realizado un censo de todos los individuos arbóreos de las áreas verdes públicas ubicadas en las bermas laterales a fin de contar con una base de datos computarizada que permita obtener información del estado, características, ubicación exacta y demás datos de importancia para su manejo adecuado y favorecer su preservación.
- Arborizaciones y rearborizaciones continuas; la Subdirección de Áreas Verdes está pendiente de la importancia de la ecología, historia y tradición de distrito, en la que los árboles tienen un valor considerable, por lo que viene

trabajando intensamente en la incorporación de nuevos árboles en las vías públicas así como en el reemplazo de aquellos que por diversas razones han cumplido su ciclo de servicio.

Municipalidad Distrital de San Miguel - MDSM



Av. Bertolotto N° 856, San Miguel, Lima

Teléf.: 460-7570 Fax: 460-8661

<http://www.munisanmiguel.gob.pe>

Salvador Heresi

Alcalde

Realiza labores de forestación y reforestación tanto de las calles del distrito como del Malecón de la Costanera, utilizando especies resistentes para la zona. Asimismo, viene trabajando en la rehabilitación del área verde total del distrito.

Municipalidad Distrital de Santiago de Surco



Jr. Bolognesi N° 275, Santiago de Surco, Lima

Telefax: 271-1324

<http://www.munisurco.gob.pe>

Carlos Dargent Chamot

Alcalde

Desde hace 6 años la Municipalidad tomó la decisión de mejorar la calidad de vida en el distrito en los aspectos vinculados con el agua, el aire, el aseo y las áreas verdes. Hoy en día es posible apreciar una ciudad limpia, parques bien cuidados, una señalización adecuada y una mejora sustancial en la atención a los vecinos. Ahora está liderando programas de segregación y aprovechamiento de residuos sólidos así como la optimización del sistema de riego, acciones que la colocan en una posición de liderazgo en gestión ambiental en nuestro país. La Municipalidad está trabajando en las siguientes áreas:

- Áreas verdes; el distrito cuenta con cerca de 1 600 000 m² de áreas verdes que constituyen zonas de recreación y descanso, fuentes de aire puro y refugio de vida silvestre. La Subdirección de Parques y Jardines es la encargada de su conservación y embellecimiento a través de los servicios de poda, fumigación y fertilización, corte de césped, riego, limpieza y mantenimiento; además dispone de un servicio de vivero para la producción de plantas permanentes y de estación, que produce hasta 120 mil unidades mensuales. Un aspecto importante es la realización de campañas de arborización, cuya finalidad es incrementar las áreas verdes del distrito y a la par fomentar la participación de los vecinos en su cuidado.

Con el lema "Adopta un árbol" se logra un compromiso de los vecinos con la conservación del medio ambiente.

- Gestión de aguas; el río Surco-Intihuatana continuamente presentaba problemas de desbordes por la gran cantidad de residuos que arrastraba, hecho que ocasionaba problemas que afectaban la salud de los vecinos y las obras viales. Por ello el Municipio decidió construir la Planta recuperación, donde se tratan y descontaminan las aguas de este río. El agua ya tratada es inodora e incolora, no contiene impurezas, limos, bacterias ni semillas de mala hierba; y es luego utilizada para la irrigación de los parques y jardines del distrito.
- Educación ambiental; la Municipalidad de Santiago de Surco es la que más invierte en este tema, con cerca del 50% de su presupuesto. Se busca desarrollar en las personas conciencia, valores, hábitos y actitudes favorables al cuidado del medio ambiente, con el fin de mejorar su calidad de vida. Es por eso que, consciente de la importancia del desarrollo de una cultura ambiental en la población, ha iniciado con éxito un programa denominado Escuela Itinerante de Educación Ambiental (EIDEA). Los expositores de la Municipalidad acuden a los colegios y universidades del distrito para dar a conocer las causas y consecuencias de los principales problemas del medio ambiente, así como la importancia de la conservación del entorno y de la participación de todos en su solución. La Escuela consta de un taller teórico en los centros educativos y de visitas guiadas a las obras municipales realizadas a favor del medio ambiente. Diariamente reciben charlas en la planta de tratamiento de Intihuatana un promedio de 40 alumnos del tercer año de secundaria, actividad que cuenta con el auspicio de la Universidad Ricardo Palma. Para participar en estas charlas solo se tiene que presentar una carta dirigida al Alcalde.
- Gestión de residuos sólidos; la disposición final de la gran cantidad de residuos y maleza que generan las ciudades representa un verdadero problema. Diariamente el servicio de limpieza pública debe recolectar toneladas de residuos y transportarlos hacia rellenos sanitarios, lo que causa problemas de contaminación del aire, suelo y aguas subterráneas. Para contrarrestar esta situación, se debe tener un adecuado sistema de gestión de residuos sólidos basado en la reducción, reuso y reciclaje de los materiales. La Municipalidad ha desarrollado con éxito un proyecto de aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la campaña "En Surco la basura sirve", que motiva al vecino a separar los materiales reciclables del resto de sus residuos. La campaña consiste en informar a los vecinos sobre aquellos residuos que se puedan reciclar y entregarles una bolsa de color naranja en donde puedan colocarlos. Unidades especiales se encargan luego de recoger dichas bolsas

(servicio de recojo selectivo). De esta manera se logra disminuir el volumen e impacto negativo de los residuos, a la vez que se crea en el vecino el hábito de la segregación y una conciencia acerca del problema que genera la mala disposición de residuos.

- Limpieza pública; la Municipalidad se preocupa y trabaja por mantener el distrito siempre limpio. Para lograrlo ha establecido un recojo nocturno de residuos sólidos que cuenta con una flota de 17 camiones compactadores, 3 porta contenedores, 1 madrina y una flota de vehículos complementarios. Asimismo, se encuentra un paso adelante en la gestión de residuos sólidos al ser pionera en brindar el servicio de recojo selectivo de materiales reciclables a los vecinos que voluntariamente participan en el programa de segregación. También cuenta con un eficiente sistema de barrido y limpieza de calles y avenidas. Gracias a este esfuerzo, el distrito ha sido premiado reiteradas veces como "El distrito más limpio" que maneja los residuos sólidos en el Perú.
- Aire y ruidos; la calidad de aire en nuestra ciudad se ha visto deteriorada debido a las continuas emisiones de gases y partículas producto de las actividades humanas como las industrias, el transporte, la quema de basura y malezas y las actividades domésticas, que ocasionan daños en la salud de las personas y disminuyen su calidad de vida. La principal fuente de contaminación en Surco es el parque automotor, es por eso que las campañas buscan concienciar a quienes transitan con sus vehículos por el distrito. Estas campañas consisten en entregar material educativo a los conductores de los vehículos de transporte público y privado en las intersecciones de las avenidas que presentan mayores emisiones, actividad que cuenta con el apoyo de la Policía Municipal y de alumnos de los colegios del distrito. Así, se informa acerca de los perjuicios de la contaminación del aire y sobre las medidas que se deben tomar para mantener los vehículos en buen estado y mitigar la contaminación atmosférica. La contaminación acústica, causada por los ruidos molestos, ha aumentado significativamente en los últimos años y se ve intensificada por el incremento de la población, el comercio y las unidades de transporte en el distrito. Para hacer consciente a la población del daño que ocasiona tal contaminación, la Municipalidad realiza campañas informativas con el objetivo de disminuir el ruido.

Municipalidad Metropolitana de Lima - MML



Jr. De la Unión N° 300, Lima
 Teléf.: 426-0950 Fax: 426-0950
 E-mail: mml-alcalde@munlima.gob.pe
<http://www.munlima.gob.pe>
 Luis Castañeda Lossio
 Alcalde

Las labores relacionadas con el medio ambiente están a cargo de diversas oficinas como la Dirección de Fiscalización y Control, la Dirección de Servicios a la Ciudad, el Servicio de Parques de Lima (SERPAR) y la Supervisión Municipal de Servicios de Limpieza (SUMSEL). La Municipalidad tiene un proyecto para mejorar el manejo de las 3 cuencas de Lima (Chillón, Rímac y Lurin) comprometiendo a los distritos involucrados en acciones coordinadas. También realiza el monitoreo diario del aire en Lima Metropolitana; la medición se realiza desde enero de 1999. El Plan de Gestión Ambiental para una Ciudad Saludable 1999-2002 es una propuesta que intenta desarrollar un conjunto de estrategias orientadas a enfrentar la problemática socioambiental de Lima Metropolitana, mediante el fortalecimiento de la planificación y gestión para el desarrollo metropolitano. Sus objetivos son: el establecimiento de un sistema metropolitano de gestión ambiental; el desarrollo de proyectos ambientales demostrativos en áreas críticas ambientales; la creación de una Red de Ciudades Latinoamericanas Sostenibles, y el desarrollo de los mecanismos innovadores de gestión financiera. Los temas y problemas que enfrentará el Plan en cuestión son: los conflictos relacionados con la gestión del agua (oferta y demanda, calidad y cantidad); la necesidad de desarrollar un sistema de gestión integral y participativo de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición, así como el saneamiento ambiental de antiguos botaderos ubicados en zonas residenciales; la reducción de la contaminación del aire en el marco del Plan de Saneamiento Atmosférico para Lima y Callao; y garantizar el uso racional del suelo a través de la compatibilización de las distintas actividades socioeconómicas, la reducción de los impactos negativos sobre el medio y el desarrollo de acciones de prevención y control.

Comisión de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente - CSCM



Gran Parque de Lima (Sótano de la Cabaña), Lima
 Telefax: 433-4944 427-5638
 E-mail: cscma@terra.com.pe;
 cscma@hotmail.com
<http://www.munlima.gob.pe>
 Elsa Saravia Arenaza
 Presidenta de la Comisión de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente
 Su misión es fiscalizar las acciones de la Dirección de Servicios a la Ciudad, así como proponer y elaborar proyectos, edictos y ordenanzas que contribuyan a la gobernabilidad de la ciudad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

Los proyectos que ejecuta son, entre otros, los siguientes:

- Plan de Gestión Ambiental para Lima Metropolitana; se desarrolla desde 1999 con una proyección hasta el 2020.
- Dirección Municipal de Gestión Ambiental;

con el establecimiento de esta Dirección se logrará contar con una política ambiental integrada, optimando los recursos que beneficiarán la calidad de vida de los vecinos.

- Agenda 21 Local-Escolar; este proyecto es financiado con recursos propios y su ámbito de acción son los centros educativos piloto de Lima Metropolitana. Con la ejecución de este proyecto se logrará desarrollar una cultura ambiental en nuestra ciudad y a la par se formará promotores ambientales que orientarán a los alumnos en la creación de proyectos ecológicos como biohuertos, cultivos hidropónicos y la creación de minibibliotecas ecológicas.
- Atlas Ambiental de Lima Metropolitana; es una herramienta de trabajo que servirá de instrumento de consulta para tener una visión integral de la realidad tanto natural como socioeconómica de Lima. En una primera etapa será entregado a los centros educativos. Fue presentado en febrero de 2002 y se ha recopilado información de otras instituciones ecológicas que desean cooperar, las cuales a la fecha ya suman 40.
- Comité de Aire Limpio para Lima y Callao; proyecto financiado por el Banco Mundial y la Municipalidad de Lima que está en plena elaboración de un mecanismo para mejorar la calidad del aire e identificar medidas de calidad prioritarias que se deben tomar como la elaboración del diagnóstico de la calidad de aire, los límites máximos permisibles vehiculares, estándares de calidad de aire, y lograr el compromiso de los municipios de Lima y Callao, la Policía Nacional y los gobiernos distritales para la mejora de la calidad de aire.

Dirección de Servicios a la Ciudad



Jr. Conde de Superunda N° 121, piso 3, Lima
Teléf.: 427-6080

http:

[//www.munlima.gob.pe/serviciudad/home.htm](http://www.munlima.gob.pe/serviciudad/home.htm)

Esta Dirección es responsable de la organización, regulación y administración eficiente y eficaz de los servicios públicos municipales. Su línea de trabajo son las actividades educativas y de concienciación de la población, fomentando su organización y participación en la solución de los problemas ambientales de los servicios públicos sobre la base de una decisiva participación de la ciudadanía. En materia de servicios básicos canaliza las necesidades de la población en relación con un mejor servicio por parte de las empresas concesionarias que brindan los servicios de luz, agua y desagüe. Asimismo, la Alta Dirección le ha encargado la nueva misión de operar y mantener las unidades de alumbrado público en las calles parques, plazas y plazuelas que fueron remodeladas por el Fondo Metropolitano de Inversiones y recibidas por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Además, vela, supervisa y fiscaliza el sistema de

limpieza pública para garantizar una eficiente y eficaz concertación en pro del bien común de los habitantes de la ciudad.

Dirección Municipal de Fiscalización y Control - MML-DMFC



Jr. Caylloma N° 137, Lima

Teléf.: 427-7000 Fax: 427-1113

E-mail: mml-dmfc@munlima.gob.pe

<http://www.munlima.gob.pe>

Mariela Adriánzen Ronceros

Directora Municipal de Fiscalización y Control

Su principal misión es actuar de manera decidida en la información y difusión de las normas ambientales, y en forma eficiente y oportuna en la sanción por el incumplimiento de estas. El propósito es generar en la población el cumplimiento voluntario de las normas municipales.

Los proyectos que ejecuta son, entre otros, los siguientes:

- Mejorando la calidad de vida en la ciudad silenciosa; proyecto financiado por la Unión Europea que se viene desarrollando desde mayo de 2002 y se prolongará hasta mayo de 2003. Sus principales logros son la elaboración de material educativo sobre ruido; la elaboración de Protocolo del Estudio Epidemiológico sobre ruido en el Cercado de Lima; una web sobre ruido en Lima; un análisis sobre la normativa nacional respecto del ruido; un Proyecto de Ordenanza sobre Ruido y Vibración, entre otros.
- Campaña educativa "Juégame limpio a Lima"; esta campaña difunde material informativo sobre reciclaje. Se ha logrado llevar a cabo la II Feria del Reciclaje en el Gran Parque de Lima.

Dirección Municipal de Transporte Urbano - DMTU



Av. Evitamiento km 6,5, Rimac, Lima

Teléf.: 482-9289 Fax: 481-9807

E-mail: mml-dmtdup@munlima.gob.pe

<http://www.munlima.gob.pe>

Elvira Moscoso Cabrera

Directora Municipal de Transporte Urbano

Es el órgano de línea responsable de ejercer la autoridad municipal metropolitana en la gestión del Sistema de Transporte y Tránsito. Su misión es asegurar la calidad de la operación del transporte a través del mejoramiento de la accesibilidad, confiabilidad y seguridad del Sistema en los diferentes modos de transporte, de manera tal que satisfaga las necesidades de viaje de las personas y contribuya a la preservación del medio ambiente. Para ello deberá ejercer con eficacia su función de proponer normas, regular, promover, mantener y fiscalizar en el ámbito de su competencia.

En este momento está realizando un proyecto de Control de las emisiones de gases contaminantes de los vehículos que operan en la Vía Expresa, ejecutado por la Municipalidad, la Asociación Pe-

ruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC) y el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) y financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Gran Parque Ecológico Metropolitano Pantanos de Villa - GPMPV



Jr. Hernando Lavalle s/n (altura km 19 de la antigua Panamericana Sur),

Chorrillos, Lima

Teléf.: 254-7611

Fax: 433-1550

E-mail: parques@ec-red.com

<http://www.munlima.gob.pe>

La misión principal de esta organización es contribuir a una mejor calidad de vida de los habitantes de la Metrópoli de Lima, brindar recreación, esparcimiento, educación, investigación y mejores condiciones ambientales, manteniendo la condición de área natural de los Pantanos de Villa y posibilitando su desarrollo sostenible. El Parque Ecológico —y su Centro de Interpretación— es una organización moderna y eficiente en el manejo sostenible del humedal y ejemplo de integración armónica con la ciudad.

Su reconocimiento en el país como área natural protegida y en el extranjero como sitio Ramsar, contribuye a mejorar la calidad de vida de la población, la cual encuentra en este espacio múltiples oportunidades educativas, turísticas y recreativas. La labor que desempeña en Centro de Interpretación se inspira en el respeto a la vida en todas sus formas, la hospitalidad como piedra angular de la organización, la responsabilidad en el cumplimiento de cada una de las actividades, la confiabilidad de los miembros que la integran y la plena identificación de los trabajadores con los objetivos institucionales.

Estos valores y principios son componentes implícitos en cada una de las tareas que se realizan diariamente y permiten que el área natural se mantenga siempre en buenas condiciones.

Los proyectos que están siendo ejecutados son, entre otros, los siguientes:

- Sistematización del Centro de Interpretación del área bajo protección municipal Pantanos de Villa, financiado por la Convención Ramsar. Se ha logrado el establecimiento de un área de cómputo y de procesamiento de datos.
- Restauración de lagunas de agua; se lleva a cabo desde 1999 y es financiado por los Servicios de Parques de Lima (SERPAR). Se ha logrado la restauración de 15 hectáreas de la zona sur del área natural de los Pantanos de Villa.
- Guía de identificación de aves de los Pantanos de Villa; se ejecuta desde mayo de 2002.
- Cultivo de peces de *Oreochromis niloticus* y *Tilapia rendalli* para la pesca recreacional y/o deportiva, como una presión para el repoblamiento de las poblaciones de peces nativos,

- ejecutado desde junio de 2002.
- Cerco vivo en el perímetro del área reservada.

Instituto Catastral e Informático de Lima



Jr. Conde de Superunda N° 121, piso 3, Lima
Teléfs.: 427-9728 427-8041 427-9091
Fax 427-0429

E-mail: icil-gdi@munlima.gob.pe

<http://www.munlima.gob.pe/icil/home.htm>

Luis Soltau Salcedo

Director Ejecutivo

El Instituto es un organismo público descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) que tiene por objeto normar el levantamiento y conservación del Catastro Integral de Lima. Brinda soporte al sistema informático de la MML, realiza servicios de consultoría y capacitación en materia catastral e informática, mantiene un nivel tecnológico óptimo mediante la investigación permanente y apoya a las municipalidades provinciales y distritales en los aspectos de su competencia, consolidando su información. Además, es responsable directo de la administración del catastro del Cercado de Lima.

Instituto Metropolitano de Planificación - IMP



Calle Natalio Sánchez N° 220, piso 12,
Jesús María, Lima
Teléfax: 330-6671 330-7274 330-7275

E-mail: imp@imp.gob.pe

Luis Consiglieri Cevalco

Director Ejecutivo

Es el encargado de promover, formular, evaluar y coordinar los planes de acondicionamiento territorial y medio ambiente establecidos en la Ley Orgánica de Municipalidades, en coordinación con los organismos pertinente de la administración pública y organizaciones de la sociedad civil. Algunos de los proyectos ejecutados y en plena ejecución son:

- Caracterización del sector industrial de Lima Metropolitana, financiado por la Cooperación Canadiense (Genivar-IMP-ACDI), cuyo resultado ha sido la elaboración del "Informe final Impacto ambiental del sector industrial".
- Atlas ambiental de Lima Metropolitana, financiado por la Cooperación Holandesa (IHS-IMP).
- Ordenanza Municipal que establece el procedimiento para la fiscalización de los límites máximos permisibles, financiada con recursos propios. Mediante esta ordenanza se espera reducir los altos niveles de contaminación ambiental en Lima Metropolitana.
- Condiciones mecánicas para los vehículos de transporte público y de taxi con antigüedad mayor o igual a 15 años.
- Promoción y uso de la bicicleta, proyecto financiado por el Global Environmental Found (GEF). Se espera reducir las emisiones de gases

de efecto invernadero (GEI) mediante el incentivo del uso del transporte no motorizado.

- Diseño e incentivos y Plan de desguace de los vehículos obsoletos del transporte público, proyecto financiado por el GEF. Se espera retirar del mercado la flota obsoleta de transporte público para reducir las emisiones de efecto invernadero y la contaminación local proveniente de estas fuentes.

Proyecto Especial Supervisión Municipal de Servicios de Limpieza - SUMSEL



Calle Natalio Sánchez N° 220, Of. 705,
Jesús María

Telefax: 330-9625

E-mail: mml-sumsel@munlima.gob.pe

<http://www.munlima.gob.pe>

Juan Arenas Lizana

Coordinador General

La SUMSEL es un órgano técnico especializado de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) cuya finalidad es supervisar y fiscalizar los servicios de limpieza pública realizados por la Empresa Vega Upaca S.A. (RELIMA) en Lima Cercado y la disposición final de los residuos sólidos municipales en Lima Metropolitana. Los controles de los servicios de limpieza se realizan mediante inspecciones de campo durante su ejecución. Allí se verifica el cumplimiento de los aspectos técnicos y operativos y se aplican las sanciones si no es el caso. Adicionalmente, se realizan monitoreos ambientales en las instalaciones de planta de transferencia y relleno sanitario.

La SUMSEL ejecuta, entre otros, los siguientes proyectos:

- Proyecto piloto de minimización de residuos sólidos en una zona del Cercado de Lima.
- Actividad piloto de recuperación de residuos sólidos de las dependencias administrativas de la MML.
- Proyecto de recuperación de gas metano en el relleno sanitario de la MML.
- Actividad de supervisión de servicios de limpieza pública e instalaciones de manejo de residuos sólidos.

Servicio de Parques de Lima - SERPAR



Calle Natalio Sánchez N° 220, Of. 801,
Jesús María

Teléf.: 9975-1954

Fax: 433-1550

E-mail: serpar@telematic.com.pe

<http://www.munlima.gob.pe/serpar/home.htm>

Eduardo Villanueva Guerrero

Gerente General

Es un organismo descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima encargado de la administración, equipamiento y mantenimiento de los Parques Zonales Lloque Yupanqui (Los Olivos), Cápac Yupanqui (Rimac), Cahuide (Ate), Huáscar (Villa El Salvador), Huiracocha (San Juan de Luri-

gancho) y del Gran Parque Metropolitano Pantanos de Villa (Chorrillos).

Los parques zonales satisfacen la necesidad de recreación y esparcimiento de 3 millones de usuarios anualmente. En ellos se constituye la más extensa infraestructura deportiva existente en nuestra capital (24 campos de fútbol, 69 losas de fulbito, 6 de vóleibol, 18 de basketbol, 3 pistas para atletismo, 4 complejos de piscinas), así como juegos infantiles, pistas de rodeo, zonas para acampar, auditorios y extensas áreas libres totalmente arborizadas, entre otros. SERPAR, por otro lado, brinda un servicio especial a la comunidad en el campo de la arborización y preservación del medio ambiente. Cuenta con un equipo de profesionales especializados, así como con equipos y maquinaria moderna que permite el mejor cumplimiento de esta labor. Además, cuentan con 3 viveros forestales y un vivero de flores en los Parques Zonales Lloque Yupanqui, Huiracocha y Cahuide, que producen anualmente 4 millones de plántones de diversas especies.

Municipalidad Provincial del Callao - MPC



Jr. Supe N° 521, Santa Marina del Sur, Callao
Teléfs.: 429-6477 429-6476 429-6475

Fax: 465-5560

<http://www.municipalcallao.gob.pe>

Mercedes Picón Silva

Directora de Control Ambiental

E-mail: mechepicon@terra.com.pe

Se encarga de representar al vecindario, de promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales, de fomentar el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral y armónico de las circunscripciones de su jurisdicción. Es una de las municipalidades que más protege el medio ambiente.

Algunas de las campañas que realiza en las áreas de saneamiento ambiental y salubridad son:

- Desinsectación.
- Desratización.
- Control de calidad del agua.
- Control de alimentos.
- Erradicación de chancherías clandestinas.
- Operativos de limpieza y fumigación de playas.
- Control de camales.
- Erradicación de licores adulterados.
- Control de productos hidrobiológicos.

Los proyectos que ha ejecutado y ejecuta son, entre otros, los siguientes:

- Agua de riego higienizada para la producción agrícola local y el cuidado de las zonas verdes en el Callao (1995-2010). En una primera fase este proyecto contó con financiamiento de la GTZ y después siguieron los aportes de la Municipalidad Provincial del Callao. Se logró mejorar la calidad de la producción alimentaria con el incremento y mejora de las áreas verdes en el Callao y la consolidación de la zona ecológica definida en el Plan Urbano Director de la Provincia Constitucional del Callao.
- Campo limpio (2002), proyecto realizado por

- PROTEC (Comité de la Cámara de Comercio de Lima conformado por 12 empresas fabricantes de productos para la protección de cultivos). Se encarga de promover el cumplimiento del Código Internacional de conducta de la FAO y apoya el desarrollo agropecuario autosostenible.
- Promotores ambientales (2001), promovido por la Municipalidad de la Provincia Constitucional del Callao, el Instituto de Calidad de Vida (INCAVI) y la Universidad Nacional del Callao (UNAC). Su objetivo es la formación y consolidación de una conciencia ambiental participativa mediante una propuesta educativa a la población del Callao, en particular a la población escolar, que propicia el desarrollo nacional y sostenible de los recursos naturales.
 - Feria-Taller Ambiental Internacional 2002, con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Red de Autoridades Latinoamericanas y las Municipalidades Provinciales de Lima y Callao. Se trató de un segundo encuentro ambiental internacional con la red de países de América Latina y el Caribe, donde se intercambiaron experiencias y tecnologías orientadas a mejorar la calidad del medio ambiente y a promover una conciencia ambiental.
 - Censo piloto industrial en el sector Rímac-Chillón (1997), financiado por la MPC, DGPA, MPC, FIARN-UNAC, CIPUR. Se elaboró un inventario de industrias del sector, ordenado de acuerdo al potencial de riesgo ambiental.
 - Programa de recuperación y conservación del patrimonio arqueológico y natural del Callao, realizado con apoyo de la Municipalidad de la Provincia Constitucional del Callao y la CTAR Callao. Su objetivo es preservar los monumentos arqueológicos ubicados en la cuenca baja del río Chillón y recuperar y conservar los humedales de Ventanilla.
 - Centro Provincial de Monitoreo y Descontaminación del Callao - CEPROMAC, dirigido por la Municipalidad Provincial Constitucional del Callao. Está encargado de diagnosticar y minimizar el impacto ambiental negativo que afecta el área urbana en la Provincia Constitucional del Callao, mediante la instalación de módulos y sistemas de monitoreo ambiental en tierra, aire y agua.

Parte IV

Organismos Internacionales

**Agencia Alemana para el Desarrollo - GTZ
Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammen-
arbeit - GTZ**

Av. Prolongación Arenales N° 801,
Miraflores, Lima
Teléf.: 422-9067 Fax: 422-6188
E-mail: gtz-peru@pe.gtz.de
<http://www.gtz.de/peru>
Peter Luhmann
Director

E-mail: peter.luhmann@gtz.de

Desde hace muchos años, el Perú es un país prioritario para la cooperación técnica alemana y el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) en el contexto latinoamericano. Alemania, uno de los donantes bilaterales (inter-gubernamentales) más importantes del Perú, contribuye al desarrollo del país, objetivo que se espera traducir en la reducción sostenida de la pobreza. En el logro de ese propósito la GTZ no solo es contratada por el Gobierno Federal alemán, sino también cada vez más por clientes internacionales. Por cooperación técnica entiende la transferencia de conocimientos técnicos y, sobre todo, el desarrollo de instituciones y el acompañamiento de complejos procesos de cambio. La GTZ desempeña al mismo tiempo las funciones de asesor, intermediario, gerente de proyectos y especialista competente y centrado en el cliente. En el Perú ha demostrado este prestigio mundial en forma renovada y sin interrupciones desde 1975.

Los programas que viene desarrollando son, entre otros, los siguientes:

- Programa de democracia, sociedad civil y administración pública.
- Programa de agua potable y alcantarillado (PROAGUA).
- Programa de desarrollo rural sostenible:
 - Pequeñas y medianas irrigaciones en la Sierra Sur III (Plan MERISS-Apurímarca).
 - Desarrollo rural Cajamarca.
 - Asesoría al sector agrícola, Oficina General de Planificación Agraria (OGPA) del Ministerio de Agricultura.
 - Desarrollo regional Jaén, San Ignacio y Bangua.
 - Desarrollo Integral Alto Mayo (DIAM).
 - Recuperación y prevención ante catástrofes naturales El Niño.
 - Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (FANPE).
 - Promoción del sistema financiero rural.
 - Fortalecimiento de municipios y organiza-

ciones de base en desarrollo alternativo.

- Programa de educación básica.
- Proyectos de salud.
- Programa de postgrado en nutrición comunitaria.
- Programa de fomento a las pequeñas y medianas empresas (PYME)
- Proyectos suprarregionales:
 - Mejoramiento de las condiciones ambientales (agua y saneamiento) en las comunidades indígenas.
 - Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos (REPAMAR).
- Proyectos sectoriales (Departamento de Planificación y Desarrollo/ Eschborn):
 - Conservación, manejo y uso sostenible de la diversidad biológica en la Reserva Nacional de Paracas. Contribución para la realización del Convenio sobre Biodiversidad Biológica (<http://www.gtz.de/biodiv/english/>).
- Proyecto de ayuda de emergencia:
 - Rehabilitación de daños causados por sismos.
 - Medida especial de ayuda de emergencia para el friaje.
- Proyectos de GTZ International Services:
 - Programa de extensión en riego y asistencia técnica en prácticas culturales en valles de la costa peruana (PERAT).

Agencia Canadiense para el Desarrollo - ACDI

Calle Libertad N° 130, Miraflores, Lima
Teléf.: 444-4015 Fax: 242-1649
<http://www.acdi-cida.gc.ca>
<http://www.dfait-maeci.gc.ca/lima/>
E-mail: lima-da@dfait-maeci.gc.ca
Steven Toorer
Representante

**Agencia de Cooperación Internacional del
Japón - JICA**

Av. Angamos Oeste N° 1381, Santiago de Surco,
Lima
Telefax: 221-2433
<http://www.jica.ific.or.jp>
Katsuhiko Kakei
Representante

**Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo
Internacional - USAID-Perú**

Av. Encalada cdra. 17, Monterrico,

Santiago de Surco, Lima
Teléf.: 618-1200 Fax: 618-1350
<http://usembassy.state.gov/lima/>
Patricia Buckles
Directora

Su meta principal es la promoción del desarrollo económico sostenible de amplia base. Centra su trabajo en el combate de los problemas de la pobreza, la inseguridad alimentaria, la falta de empleo, la falta de acceso de la población rural y periurbana a los servicios de salud, el uso no sostenible de los recursos naturales, la contaminación urbana e industrial, el desarrollo de la institucionalidad democrática y los problemas relacionados con el cultivo ilegal de coca.

El Programa Ambiental de USAID/Perú responde al objetivo estratégico de mejorar la gestión ambiental en sectores seleccionados y está dirigido a:

- Mejorar el marco legal, político, regulatorio y normativo para el medio ambiente y los recursos naturales.
- Prevenir la contaminación urbana e industrial en áreas periurbanas e industriales seleccionadas.
- Proteger los recursos naturales, incluyendo la diversidad biológica y los ecosistemas frágiles.

Para facilitar la ejecución del programa, en 1999 USAID suscribió un convenio con el Gobierno del Perú que cubre las actividades ambientales y de recursos naturales de USAID en el país. Con el objetivo de enmarcar las actividades del nuevo programa de USAID, un segundo convenio fue suscrito en septiembre de 2002. Enseguida se presenta una breve descripción de las principales actividades o proyectos que comprende el Convenio de Objetivo Estratégico:

La meta principal de USAID/Perú es promover la expansión de oportunidades sostenibles para mejorar las condiciones de vida de los peruanos a través de procesos e instituciones democráticas. El programa de democracia de USAID en el Perú se centra en formar la capacidad de la sociedad civil y política para promover prácticas más democráticas, despertar la conciencia del público sobre la necesidad de ejecutar y monitorear reformas democráticas y ayudar a las instituciones públicas clave a tornarse más independientes y efectivas.

Las actividades de reducción de la pobreza de USAID ayudan a las personas de escasos recursos a mejorar su acceso al mercado. USAID trabaja con el Gobierno del Perú para desarrollar políticas que promuevan el crecimiento económico.

El programa de salud de USAID pretende asegurar que los servicios de salud de calidad sean accesibles y que las políticas y programas del sector sa-

lud en el Perú brinden mayor respuesta a las necesidades en su área.

Los programas ambientales de USAID son ejecutados en estrecha coordinación con el Gobierno del Perú, para fortalecer la política nacional y la estructura judicial y aumentar la conciencia y la comprensión sobre el medio ambiente.

El programa de desarrollo alternativo de USAID, junto con los esfuerzos para erradicar los cultivos de coca e interrumpir el narcotráfico, apoyados por otras agencias del Gobierno de los EE. UU., pretende facilitar la eliminación en el Perú del cultivo de coca para fines ilícitos. USAID otorga asistencia para aumentar los ingresos familiares derivados de actividades económicas lícitas, mejorar las condiciones sociales generales, y mejorar las estructuras políticas e institucionales relacionadas con la lucha contra las drogas.

El programa de USAID se ocupa también de las necesidades educativas en las áreas rurales, y brinda a estas poblaciones —sobre todo a las niñas— un mayor acceso a la educación básica. También ayuda a mejorar la capacidad local para poner en práctica las políticas y programas que apoyen una educación de calidad.

Finalmente, en apoyo a los Acuerdos de Paz entre el Perú y el Ecuador, USAID proporciona asistencia orientada a fortalecer las capacidades de las organizaciones locales de zonas fronterizas para que manejen sus propios procesos de desarrollo, proporciona servicios básicos de calidad y protege los derechos humanos de la población fronteriza.

Agencia Española de Cooperación Internacional – AECI



Av. Miguel Dasso N° 117, piso 2,

San Isidro, Lima

Teléf.: 440-7832

Fax: 221-2301

E-mail: otc@aeci.org.pe

<http://www.aeci.org.pe>

Elena Montobbio de Balanzó

Coordinadora General de Cooperación

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE



Av. Salaverry N° 3242,

San Isidro, Lima

Teléf.: 264-5001

Fax: 264-1387

E-mail: lima@sdc.net

<http://www.cosude.org.pe>

Peter Sulser

Consejero

Se trata de una dirección especializada del Ministerio de Relaciones Exteriores de Suiza, encargada de administrar la mayor parte de la cooperación para el desarrollo y toda la ayuda humanitaria del gobierno de ese país. Su principal objetivo es contribuir al desarrollo de los países y mejorar las condiciones de vida de sus poblaciones. Los ámbi-

tos geográficos en que se concentra en el Perú son: Cajamarca, Cusco, Apurímac y Lima. En estos lugares le da prioridad al trabajo con las personas de estratos más desfavorecidos, sea en zonas rurales o en los barrios marginales.

Los proyectos o programas que ejecuta son, entre otros, los siguientes:

- Programa de agua y saneamiento - Proyecto PAS

Concentra su atención en el abastecimiento de agua potable y saneamiento básico para promover la autosuficiencia de la población más pobre y mejorar sus condiciones de vida. Pero instalar un servicio de agua y saneamiento va más allá de satisfacer una necesidad humana básica y reducir el peligro de enfermedades causadas por el agua contaminada y los desechos. Se trata de fortalecer las capacidades de la comunidad y los gobiernos locales, para que estos identifiquen, establezcan prioridades, acuerden, supervisen, mantengan el servicio y sean los forjadores del desarrollo local. Las actividades de COSUDE en el Perú para el sector de agua y saneamiento se iniciaron en 1995, y desde entonces financia o cofinancia proyectos. La primera fase de tres años se inició en marzo de 1997 y la segunda fase concluirá en febrero de 2003.

- Proyecto de manejo sostenible de suelos y agua en laderas - Proyecto MASAL

Es un proyecto piloto de apoyo a entidades públicas y privadas que promueven la conservación de los recursos productivos, específicamente suelo y agua. MASAL brinda asesoría técnica y metodológica, ofrece capacitación, fomenta encuentros de intercambio interinstitucional y presta apoyo financiero para el fortalecimiento de las capacidades y potencialidades de las entidades participantes.

Tiene como objetivos contribuir directamente al uso sostenible de los recursos productivos e indirectamente a mejorar la productividad agropecuaria de las familias campesinas en laderas de la zona altoandina del Perú. En la fase actual su objetivo es lograr que las entidades participantes tengan una mayor capacidad de gestión para el manejo sostenible de suelos y agua en laderas en zonas altoandinas.

- Proyecto de saneamiento básico en la sierra sur - Proyecto SANBASUR

Su objetivo es brindar y mejorar servicios de agua potable y saneamiento para disminuir los riesgos de enfermedades en las comunidades rurales más pobres del departamento de Cusco. Con el fomento de la capacitación, educación, organización y participación de la población y municipalidades se espera lograr la sostenibilidad de estos servicios y contribuir al desarrollo local. Sus principales líneas de acción son la intervención en servicios de agua y saneamiento básico con el componente de promoción de toda la población; la capacitación a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS); la educación para la higiene y construcción de servicios; el

fortalecimiento institucional de las municipalidades distritales, asociaciones de JASS y contrapartes, entre otras. SANBASUR se inició en marzo de 1996 y desde noviembre de 2000 cursa su tercera fase, que se extenderá hasta diciembre de 2003.

- Proyecto piloto de agua potable rural y salud comunitaria - Proyecto PROPILAS

Este proyecto propone explorar dos nuevas metodologías de intervención y financiamiento para la instalación de sistemas de agua potable y saneamiento en las áreas rurales del departamento de Cajamarca. Lo novedoso es que un solo ejecutor (ONG o empresa) está encargado de toda la intervención y que la financiación es gestionada directamente por la comunidad o por la municipalidad distrital. Se espera que las metodologías se puedan replicar en todo el país.

- Mejorando las condiciones sanitarias de las áreas rurales del Perú - Proyecto AGUASAN
- Su objetivo es contribuir a mejorar las condiciones sanitarias de la población de las áreas rurales del Perú, fundamentalmente mediante el desarrollo de tecnologías y modelos de gestión adecuados que aseguren la sostenibilidad de las soluciones propuestas.

Sus principales líneas de acción son la realización de estudios y proyectos demostrativos que permitan identificar tecnologías y modelos de gestión sostenibles; la formulación de propuestas de normas y divulgación de las tecnologías y modelos de gestión sostenibles; la promoción de la aplicación masiva de las tecnologías y modelos de gestión sostenibles para saneamiento básico rural mediante la asistencia técnica directa; la consolidación del sistema de monitoreo y evaluación de los proyectos de saneamiento básico que se realicen en el área rural, y el establecimiento de mecanismos que permitan la formación de especialistas en saneamiento básico. Este proyecto se inició en marzo de 1997 y actualmente cursa su segunda fase, que culminará en febrero de 2003.

- Programa de agricultura sostenible en el Perú
- La Cooperación Suiza, en colaboración con sus contrapartes peruanas, promueve en el Perú el desarrollo rural sostenible. Su trabajo se concentra en tres de los departamentos más pobres de la sierra peruana: Cajamarca, Cusco y Apurímac. La práctica ha orientado a un portafolio de proyectos que ponen énfasis en dos objetivos complementarios: promover la comercialización y transformación de productos andinos y fomentar el manejo sostenible y la conservación de recursos naturales. La equidad de género y la preservación del medio ambiente son sus ejes transversales.

La misión es ayudar a construir un marco en el cual los agricultores y empresarios del sector agroalimentario con recursos limitados puedan apoyarse para crecer en forma sostenible a partir de sus mercados. Así, vienen trabajando con cientos de ellos sobre la base de

una cooperación horizontal con énfasis en alianzas, el acceso competitivo a los recursos financieros, el diseño y uso de instrumentos replicables y contratos modulares, entre otros. En cada uno de los proyectos, las acciones se traducen en beneficio de los trabajadores y trabajadoras del campo que conforman alrededor del 30% de la población del Perú. El éxito del programa de desarrollo rural, que apunta a la reducción de la pobreza, no podría ser sostenible sin su enfoque participativo, su concepto de buena gobernabilidad y el reconocimiento de su relación con el grado de acceso a los recursos (tierra, conocimientos técnicos, financiamiento y acceso al mercado).

• Programa interinstitucional de Waru Waru - PIWA - Puno

La sistematización de este y el proceso anterior se ha venido traduciendo, por una parte, en una propuesta técnica, económica y socialmente viable y, por otra —a juzgar por el rendimiento obtenido—, en una mejora de la seguridad alimentaria y de las condiciones de inserción en el mercado que enfrentan los pequeños productores.

Su principal logro ha sido la ampliación de la frontera agrícola con la (re)construcción de 2006 hectáreas de sistemas de waru waru ubicadas en las zonas fisiográficas circunlacustre, pampa y pie de ladera de las zonas agroecológicas circunlacustre y suni del Altiplano de Puno. Se cultivaron 6936 hectáreas en sistemas de waru waru desarrollando una práctica agroecológica (orgánica). Así se logró un incremento sustancial en los rendimientos de los cultivos con relación al cultivo convencional de pampa. Las familias que cuentan con al menos cuatro hectáreas de waru waru, denominadas productoras campesinas, han mejorado sustancialmente sus ingresos. En general, estos ingresos mejorados están incidiendo en una disminución de la migración. Se ha desarrollado una investigación interdisciplinaria y participativa, orientada a generar una propuesta técnica validada para la (re) construcción, uso y manejo de los waru waru en el altiplano de Puno, cuya elaboración está por concluir.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID



Av. Paseo de la República N° 3245, piso 13,
San Isidro, Lima
Telefax: 215-7800
<http://www.iadb.org>
Vladimir Radovich
Representante

Es una institución de desarrollo regional establecida en 1959 con el propósito de contribuir a impulsar el progreso económico y social de América Latina y el Caribe. La creación del Banco constituyó una respuesta a las naciones latinoamericanas, que por muchos años habían manifestado su deseo de contar con un organismo de desarrollo que

atendiera los problemas apremiantes de la región. Las operaciones del Banco abarcan todo el espectro del desarrollo económico y social. Las prioridades de financiamiento incluyen la equidad social y la reducción de la pobreza, la modernización y la integración, y el medio ambiente.

La División de Medio Ambiente (ENV) del BID impulsa el objetivo del desarrollo sostenible por medio de la mejora de la calidad ambiental de las operaciones. Formula las políticas y la estrategia del Banco, a fin de que los proyectos cumplan con los objetivos y requisitos ambientales del BID, basándose en las lecciones de otras operaciones, la experiencia directa y los últimos adelantos de la investigación y el análisis. La División elabora y difunde estudios técnicos, y proporciona orientación sobre evaluaciones de impacto ambiental y prácticas óptimas referentes al manejo ambiental y el análisis de proyectos. También ofrece capacitación ambiental al personal del Banco, proporciona asesoría técnica a los equipos de proyecto y apoya al Comité de Impacto Ambiental y Social (CESI). El Comité es el foro clave para influir en la calidad ambiental de las operaciones y mantener un intercambio efectivo con los departamentos regionales en cuanto a las necesidades del país y temas operativos. La labor de la División de Medio Ambiente abarca proyectos de los sectores público y privado, incluidos la ordenación urbana y rural, la conservación y el desarrollo energético, la agricultura sostenible, la silvicultura, la biodiversidad, el manejo de recursos hídricos y los recursos costeros y del mar.

En el año 2001 el Banco aprobó cuatro préstamos, una operación de cooperación técnica y una operación de financiamiento del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) para el Perú. El BID ha realizado en total 155 préstamos a este país, por US\$ 5408 millones, y los desembolsos suman US\$ 4742 millones.

Los temas que aborda el Departamento de Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente y Recursos Naturales son, entre otros: gestión integrada de recursos hídricos; medio ambiente urbano y control de la contaminación; silvicultura; gestión y conservación de la biodiversidad; gestión de recursos marinos y costeros; agricultura sostenible y desarrollo rural; conservación de energía y fuentes alternativas; cambio climático; medio ambiente urbano; gestión de desastres; gestión, regulación y economía ambiental; lineamientos y evaluación ambiental.

**Banco Kreditanstalt für Wiederaufbau - KFW
Cooperación Financiera entre Alemania y Perú**



Av. Los Incas N° 172, piso 6, El Olivar, San Isidro,
Lima
Teléfs.: 222-5137 222-9178 222-2233
Fax: 222-0242
E-mail: kfw-peru@tsi.com.pe
<http://www.kfw.de/home.htm>
Michael Wehinger
Representante

Banco Mundial



Av. Álvarez Calderón N° 185, piso 7, San Isidro,
Lima
Telefax: 615-0660
<http://www.worldbank.org>

Marcelo Giugale

Director de la Oficina Subregional de Bolivia,
Ecuador, Perú y Venezuela

Fundado en 1944, el Grupo del Banco Mundial se compone de cinco instituciones afiliadas. Su misión es combatir la pobreza para obtener resultados duraderos y ayudar a la gente a ayudarse a sí misma y al medio ambiente que la rodea, para lo cual suministra recursos, entrega conocimientos, crea capacidad y forja asociaciones en los sectores público y privado. Los dueños del Banco Mundial son más de 184 Países Miembros, representados por una Junta de Gobernadores y por un Directorio con sede en la ciudad de Washington. Los Países Miembros son accionistas que tienen poder de decisión final dentro del Banco Mundial. Con sede en la ciudad de Washington, el Banco tiene oficinas en 100 países.

El Grupo del Banco Mundial es el principal proveedor de asistencia para el desarrollo. En el ejercicio de 2000 la institución concedió más de US\$ 15 000 millones en préstamos a sus países clientes. El Banco realiza actividades en más de 100 economías en desarrollo con la finalidad primordial de ayudar a las personas y países más pobres. Para todos sus clientes, el Banco subraya la necesidad de:

- Invertir en las personas, especialmente a través de servicios básicos de salud y educación.
- Concentrarse en el desarrollo social, la inclusión, la gestión de gobierno y el fortalecimiento institucional como elementos fundamentales para reducir la pobreza.
- Reforzar la capacidad de los gobiernos de suministrar servicios de buena calidad en forma eficiente y transparente.
- Proteger el medio ambiente.
- Prestar apoyo al sector privado y alentar su desarrollo.
- Promover reformas orientadas a la creación de un entorno macroeconómico estable, propicio para las inversiones y la planificación a largo plazo.

**Fondo para el Medio Ambiente
Mundial - FMAM**

<http://www.gef.web.org>

Es un mecanismo de financiamiento que otorga donaciones y concede fondos en condiciones concesionarias a los países receptores para llevar a cabo proyectos y actividades destinados a la protección del medio ambiente mundial. Aborda problemas prioritarios como la pérdida de la diversidad biológica, el cambio climático, el agotamiento del ozono y la contaminación de las aguas internacionales. Este Fondo también financia actividades referidas a la degradación de tierras, fundamentalmente desertificación y defores-

tación. Comparten la responsabilidad del funcionamiento del FMAM el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial. El Fondo tiene como meta que participen en él todos los países del mundo. Hasta febrero de 1997 contaba con 160 Países Miembros.

El PNUD se encarga de las actividades de asistencia técnica y de fortalecimiento de las capacidades. A través de su red mundial de oficinas, ayuda a identificar proyectos y actividades compatibles con la finalidad del FMAM y con las estrategias para el desarrollo sostenible de los países. También se encarga de la administración del programa de pequeñas donaciones para las ONG y grupos comunitarios de todo el mundo. El PNUMA cumple la función de agente catalizador del desarrollo científico y tecnológico y promueve el orden del medio ambiente en las actividades financiadas por el FMAM. También está a cargo de la administración del Grupo Asesor Científico y Tecnológico, un grupo asesor independiente que imparte orientaciones científicas y tecnológicas al FMAM. El Banco Mundial es el depositario del Fondo Fiduciario y se encarga de los proyectos de inversión. También procura movilizar recursos del sector privado de una manera compatible con los objetivos del FMAM y las estrategias para el desarrollo sostenible de los países.

Sector de Desarrollo Social y Medio Ambiente – ESSD

El papel del Sector de Desarrollo Social y de Medio Ambiente Sostenible en el Banco Mundial es salvaguardar el largo plazo, para asegurar que las acciones tomadas hoy en promoción del desarrollo y la reducción de la pobreza no tengan un impacto de degradación del medio ambiente y en consecuencia un aumento de la pobreza en el mañana. Las actividades de ESSD se enmarcan en tres ejes principales:

- Ambiente. En este eje el Banco Mundial contribuye, en colaboración con diversos socios externos, a la reducción de la pobreza a través del fomento de mecanismos para el manejo sostenible y la responsable de los recursos naturales. Un instrumento importante en esta tarea es el Fondo Ambiental Global (GEF), en el cual el Banco Mundial actúa como agencia de ejecución, desde de su inicio en 1994, para el desarrollo económico sostenible, promoviendo la conservación de la diversidad biológica, la reducción de gases dañinos y el manejo de aguas internacionales a través de financiación por concesión.
- Desarrollo rural y agrícola. El Banco Mundial promueve un desarrollo amplio en las áreas de agricultura, alimentos, comunidades, administración de tierras, infraestructura y agua para lograr un manejo sostenible de los recursos y así asegurar el bienestar de las áreas rurales a través de mejoras en las condiciones para el pequeño productor.
- Desarrollo social. En este eje el Banco Mundial

asegura que el desarrollo sea equitativo para todos y socialmente inclusivo y, por lo tanto, sostenible. En particular promueve a instituciones locales, nacionales y globales que son decididas y responsables, con el afán de empoderar a los más pobres y vulnerables para que puedan participar efectivamente en los procesos de su propio desarrollo.

En el Perú existe un fuerte programa de ESSD, con una cartera de proyectos en los que se aplican todos los principios del Sector. Específicamente hay cuatro préstamos con una inversión total de US\$ 105 millones en los sectores de desarrollo rural, agricultura y desarrollo social. Además, hay cuatro proyectos que representan un total de US\$ 12,2 millones de fondos no reembolsables provenientes del GEF en apoyo a la protección del medio ambiente. El equipo peruano es muy activo también en una gama de actividades dedicadas a profundizar el conocimiento de los factores sociales y ambientales que afectan el progreso del desarrollo. Algunos de los principales proyectos son:

Modalidad préstamo:

- Proyecto Subsectorial de Irrigación (PSI), ejecutado por el Ministerio de Agricultura, por un monto de US\$ 85 millones.
- Proyecto de información, investigación y extensión agraria (INCAGRO), ejecutado por el Ministerio de Agricultura, por un monto de US\$ 9,6 millones.
- Proyecto manejo de recursos naturales para el alivio de la pobreza en la sierra (PRONAMACHCS), ejecutado por el Ministerio de Agricultura por un monto de US\$ 5,1 millones.
- Proyecto desarrollo de los pueblos indígenas y afroperuanos (préstamo de aprendizaje e innovación), ejecutado por Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano (PROMUDEH), por un monto de US\$ 5 millones.
- Estrategia para el desarrollo de la sierra rural (propuesta).

Donaciones:

- Manejo indígena de áreas protegidas en la Amazonia peruana de GEF (PIMA), ejecutado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), por un monto de US\$ 10 millones.
- Donaciones tamaño medio del GEF para Tumbes, Iquitos y Vilcabamba, ejecutado por ProNaturaleza, el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) y Conservación Internacional (CI), por un monto de US\$ 0,75 millones cada uno.
- Diversos estudios y actividades sectoriales de asistencia técnica en medio ambiente, agricultura y sociedad civil, ejecutado por el Gobierno, ONG y el sector privado.

ESSD está planificando ampliar en el futuro su cartera de operaciones con el Gobierno del Perú a través de una serie de proyectos nuevos en los sectores de desarrollo rural de la sierra, ecoturismo, conservación de la biodiversidad en áreas protegidas y sistemas de agua potable en áreas rurales.

Cáritas Perú – CÁRITAS



Calle Omicrón N° 492, Callao, Lima
Teléfs.: 451-1552 451-1623 464-0299, anx. 1694
Fax: 464-2570

E-mail: postmaster@caritas.org.pe
<http://www.caritas.org.pe>

Gladis Castillo Patiño

Coordinadora de la Unidad Central de Medio Ambiente

Teléf.: 451-1552, anxs. 118/121

E-mail: gladis.castillo@caritas.org.pe

Cáritas del Perú es un organismo de la Iglesia Católica creado en 1955 por la Conferencia Episcopal Peruana con la finalidad de generar, promover e incentivar programas en favor de los más pobres para permitir su desarrollo humano integral basado en los principios cristianos de justicia, solidaridad y de respeto a la dignidad humana. En el ámbito nacional Cáritas se apoya en la labor desplegada por 49 Cáritas Diocesanas que cubren toda la geografía del país, además de formar parte de la red mundial que integra Caritas Internationalis, entidad creada en 1947 y que agrupa a 154 organizaciones en 198 países. Asimismo, es el coordinador de la zona bolivariana y miembro de la Comisión Regional de América Latina y el Caribe (SELACC). Dirige sus esfuerzos a promover el desarrollo de los pueblos y comunidades más apartadas del país, y otorga prioridad a los segmentos más pobres y carentes de infraestructura básica de salud, de sistemas de agua potable y desagüe, y de vías de comunicación. Todos los programas y en general todas las actividades que promueve son sometidas a la evaluación de su impacto en el medio ambiente, como requisito previo indispensable para su ejecución, pues la preservación del entorno y de los recursos naturales constituye una de las prioridades institucionales de mayor importancia.

Cáritas Perú desarrolla diversos programas orientados a mejorar la producción del campo, sobre todo de las áreas rurales más empobrecidas del país, generando mejores prácticas productivas y mejorando la infraestructura y el acceso al mercado.

- Programa para el desarrollo agropecuario - PROAGRO; esta área de producción y mercado está dirigida a mejorar el acceso y la disponibilidad alimentaria de las familias en extrema pobreza mediante el uso, manejo y conservación de los recursos naturales, el incremento de la producción agropecuaria y el acceso temporal a raciones de alimentos por trabajo, financiado por USAID; al igual que el Programa Agrícola y de Seguridad Alimentaria en la Selva (PRAGSA), financiado por Cáritas Austria; el Programa Regional del Norte, financiado por el Gobierno Alemán y Cáritas Alemania; el Programa Regional del Centro, financiado por AECI a través de Cáritas Española; y el Programa de Caminos Rurales, financiado por el Banco Mundial a través de FONCODES.
- Proyecto de conservación de suelos; promueve

actividades orientadas a reducir el deterioro de los recursos naturales, principalmente suelo y agua, de los pisos ecológicos medios. La conservación de suelos, forestación y reforestación se llevan a cabo en alianza con las comunidades interesadas y durante los períodos en que los agricultores no están ocupados sembrando o cultivando. En el año 2001 fueron implementadas 1295 hectáreas con prácticas de conservación de suelos, proyectos forestales y agroforestales. Se ejecutaron 226 proyectos que beneficiaron a 8656 familias.

- Tecnología productiva; este subprograma está dirigido a aumentar la producción y productividad de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales con el fin de construir una estructura productiva eficiente, proveyéndolas de insumos mejorados como semillas y fertilizantes. En el año 2001 se incorporaron 1552 hectáreas a la producción con tecnologías mejoradas. Se desarrollaron 231 proyectos que beneficiaron a 6001 familias, que comprendieron actividades de lombricultura, mejoramiento de pastos, huertos, producción agrícola y semillas.
- Infraestructura de riego; las obras de infraestructura de riego buscan incrementar la frontera agrícola, así como elevar la productividad de la infraestructura existente mediante su conservación, rehabilitación y mejoramiento. Estas actividades tienen efectos directos en la producción y apoyan la reactivación del sector agrícola.

En el año 2001 se incorporaron 1780 hectáreas a sistemas de irrigación nuevos o rehabilitados. Se ejecutaron 49 proyectos de construcción, mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura menor de riego, así como sistemas de riego tecnificado que beneficiaron a 3257 familias productoras.

Desde 1998 Cáritas del Perú incorpora en sus proyectos actividades de evaluación ambiental, a fin de contribuir a preservar un medio de vida saludable y el desarrollo integral y ecológicamente sostenible de las familias más pobres con las que trabaja. Su punto de partida son los recursos naturales, las tecnologías limpias y adecuadas, y la práctica de la democracia en la toma de decisiones. Uno de los aspectos que considera el componente ambiental es la evaluación inicial de impacto ambiental (EIA) como herramienta de análisis antes de la ejecución de pequeños proyectos con las familias pobres del ámbito rural, la misma que incluye la realización del control ambiental. El desarrollo y ejecución del EIA se realiza a través de la capacitación y el establecimiento de lineamientos ambientales para cada tipo de proyecto o línea de acción.

Centro Ambiental Latinoamericano de Estudios Integrados para el Desarrollo Sostenible - CALEIDOS



Calle Diego Ferré N° 387-F, Miraflores, Lima

Teléf.: 446-1487 445-3837 Fax: 445-9200

E-mail: postmaster@caleidos.org.pe

Eloisa Trélez Solís

Presidenta

Centro de Investigación Internacional del Desarrollo - IDRC



<http://www.idrc.ca/>

Corporación pública del Canadá creada en 1970 para ayudar a los países en vías de desarrollo a encontrar soluciones a largo plazo a sus problemas sociales, económicos y ambientales. Los arquitectos de IDRC creyeron que las energías de la ciencia y de la tecnología se podrían unir para promover el desarrollo económico y el desarrollo en el Sur. IDRC financia la investigación para aliviar la pobreza y promover el desarrollo sostenible y equitativo. Su ayuda se dirige al trabajo de los científicos e investigadores en el Sur. Este Centro favorece la investigación multidisciplinaria participante, que es cuando los investigadores de diversas disciplinas —economistas, antropólogos, médicos e ingenieros ambientales, por ejemplo— trabajan con la gente de la localidad para idear soluciones a los problemas locales. La participación de los beneficiarios en el proceso de la investigación incrementa la probabilidad de que las comunidades utilicen sus resultados.

Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT



Calle Eduardo del Águila N° 393, Pucallpa, Ucayali

Teléf.: 061-577573 Fax: 061-571784

<http://www.ciat.cgiar.org>

Douglas White

Representante

E-mail: d.white@cgiar.org

Es una organización no gubernamental de investigación sin fines de lucro. Su misión principal es reducir el hambre y la pobreza en los trópicos mediante una investigación colaborativa que mejore la productividad agrícola y el manejo de los recursos naturales en los países en desarrollo. El CIAT es uno de 16 centros auspiciados por el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (GCIAl). El Centro tiene su sede en Cali, Colombia, y trabaja en otros países de América Latina así como en África y Asia. El CIAT realiza investigaciones en cinco aspectos íntimamente relacionados:

- Mejoramiento de cultivos
 - Frijol mejorado para África y América Latina.
 - Redes regionales de frijol en África.
 - Yuca mejorada para el mundo en desarrollo.
 - Mejoramiento de arroz para América Latina y el Caribe.
 - Gramíneas y leguminosas tropicales para propósitos múltiples.
- Agrobiodiversidad
 - Conservación de los recursos fitogenéticos

del neotrópico.

- Uso de la agrobiodiversidad mediante la biotecnología.
- Plagas y enfermedades
 - Manejo integrado de plagas y enfermedades.
- Suelos y sistemas
 - Recuperación de suelos degradados.
 - Sistemas sostenibles para pequeños productores.
- Desarrollo de agroempresas rurales.
- Manejo de la tierra
 - Comunidades y cuencas.
 - Uso de la tierra en América Latina.

Centro Internacional de Investigación en Agroforestería - ICRAF



Carretera Federico Basadre km 4,2,

Pucallpa, Ucayali

Telefax: 061-579078

E-mail: c.sotelo@cnet.com

<http://www.ciensin.org/ic/icraf/ICRAF.htm>

Dale Bandy

Coordinador Regional

E-mail: dbandy@cnet.com

Establecido en Nairobi en 1977, es un ente autónomo sin fines de lucro que investiga y apunta a mejorar el bienestar humano, aliviar la pobreza, mejorar la seguridad alimenticia y nutricional y reforzar el cuidado ambiental en los trópicos. ICRAF conduce, en sociedad con sistemas de investigación agrícola nacionales, investigaciones estratégicas y aplicadas para lograr un uso sostenible y productivo del suelo. Tiene cinco temas de investigación y de desarrollo: diversificación e intensificación del uso de la tierra a través de la domesticación de la agroforestería; reposición de la fertilidad del suelo en tierras degradadas con agroforestería y otros nutrientes; investigación socioeconómica y política para permitir que las políticas beneficien a los pequeños agricultores; aceleración del impacto en la chacra, asegurando que los resultados de las investigaciones sean usados; y fortalecimiento de las capacidades institucionales a través de la capacitación y difusión de información.

A fines de 1998 el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) y el ICRAF suscribieron un convenio interinstitucional con el propósito de aunar esfuerzos para promover la aplicación de sistemas agroforestales mejorados en el país y la adecuada conservación de los recursos forestales. En el marco de este convenio vienen elaborando conjuntamente un plan a mediano plazo para el manejo de recursos genéticos forestales que permitirá domesticar las especies forestales que beneficien a variados sectores de la población. Para tal fin, el INRENA entrega en forma progresiva al ICRAF información sobre requerimientos de semilla, calendarios fenológicos por especie, existencia de rodales y huertos semilleros de las zonas en estudio. Cuando el plan se ponga en marcha, los agricultores e investigadores participarán conjun-

tamente en el manejo de germoplasma mejorado y en el mantenimiento de una adecuada variación genética en las chacras y plantaciones forestales. Ello posibilitará propagar especies forestales con características deseables para cada objetivo de la plantación, por ejemplo, producción de madera para la industria, agroforestería, productos no maderables, entre otros.

Asimismo, el INRENA está elaborando un documento que detalla las acciones que desarrollan las diversas instituciones públicas y privadas que conforman la Red Peruana de Agroforestería, el cual será remitido al ICRAF, y viene difundiendo los resultados de las principales investigaciones del ICRAF entre los miembros de la Red.

Como parte del convenio se realizó en Pucallpa un curso sobre técnicas agroforestales en selva, dictado por especialistas del ICRAF y dirigido al personal profesional y técnico de las instituciones públicas y privadas que laboran en la selva como Comités de Reforestación, Proyectos Especiales del INADE, organismos no gubernamentales, institutos tecnológicos superiores, Instituto Nacional de Investigación Agraria y Direcciones Regionales Agrarias de esa vasta región del país.

Con la finalidad de propiciar el intercambio de experiencias entre los participantes del curso y conocer aspectos técnicos, económicos, sociales y medioambientales de los trabajos de investigación que viene ejecutando el ICRAF en coordinación con el INIA, Comités de Reforestación y otras instituciones peruanas, se visitaron parcelas de investigación en estaciones experimentales y parcelas de agricultores.

De otro lado, ante las crecientes emisiones de gases efecto invernadero en el mundo, el Perú, en un esfuerzo conjunto del INRENA e ICRAF, ha elaborado el proyecto Dinámica de secuestro de carbono con diferentes sistemas de uso de la tierra en la región de la selva del Perú. Su objetivo de conocer qué sistema captura mayor cantidad de anhídrido carbónico (CO₂) para recomendar su uso. Actualmente se viene negociando su financiamiento ante diversas fuentes internacionales y el gobierno de Italia.

Centro de Internacional de Migración y Desarrollo - CIM



Av. Javier Prado Oeste N° 1418, San Isidro, Lima
Teléfs.: 422-0336 422-3138

E-mail: joachimr@terra.com.oe

Joachim Roth
Representante

El CIM coopera con diversas instituciones del sector público y privado por medio de la colocación de expertos que se integran, por ejemplo, en el proceso de descentralización y el fomento de los gobiernos locales y regionales; en la sensibilización y promoción de la gestión ambiental rentable; en el diseño, monitoreo y evaluación de la política agraria; y en el fortalecimiento institucional de contrapartes nacionales dedicadas al saneamiento básico en temas de agua y desagüe.

Centro Internacional de la Papa - CIP



Av. La Universidad N° 795, La Molina, Lima
Teléfs.: 349-6017 349-5783 Fax: 435-1570
E-mail: cip@cgnet.com
http://www.cipotato.org
Hubert Zandstra
Director

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente - CEPIS



Av. Los Pinos N° 259, Urb. Camacho, La Molina, Lima
Teléf.: 437-1077 Fax: 437-8289
E-mail: cepis@cepis.ops-oms.org
http://www.cepis.ops-oms.org
Mauricio Pardón Ojeda
Director

Centro Regional de Sismología para América del Sur - CERESIS



Av. Arequipa N° 701, Lima
Teléfs.: 433-6750 332-1288 Fax: 332-1288
E-mail: gjescere@inictel.gob.pe
http://www.sipan.inictel.gob.pe/ceresis
Hernán Montes
Director Ejecutivo

Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS



Jr. Cahuide N° 785, Jesús María, Lima
Teléfs.: 472-4180 470-4863 Fax: 471-7287
E-mail: senamhi@senamhi.gob.pe
http://www.cpps-int.org
Mayor General FAP
Wilar Gamarra
Representante

Delegación de la Comisión Europea en Perú - CE



Av. Manuel González Olaechea N° 247, San Isidro, Lima
Teléfs.: 221-8186 212-1135 422-8770 221-8091
Fax: 422-8778
Mendel Golstein
Jefe de la Delegación

Todas las acciones de la cooperación europea son donaciones y, como tal, no tienen carácter reembolsable. Además, por tratarse de una ayuda no condicionada, se rige únicamente por criterios como el respeto a los derechos humanos y la democracia, así como a la adecuada ejecución de los proyectos en función de los objetivos fijados. La cooperación europea se otorga bajo dos modalidades: proyectos específicos y programas. Los proyectos son acciones específicas y los programa-

mas constituyen un conjunto de acciones y/o proyectos sobre asuntos determinados.

La cooperación de la Comisión Europea con el Perú data de 1976, fecha en que se concedieron las primeras donaciones. Inicialmente se trató de proyectos de ayuda y asistencia y luego se constituyó en un programa de cooperación.

Actualmente la cooperación de la Comisión Europea con el Perú se desarrolla en el marco de un convenio normativo, donde se establece las modalidades de gestión de los programas o proyectos financiados por la Comisión a favor de los diferentes países de América Latina. La cooperación se suministra en tres formas: la ayuda financiera y técnica, la cooperación económica y las ayudas humanitarias y de urgencia.

En el curso de los diez últimos años, la cooperación de la Comisión Europea al Perú ha alcanzado aproximadamente los 600 millones de euros (unos US\$ 550 millones), que se han suministrado en el marco de dos programas trienales sucesivos y de las orientaciones plurianuales indicativas 1998-2000. En la actualidad se está definiendo, en concertación con las autoridades peruanas, el nuevo Programa 2002-2006, que tendrá inicialmente un valor de aproximadamente 86 millones de euros, monto básico que podrá complementarse en el transcurso de este período. De igual manera, se encuentra en negociación la suscripción de un convenio marco que regirá todas las acciones de la cooperación europea.

Los compromisos de ayuda al Perú para los próximos años, de acuerdo con el nuevo programa de cooperación para el período 2002-2006, que contempla, además, lo asumido en la Mesa de Cooperación de Madrid de octubre de 2001, superan los US\$ 100 millones. De este monto, según lo concertado con las autoridades peruanas, al menos una tercera parte se destinará a la educación. En tal propósito, la estrategia de cooperación ha sido diseñada en función del análisis del país, tomando en cuenta los sectores prioritarios para el Gobierno peruano. Entre los objetivos del Gobierno están la consolidación de la democracia y el régimen legal, el desarrollo socioeconómico incluyendo la educación y salud, para lo cual recibirá fondos de la cooperación internacional. Todos los planes son acordados y concertados entre el Gobierno peruano y la Comisión Europea.

Los principales programas y proyectos de los últimos diez años son, entre otros, los siguientes:

- Proyectos realizados:
 - Proyecto Majes: proyecto de irrigación acompañado de acciones de desarrollo rural integrado en la Pampa de Majes, en el departamento de Arequipa. Este proyecto, que tuvo dos fases, permitió desarrollar un plan piloto del proyecto nacional de irrigación del mismo nombre.
 - Proyecto Inka/Renom: conjunto de microproyectos de desarrollo productivo orientados a frenar el proceso de pauperización de las poblaciones campesinas de los departamentos de Cusco y Cajamarca.
 - Proyecto Pampa Puno: conjunto de micro-

proyectos rurales dirigidos a aumentar la producción rural (agricultura y ganadería) en el Departamento de Puno.

- Proyecto Tumbes: proyecto de irrigación en el marco del Convenio Binacional Perú-Ecuador para la utilización conjunta de recursos hídricos del río Puyango-Tumbes, que estuvo orientado a apoyar las acciones de desarrollo regional y de integración fronteriza.
- Proyecto VECEP: programa regional (Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú) orientado al desarrollo racional y sostenido del sector pesquero.
- Proyecto microempresas: acciones de apoyo a las microempresas del sector informal en ciudades afectadas por el subempleo (Lima, Arequipa y Chiclayo).
- Proyecto PASE: acciones de formación y capacitación de jóvenes para la generación de empleo que buscaban su inserción social y económica. Se desarrolló en el eje de las ciudades capitales de los departamentos de la Libertad y Cajamarca.
- Proyecto agua potable: acciones principalmente de infraestructura de abastecimiento de agua potable así como de salubridad para poblaciones de las zonas urbano marginales de Lima y el Callao.
- Proyecto desplazados: acciones de apoyo al proceso de retorno, inserción y recuperación familiar, comunal, productiva y cultural de las poblaciones afectadas por la violencia política en los departamentos de Ayacucho, Junín, Huancavelica y Apurímac.
- Programa de formación profesional tecnológica y pedagógica: conjunto de actividades de formación de recursos humanos compuesto por acciones horizontales de formación de formadores en educación tecnológica en 13 departamentos y acciones de formación de maestros de educación bilingüe intercultural de la Amazonia peruana.
- Proyectos y/o programas en ejecución:
 - Programa de Seguridad Alimentaria (PASA): la cooperación en el campo de la seguridad alimentaria ha evolucionado desde la ayuda alimentaria directa, a través de la distribución de alimentos, hacia un programa de seguridad alimentaria como apoyo al gasto social básico del Estado peruano, en el marco de la estrategia focalizada de lucha contra la pobreza. La base de esta forma de colaboración es respaldar y fortalecer financieramente el presupuesto central de los países receptores de la ayuda atendiendo las prioridades fijadas por el propio país.
 - Programa cordillera Negra: es un programa de lucha contra la pobreza en las zonas rurales del departamento de Ancash que busca atender la pobreza rural de manera programada, sistemática e integral, incorporando a las poblaciones de sectores pobres o muy pobres en el proceso general de de-

sarrollo económico.

- Proyecto Manu: conjunto de acciones para el aprovechamiento y el manejo sostenible de la reserva de biosfera y Parque Nacional del Manu en los departamentos de Cusco y Madre de Dios. Se orienta a la conservación de la Reserva y a la búsqueda de su adecuada incorporación al desarrollo regional y nacional.
- Proyecto La Libertad/Cajamarca: conjunto de acciones de desarrollo integral que acaba de iniciarse en el área de los departamentos de La Libertad y Cajamarca. Su objetivo es apoyar la creación sostenible de riqueza y el empleo a través de la promoción de actividades mediante la introducción de elementos de innovación en los procesos productivos.
- La ayuda humanitaria: es aquella que comprendió una serie de acciones para canalizar ayuda en forma rápida y eficaz en situaciones de emergencia (desastres naturales y los causados por el hombre). Esta línea es competencia de la Oficina Humanitaria de la Comisión Europea (ECHO).
- La ayuda a las ONG: se desarrolla bajo diversas modalidades de trabajo con organizaciones no gubernamentales como, por ejemplo, contratos directos para la prestación de un servicio y/o co-financiación, donde la ONG es designada para gestionar proyectos de desarrollo.
- Proyectos o programas que comienzan:
 - Programa de desarrollo alternativo en la zona de Pozuzo/Palcazu: conjunto de acciones en el marco del desarrollo alternativo que se realizará sobre la base de un estrecho diálogo con las poblaciones beneficiarias. Su objetivo es sustituir la economía ilegal basada en el tráfico de cultivos ilícitos por una economía generada con recursos legales. Se desarrollará en la selva central (departamentos de Huánuco y Pasco).
 - Programa de lucha contra la pobreza/Lima: conjunto de acciones que constituyen un programa marco de lucha contra la pobreza en las zonas urbano marginales de Lima Metropolitana. Su objetivo es contribuir a que la población más pobre de dichas zonas mejore su integración al proceso de desarrollo.
 - Programa de salud: tiene como objetivos contribuir a avanzar en la aplicación de la reforma del sector salud en el país; mejorar el estado y los hábitos de salud de la población beneficiaria en la zona de intervención del proyecto sobre la base de la aplicación de la reforma.
- Programas horizontales a nivel regional: La Delegación de la Comisión en el Perú es también responsable para la cooperación que se brinda a la Comunidad Andina (CAN).
 - Programa GRANADUA: este programa tiene como objetivo principal contribuir a consolidar la Unión Aduanera Andina, como paso

previo para la construcción del Mercado Común en el año 2005, mediante el apoyo a las instituciones aduaneras nacionales, la armonización de técnicas y procedimientos, la agilización de las operaciones aduaneras, entre otras acciones.

- Programas 2002-2006:
 - La Comisión Europea viene concertando con las autoridades nacionales el Programa Indicativo Nacional para la cooperación con el Perú para los años 2002-2006, el cual tiene un presupuesto indicativo de aproximadamente 86 millones de euros, monto que representa aproximadamente US\$ 80 millones. Este presupuesto está dividido entre la cooperación financiera y técnica y la cooperación económica y no incluye la cooperación comunitaria hacia Perú gestionada a través de otras líneas financieras (como las líneas de apoyo a las poblaciones desarraigadas, rehabilitación, bosques tropicales, lucha contra la droga) que tiene su propio reparto financiero hacia Perú.

En el marco de esta concertación se ha establecido también una estrategia de cooperación, para lo cual se hizo un análisis del país y se otorgó prioridad a los sectores establecidos como prioritarios por el propio Gobierno del Perú.

Embajada de Canadá



Calle Federico Gerdes N° 130
(antes calle Libertad), Miraflores
Teléf.: 444-4015 Fax: 444-4347
<http://www.dfait-maeci.gc.ca/lima>
Hugues R. Rousseau
Embajador

Embajada de España



Av. Jorge Basadre N° 498, San Isidro, Lima
Teléf.: 212-5155 Fax: 422-0347
E-mail: embesppe@correo.mae.es
<http://www.mae.es/consulados/lima/>
Carlos Díaz Valcárcel
Embajador

Embajada de Finlandia



Av. Víctor Andrés Belaunde N° 147, Edificio Real, Of. 502, San Isidro, Lima
Teléf.: 221-4480 Fax: 222-4463 222-4466
E-mail: finlandia@terra.com.pe
<http://barrioperu.terra.com.pe/finlandia/>
Kimmo Pulkkinen
Embajador

Embajada de Francia



Av. Arequipa N° 3415, San Isidro, Lima
Teléf.: 215-8400 Fax: 215-8419

E-mail: france.embajada@ambafrancepe.org; Ambasfra@amauta.rcp.net.pe
Jean-Paul Angelier
Embajador

Embajada de Gran Bretaña



Av. José Larco Nº 1301, Torre Parque Mar, piso 22, Miraflores, Lima
Teléf.: 617-3000
Fax: 617-3100
E-mail: briteemb@terra.com.pe
<http://www.briteemb.org.pe/>
Roger Dusley Hart
Embajador

Embajada de Israel



Av. Natalio Sánchez Nº 125, piso 6, Jesús María, Lima
Teléf.: 433-4431 Fax: 433-1119
E-mail: emisrael@terra.com.pe
Ori Noy
Embajador
E-mail: lima@israel.org

Embajada de Italia



Av. Gregorio Escobedo Nº 298, Jesús María, Lima
Teléf.: 463-2727
Fax: 427-5317
E-mail: ambasciata@italemperu.org.pe
<http://www.italemperu.org.pe>
Sergio Busetto
Embajador

Embajada de Japón



Av. San Felipe Nº 356, Jesús María, Lima
Teléf.: 218-1130
Fax: 218-1465
Yabun Narita
Embajador

Embajada de la República Federal de Alemania



Av. Arequipa Nº 4202/4210, Miraflores, Lima
Teléf.: 212-5016 Telefax: 422-6475
E-mail: kanzlei@embajada-alemana.org.pe
<http://www.embajada-alemana.org.pe>
Roland Kliesow
Embajador
La cooperación bilateral de la República Federal de Alemania con el Perú data de 1965, año en que se firmó el Acuerdo de Cooperación Técnica

entre ambos gobiernos. El Perú es un país prioritario en América Latina para la cooperación bilateral de Alemania. La Embajada asume el papel intermedio entre la contraparte peruana y las entidades alemanas pertinentes, y coordina el trabajo de las instituciones de cooperación al desarrollo.

La cooperación al desarrollo con el Perú es un área prioritaria dentro de la cooperación al desarrollo alemán. Alemania es uno de los principales donantes para el desarrollo del país, y se concentra sobre todo en las siguientes áreas: infraestructura social, especialmente en el área de abastecimiento de agua y desagüe; desarrollo rural, incluso desarrollo alternativo, protección al medio ambiente y fortalecimiento del sistema crediticio rural, y modernización del Estado.

En diciembre del año 2000 se le otorgó al Perú para el período 2000-2001 la suma de 38,9 millones de marcos alemanes para cooperación económica y 25,5 millones fueron destinados a la cooperación técnica, de los cuales 2,5 millones fueron utilizados como fondos para el fomento del proceso político de transición. Hasta el momento Alemania ha otorgado al Perú un monto total de 722,7 millones de marcos alemanes para la cooperación técnica y 1411 millones de marcos alemanes para la cooperación económica. El Perú ha conseguido hasta ahora una remisión de deuda por la suma de 283 millones de marcos alemanes. Su política de cooperación tiene por objetivo respaldar el desarrollo económico y social de los países en vías de desarrollo y contribuir así al mejoramiento de sus niveles de vida, dentro de la perspectiva del desarrollo humano y los desafíos globales tales como la pobreza, la sobrepoblación y los peligros ambientales. Recientemente Alemania y el Perú firmaron un convenio intergubernamental sobre financiamiento de tres proyectos de cooperación financiera:

- Rehabilitación de carreteras Olmos - Corral Quemado (US\$ 20,5 millones).
- Líneas de crédito para el fomento de la micro y pequeña empresa (US\$ 7,5 millones).
- Programa de abastecimiento de agua y alcantarillado (US\$ 5,5 millones).

Embajada de la República Popular China



Av. Javier Pardo Nº 181, San Isidro, Lima
Telefax: 440-3463 442-9466
La cooperación con la República Popular de China se inició en 1988 con la firma del Acuerdo Básico de Cooperación Científica y Tecnológica entre ambos gobiernos. Actualmente está vigente el Convenio de Cooperación entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) y la Comisión Estatal de Ciencia y Tecnología de China, suscrito a fines de 1995. La cooperación de China a los gobiernos se orienta a favorecer el desarrollo económico, científico y tecnológico, la agricultura, los recursos forestales, la pesquería, el desarrollo alternativo, entre otros.

Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica



Av. La Encalada cdra. 17 s/n, Santiago de Surco, Lima
Teléf.: 434-3000 Fax: 434-3037
<http://usembassy.state.gov/lima/>
John R. Dawson
Embajador

La cooperación de los Estados Unidos con el Perú se inició en 1933, cuando el Presidente Franklin Roosevelt, mediante su política de Buenos Vecinos, decide que su país fomenta oportunidades para intercambios técnicos con Latinoamérica. Luego, en 1942, la asistencia oficial del gobierno de los Estados Unidos al Perú se da a través de programas de ayuda, inicialmente con el Programa Punto Cuatro (Point Four Program), instituido por el Presidente Harry S. Truman, que promovía el desarrollo económico y social del Perú a través de donaciones, alimentos y préstamos a bajo costo reembolsables a largo plazo, concentrándose en los sectores de agricultura, educación, salud y dando énfasis a programas que permitieran elevar el nivel socioeconómico de los pobladores menos favorecidos. Más tarde, en 1961, se crea la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, instituida por el Presidente John F. Kennedy, con un nuevo enfoque de desarrollo. Este enfoque hizo énfasis en el desarrollo como un esfuerzo de largo plazo que requiere una planificación específica para cada país y un compromiso de recursos programado a través de los años, de acuerdo con las necesidades prioritarias de cada país. En el marco de este concepto nació la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en el Perú (USAID/Perú) y aumentó significativamente la asistencia bilateral.

Embajada del Reino de Bélgica

Av. Angamos Oeste Nº 380, Miraflores, Lima
Teléfs.: 241-7566 447-6297 Fax: 241-6379
E-mail: lima@diplobel.org
Lothar Versyck
Embajador

Embajada Real de los Países Bajos



Av. Principal Nº 190, piso 4, Urb. Santa Catalina, La Victoria, Lima
Teléf.: 415-0660 Fax: 415-0689
<http://www.hys.com.pe/nl/>
E-mail: nlgovlim@terra.com.pe
Paul Schellenkes
Embajador
La cooperación al desarrollo de los Países Bajos en el Perú busca contribuir a la disminución de la pobreza mediante la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Los temas del buen gobierno, del desarrollo institucional y de la integración en la perspectiva de género, son transversales a las acciones fundamentales. Los

Países Bajos desarrollan un programa de cooperación técnica que pretende particularmente fortalecer la institucionalidad en el tema del medio ambiente. Desde 1999 la cooperación al desarrollo de los Países Bajos está en proceso de reestructuración. La nueva política se orienta exclusivamente al medio ambiente y busca que sea el gobierno el que determine las prioridades y planes de acción sectoriales, basado en el apoyo de la sociedad civil, lo que define que las solicitudes que va a apoyar provengan fundamentalmente del gobierno.

El nuevo Programa de Cooperación Técnica al Desarrollo toma en cuenta la experiencia acumulada y está en proceso de selección de dos a tres temas: bosques y biodiversidad, cambio climático y manejo de cuencas. La definición de los temas que se van a trabajar se realizará en conjunto con el gobierno peruano.

Los proyectos en ejecución son, entre otros:

- Biodiversidad:
 - Proyecto integral de conservación y desarrollo en el Parque Nacional Bahuaja Sone y su área de influencia, ejecutado por ProNaturaleza.
 - Conservación de los bosques de la Amazonia Alta de la selva central del Perú-Yanachaga-Chemillén, ejecutado por ProNaturaleza.
 - Gestión y desarrollo del Parque Nacional Huascarán y su área de influencia, ejecutado por el Instituto de Montañas.
- Bosque:
 - Manejo de bosques secos en el Post-Niño, zonas concentradas en Tumbes, Piura y Lambayeque, ejecutado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).
 - Proyecto demostrativo de manejo de bosques secundarios en la Amazonia Peruana-Neshuya-Curimaná en Pucallpa, ejecutado por la Cámara Nacional Forestal.
 - Apoyo a la estrategia nacional para el desarrollo forestal (ámbito nacional), ejecutado por el INRENA y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
 - Conservación de bosques naturales en la Amazonia peruana con comunidades nativas en Pucallpa, ejecutado por la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER) y el Servicio Holandés de Cooperación y Desarrollo (SNV).
 - Recuperación y desarrollo productivo de bosques degradados en San Martín, ejecutado por el Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta (CEDISA).

Embajada Suiza



Av. Salaverry N° 3240, San Isidro, Lima
Teléf.: 264-0305 Fax: 264-1319
Erick Martin
Embajador

Fondo Contravalor Hispano-Peruano - FCHP



Av. Miguel Dasso N° 117, piso 2, San Isidro, Lima
Telefax: 221-2301 221-2300

En 1986 se firmó el Acuerdo Oficial entre Perú y España para la constitución del Fondo Contravalor Hispano-Peruano, administrado por un comité conformado por representantes de ambos gobiernos. Sus recursos están conformados por la monetización de la ayuda alimentaria del gobierno español y contravalor del equipamiento municipal del Fondo de Apoyo al Equipamiento (FAE). Su finalidad es financiar proyectos de desarrollo relacionados con la atención de poblaciones en extrema pobreza, azotadas por la violencia e identificadas como grupos humanos menos favorecidos del ámbito rural y urbano marginal del país. Sus líneas de financiamiento son:

- Mejoramiento de ovinos, hatos lecheros, desarrollo de pasturas, reforestación y conservación de suelos.
- Infraestructura social: riego y drenaje, agua y desagüe, equipamiento y construcción de postas médicas y escuelas, pequeñas vías de comunicación.
- Adquisición de insumos agrícolas.
- Transformación agroindustrial.

Fondo Contravalor Perú-Francia - FCPF



Calle La Habana N° 110, San Isidro, Lima
Teléf.: 215-8406 Fax: 215-8446
<http://www.ambafrancia.com.pe>
Jean-Paul Angelier
Presidente

Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA



Av. Guardia Civil N° 1231, San Isidro, Lima
Telefax: 226-1026
<http://www.unfpa.org>
Mirta Carrera Halim
Representante

Es un organismo de desarrollo del Sistema de Naciones Unidas. Su misión es crear conciencia sobre los problemas de población y prestar asistencia a los países que lo soliciten para el diseño y ejecución de programas de salud sexual y reproductiva de calidad y para la formulación de estrategias de población y desarrollo adecuadas a sus necesidades. Esta misión orienta la labor del UNFPA a temas tales como:

- La relación entre crecimiento poblacional, crecimiento económico y desarrollo humano sostenible.
- La distribución espacial de la población, migración y urbanización.
- La equidad de género, la mujer y su incorporación plena al desarrollo.
- Los derechos y la salud reproductiva tanto de

adultos como de adolescentes y jóvenes.

- La relación entre población, medio ambiente y desarrollo.

El UNFPA considera que los programas de población deben ser diseñados en respuesta a las necesidades reales de las personas, reconociendo y respetando su identidad y realidad sociocultural. En ese sentido, una mayor comprensión de la interdependencia de las cuestiones de población, desarrollo y medio ambiente, incluyendo la eliminación de obstáculos y la creación de condiciones para la libre elección de las personas en cuanto al tamaño de la familia, constituye un paso esencial para el desarrollo. Desde que comenzara sus actividades en 1967, el UNFPA ha recaudado unos US\$ 4000 millones para financiar actividades de población en 160 países. El presupuesto actual de la organización asciende aproximadamente a US\$ 300 millones anuales.

La clave del éxito del UNFPA radica en su atención y rápida respuesta a las necesidades y prioridades nacionales, así como en las estrechas relaciones de trabajo que establece con los gobiernos y con la sociedad civil. El UNFPA inició sus actividades en el Perú en 1972, y desde entonces ha desarrollado cinco programas de cooperación, canalizando cerca de US\$ 46 millones a través de más de 90 proyectos. La mayor parte de estos recursos se han destinado a programas del Ministerio de Salud, del Ministerio de Educación y del Ministerio de Promoción de la Mujer y del Desarrollo Humano (PROMUDEH).

Fondo General Contravalor Perú-Canadá - FGCP



Av. Salaverry N° 3075, San Isidro, Lima
E-mail: postmast@fpc.org.pe
<http://www.fpc.org.pe>
Max Bade
Director

Fondo General Contravalor Perú-Japón - FGCPJ



Calle López de Ayala N° 1098,
Of. 301, San Borja, Lima
Telefax: 476-4873
Carlos Saito
Director Ejecutivo

Fundación Avina - AVINA



Av. Camino Real N° 1236, piso 6,
San Isidro, Lima
Teléfs.: 221-5070 440-6438
Fax: 421-6017
E-mail: info.lima@avina.net
<http://www.avina.net>
Baltazar Caravedo
Representante

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA



Av. Jorge Basadre N° 1120, San Isidro, Lima
Teléfs.: 422-8336 422-9114 Fax: 442-4554
E-mail: iicap Peru@iicacrea.org.pe

<http://www.iicanet.org>

Freddy Rojas Pérez

Representante en el Perú

E-mail: mramirez@iicacrea.org.pe

Es un organismo del Sistema Interamericano especializado en agricultura. Como organización hemisférica de cooperación técnica, el IICA posee gran capacidad para responder a las necesidades de cooperación técnica en los países a través de sus 34 agencias de cooperación técnica, sus 5 centros regionales y su sede central (Costa Rica), donde se coordinan las estrategias para cada región. Promueve los servicios de cooperación para la agricultura y facilita el diálogo interamericano. Basado en una nueva visión, una nueva misión y también nuevos objetivos, se propone ser una agencia que promueve el desarrollo sostenible de la agricultura, la seguridad alimentaria y la prosperidad de las comunidades rurales de las Américas. Procura alcanzar tales propósitos mediante el fortalecimiento de capacidades en las áreas del comercio y de los sistemas de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos, la promoción de los agronegocios rurales, del uso racional de los recursos naturales y de la innovación tecnológica. IICA provee servicios de cooperación para la agricultura y fortalece y facilita el diálogo interamericano. La primera tarea aspira a apoyar a sus Estados Miembros en la consecución del desarrollo sostenible de la agricultura y su medio rural; la segunda ubica este desarrollo en el contexto de la integración de las Américas. Los proyectos están enmarcados en las áreas de comercio e inversiones, ciencia y tecnología; recursos naturales y producción agropecuaria; sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos; desarrollo rural sostenible; y capacitación y educación agropecuaria. Entre los proyectos y/o programas de biodiversidad y bosques que están ejecutando tenemos:

- Programa de apoyo al desarrollo de agricultura orgánica de intervención mínima (GAO-AGROMIN), que es desarrollado en todo el territorio nacional, con énfasis en la ceja de selva y la sierra. Este programa se orienta hacia entidades de sector público.
- Programa de apoyo a iniciativas para la conservación y desarrollo de los recursos genéticos nativos del Perú, realizado por entidades públicas y privadas; desarrolla aspectos institucionales, normativos, investigación y desarrollo.
- Programa Binacional de Camélidos Sudamericanos Perú-Bolivia (bases de propuesta para negociación), desarrollado en el área altiplánica en la zona fronteriza de Perú y Bolivia, con énfasis en las poblaciones de llamas y alpacas.
- Proyecto de gestión regional del suelo en zonas secas de la región andina como medio pa-

ra combatir la pobreza rural y desertificación, desarrollado en todo el territorio nacional.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO



Av. Manuel Almenara N° 328, Miraflores, Lima
Teléfs.: 447-2641 446-2985 447-6690

Fax: 447-2640

E-mail: FAO-PER@field.fao.org

<http://www.fao.org>

Marie Andree Diouf

Representante

Organización de los Estados Americanos – OEA



Calle Nicaragua N° 151, Miraflores, Lima

Teléfs.: 446-7656 445-4940

Fax: 445-7903

E-mail: oea_peru@goalsnet.com.pe

<http://www.oas.org>

Ronalth Ochaeta Argeta

Representante

Organización Meteorológica Mundial – OMM



Jr. Cahuide N° 785, Jesús María, Lima

Teléfs.: 472-4180 470-4863 Fax: 471-7287

E-mail: senamhi@senamhi.gob.pe

<http://www.wmo.ch>

Mayor General FAP

Wilar Gamarra Molina

Representante

Organización Panamericana de la Salud – OPS / OMS



Calle Los Cedros N° 269, San Isidro, Lima

Teléfs.: 421-3030 442-4751 Fax: 442-4634

E-mail: PWR@per.ops-oms.org

<http://www.per.ops-oms.org>

Marie Andrée Diouf

Representante

La OPS es la organización internacional en salud pública más antigua del mundo y es la Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los 38 Estados Miembros de la OPS, entre ellos el Perú, deciden la política, las estrategias y el presupuesto de la Organización y eligen a su Director. Los propósitos básicos de la OPS son promover y coordinar los esfuerzos de la Región de las Américas para combatir las enfermedades, prolongar la vida y promover la salud física y mental de los pueblos. Para lograr tales propósitos colabora con los ministerios de salud, organismos de seguridad social, diversas instituciones del gobierno, ONG, universidades, grupos de la comunidad y muchos otros para fortalecer los sistemas nacionales y locales de salud, y para mejorar la salud de los pueblos

americanos. Sus estrategias más importantes son:

- Salud en el desarrollo humano, para fortalecer al país y la región para el análisis de la situación de la salud y establecer una relación entre crecimiento económico, salud y desarrollo humano.
- Promoción y protección de la salud, para desarrollar estrategias hacia la comprensión del concepto de calidad de vida y la práctica de la salud pública y promover una nueva cultura de promoción y protección de la salud.
- Protección y desarrollo ambiental, para contribuir a que los países actúen sobre los factores físicos, biológicos y químicos que afectan la salud y los procedimientos peligrosos que tienen una acción negativa sobre la población como el uso de insecticidas; que las poblaciones tengan una buena cobertura de agua y desagüe.
- Desarrollo de sistemas y servicios de salud, para seguir dando apoyo continuo a la reforma del sector salud de los países de la región, para fortalecer su gestión rectora y mejorar su capacidad de gasto en salud y la asignación de recursos con criterios de equidad, eficiencia y efectividad.
- Prevención y control de enfermedades, para hacer frente a los retos del país y de la región a fin de reducir y controlar las enfermedades, con la participación de la comunidad y el cambio del comportamiento individual.

La OPS, a través de su Programa de Salud y Ambiente y el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS), tienen la misión de "elevar las condiciones de salud y calidad de vida de las poblaciones a través de la mejora de la calidad del ambiente que las rodea". Sus objetivos son promover, coordinar y apoyar en el país las actividades relacionadas con la prevención, identificación y control de las condiciones ambientales adversas a la salud humana.

El Centro de Información y Documentación Carlos Enrique Paz Soldán – OPS/OMS PERÚ cuenta con una colección bibliográfica especializada en salud pública de cerca de 30 000 volúmenes entre monografías, publicaciones periódicas y seriales.

- Principales proyectos de Cooperación Técnica entre Países (CTP)
 - Salud ejercicio para la paz, conjunto de proyectos para ser ejecutados entre el Perú y el Ecuador dirigidos a fortalecer la red de servicios de salud, la prevención y control de la malaria, el mejoramiento del medio ambiente, la búsqueda de una maternidad saludable y segura, así como actividades que mejoren la salud de las poblaciones dispersas en el ámbito de la frontera binacional.
 - Proyecto Tripartito Brasil, Colombia y Perú. Este proyecto se ejecuta en áreas de frontera común y tiene cuatro principales actividades en desarrollo: el fortalecimiento de la vigilancia en salud pública; el mejoramiento del saneamiento básico; actividades

de educación en salud, así como la intervención en los principales problemas de salud como las enfermedades de transmisión sexual, la hepatitis B, entre otras de importancia local.

- Limpieza del canal de Aguas Verdes, proyecto en ejecución en la zona de frontera entre el Perú y el Ecuador, con participación de los gobiernos locales, el sector salud y la comunidad.
- Fortalecimiento de la capacidad institucional para la incorporación del enfoque de género y la atención integrada de la violencia familiar. Este proyecto compartirá experiencias exitosas desarrolladas en El Salvador con los niveles centrales del Ministerio de Salud así como con las Direcciones de Salud de Cusco y Piura.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD



Av. Alfredo Benavides N° 786, Miraflores, Lima
Telefax: 213-3200

<http://www.undp.org>

Patrice Vandenberghe

Coordinador Residente

El PNUD es, dentro del Sistema de las Naciones Unidas, la fuente principal de asesoramiento, promoción y subsidios en lo concerniente al desarrollo. El PNUD cuenta con oficinas en 132 países y desde hace mucho tiempo goza de la confianza de los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales en muchas partes del mundo en desarrollo así como en el mundo desarrollado. Su compromiso en pro de una presencia universal ha sido especialmente útil en situaciones posteriores a conflictos y en Estados que, de otro modo, habrían estado aislados de la comunidad internacional.

A la fecha el PNUD viene colaborando en el diseño y ejecución de programas y proyectos que cuentan con financiamiento de distintas fuentes, como fondos no reembolsables del PNUD, de los propios gobiernos, con los aportes de donantes bilaterales o utilizando recursos provenientes de instituciones financieras internacionales.

El PNUD está a la cabeza de las acciones de las Naciones Unidas encaminadas a fomentar la capacidad nacional para un desarrollo sostenible desde el punto de vista del medio ambiente, promueve las mejores prácticas en todo el mundo y apoya las acciones de efectos catalíticos.

La colaboración supone aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la organización como ente neutral de cooperación, coordinador del Sistema de las Naciones Unidas en el Perú y poseedor de una reconocida capacidad de convocatoria para contribuir en la formación de alianzas y la movilización de recursos para lograr y consolidar los objetivos y metas de los proyectos.

Los recursos no reembolsables del PNUD son frecuentemente utilizados como "fondos semilla", que permiten al país poner en marcha en forma

rápida y oportuna distintos procesos de desarrollo, en tanto se forjan las alianzas y se movilizan los recursos o los desembolsos de otras fuentes financieras, que en algunos casos suponen plazos mayores.

El PNUD se encarga de las actividades de asistencia técnica y de fortalecimiento de capacidades. A través de su red mundial de oficinas, ayuda a identificar proyectos y actividades con las estrategias para el desarrollo sostenible de los países. También se encarga de la administración del programa de pequeñas donaciones para las ONG y grupos comunitarios de todo el mundo. Este organismo internacional cuenta con un Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) encargado de velar por el tema ambiental en todo el mundo.

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA

Es el organismo encargado de velar por el tema ambiental en todo el mundo. Como tal, su misión es liderar e incentivar la participación en el cuidado del ambiente, alentando a las personas y naciones a mejorar sus condiciones de vida, y a que respeten el ambiente, para que las futuras generaciones también puedan disfrutar los beneficios. El PNUMA trabaja sobre la base de mecanismos integrados a través de un gran número de esfuerzos de organismos intergubernamentales, no gubernamentales, nacionales y regionales. El Programa ha tenido una activa participación en la Agenda 21, la Declaración de Río sobre Ambiente y Desarrollo, entre otras. Su sede está en México y los fondos para el Perú son canalizados por el PNUD.

En el Perú, el PNUD colabora con el proceso de consolidación democrática, la recuperación económica y la mejora de la calidad de vida de la población más pobre del país. En este contexto, brinda asesoramiento especializado y apoya en las siguientes áreas:

- Gobernabilidad democrática. Apoya los esfuerzos del país para mejorar la gestión del Estado y reforzar la participación democrática de los diversos niveles y agentes sociales, como formas de fortalecer la gobernabilidad interna. En este marco, con el apoyo del PNUD, se ejecutan programas y proyectos en apoyo de la modernización de la gestión pública en los poderes Ejecutivo, Judicial, Legislativo y el Sistema Electoral. Asimismo, colabora con los esfuerzos dirigidos a la descentralización de la gestión gubernamental.
- Lucha contra la pobreza. A partir del año 2003 se viene difundiendo el Informe de Desarrollo Humano Perú 2002: Aprovechando las potencialidades, que por primera vez ofrece un índice de desarrollo humano a nivel provincial. Y está impulsando su utilización como punto de referencia para la formulación de políticas públicas. Asimismo, colabora en la ejecución de programas de empleo masivo; proyectos sociales

en zonas de frontera; programas de apoyo a los micro y pequeños empresarios; participación del sector privado en proyectos de responsabilidad social, entre otros.

- Energía y medio ambiente. Apoya el desarrollo de estudios de base y la formulación de políticas nacionales y regionales orientadas a establecer el marco adecuado para un desarrollo sustentable. Asimismo, brinda apoyo en la captación y ejecución de recursos internacionales en favor del medio ambiente, el desarrollo de cuencas y la conservación de la fauna. También contribuye en los esfuerzos del país para aprovechar mejor su variado potencial energético, en especial en lo referente al diseño de estrategias energéticas e identificación de fuentes de energía limpia en provecho de comunidades rurales y pequeños centros poblados.
- Desastres naturales. Apoya en el diseño y puesta en marcha de estrategias y políticas de prevención y mitigación de desastres naturales que, mediante la alerta temprana, eviten los efectos desastrosos sobre la propiedad (pública y privada) y sobre la vida de las personas que ocasionan los fenómenos naturales (sismos, huaycos, inundaciones, erupciones volcánicas, El Niño, entre otros).

Programa Mundial para Alimentos - PMA



Av. 28 de Julio N° 1045, Miraflores, Lima

Telefax: 442-0552

Dorte Ellehammer

Representante

El PMA es el organismo de ayuda alimentaria del Sistema de las Naciones Unidas. La ayuda alimentaria es uno de los muchos instrumentos que pueden contribuir a promover la seguridad alimentaria, la cual se ha definido como el acceso de todas las personas y en todo momento a los alimentos necesarios para tener una vida activa y sana. El mandato del PMA es salvar vidas y acabar con el hambre y la pobreza que abate a más de 830 millones de personas en el mundo, de los cuales 75 millones viven en América Latina y el Caribe.

Las políticas que rigen el empleo de la ayuda alimentaria del PMA se orientan a la erradicación del hambre y la pobreza. Esta ayuda se utilizará en lo posible tanto para operaciones de socorro como para actividades de desarrollo. En ambos casos el objetivo general es crear condiciones para la autosuficiencia, es decir generar la eliminación de su necesidad.

En 11 países de la región más de 6 millones de personas que sufren déficit alimentario reciben alimentos del PMA. Estas familias construyen viviendas y caminos, rehabilitan sus parcelas y la infraestructura comunal, y mejoran su entorno ambiental a través de la modalidad "alimentos por trabajo". El PMA ha prestado asistencia al Go-

bierno peruano desde 1964. La ayuda se ha concentrado en el desarrollo de recursos humanos y proyectos de desarrollo que buscan la creación de condiciones y mecanismos para el logro de una seguridad alimentaria sostenible para un grupo vulnerable.

Las políticas y estrategias esenciales que rigen las actividades del PMA consisten en proporcionar ayuda alimentaria para:

- Mejorar la nutrición y las condiciones de vida de las personas más vulnerables en los momentos críticos de su vida.
- Contribuir a la creación de bienes y a promover la autosuficiencia de las personas y comunidades pobres, en particular mediante programas de obras de alto coeficiente de trabajo.
- Salvar vidas humanas durante situaciones de urgencia así como las de los refugiados.

El PMA tiene 3 proyectos de desarrollo en ejecución. Las características del portafolio de proyectos son las siguientes:

- Rehabilitación ecológica de las microcuencas andinas: su objetivo es reparar el daño ecológico en 65 cuencas de los Andes peruanos y, con ello, restaurar la capacidad productiva de 56 600 agricultores. Estas actividades incluyen la conservación, rehabilitación y manejo de agua; la producción de semillas, y el mejoramiento de siembras. Los población beneficiaria vive en 65 cuencas montañosas organizadas en asociaciones de pequeños agricultores.
- Asistencia alimentaria a niños en edad preescolar y primaria en áreas rurales.
- Asistencia a grupos de mujeres para el desarrollo de microempresas.

El PMA concentrará sus esfuerzos y recursos en las personas y países más necesitados, de conformidad con la decisión del CPA de proporcionar para 1997 por lo menos el 90% de la ayuda para

el desarrollo a los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos y el 50% como mínimo de dicha asistencia a los países menos adelantados.

Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica - DED



Calle Los Manzanos N° 119, San Isidro, Lima

Teléfonos.: 264-4490 264-5056

Fax: 264-5512

E-mail: dedperu@amauta.rcp.net.pe

<http://www.ded.de>

Eberhard Kösker

Encargado Principal

El DED fue fundado en 1963. Actualmente coopera con 45 países ubicados en América Latina, África y Asia y tiene alrededor de mil expertos destacados en los países en vías de desarrollo.

Por encargo del Gobierno de la República Federal de Alemania, la primera misión del DED es la colaboración técnica a través del envío de expertos. En el Perú lleva a cabo esta misión en 4 programas:

- Desarrollo rural; fomenta la capacidad de la población para enfrentar problemas de manejo de recursos naturales con base en sus propias posibilidades.
- Fomento de la pequeña empresa.
- Desarrollo comunal, dentro del cual también se realiza el programa "Acción civil para la paz".
- Introducción de jóvenes profesionales en el ámbito de cooperación técnica internacional.

EL DED no mantiene proyectos o programas propios, sino coopera solo cuando los organismos e iniciativas locales, preferentemente de base, lo solicitan. Estos pueden ser organismos gubernamentales y ONG que cuentan con el reconoci-

miento de la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI).

Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo - SNV-PERÚ



Calle Juan de la Fuente N° 647, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima

Teléfono: 446-5545

<http://www.snv.org.pe>

Andy Wehkhpham

Directora

SNV es una organización privada y descentralizada de cooperación al desarrollo de origen holandés. Cuenta con cerca de 700 asesores que trabajan en 28 países de Latinoamérica, África, Asia y Europa del Este, en regiones pobres y marginales. Se ha consolidado como una organización de asesoría técnica con la misión principal de luchar contra la pobreza y participar en procesos estructurales de desarrollo. Trabaja en los ejes temáticos de desarrollo económico y gestión local, con los criterios de calidad género y medio ambiente.

SNV realiza actividades en el Perú desde 1967, y brinda apoyo a través de la asignación de expertos y la intermediación entre los diferentes actores. A partir de 1998 SNV Perú concentra su intervención en tres subprogramas regionales, coordinados cada uno desde una oficina local, a saber:

- El Subprograma Amazonía, que abarca los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali, con sede en Iquitos.
- El Subprograma Norte, que cubre los departamentos de Cajamarca y Lambayeque, con sede en Cajamarca.
- El Subprograma Sur, que se extiende por los departamentos de Ayacucho y Huancavelica, con sede en Ayacucho.

Parte V

Organismos No Gubernamentales
LimaAcción Solidaria para el Desarrollo – COOPE-
RACCIÓN

Calle Berlín N° 1353, Miraflores

Teléfonos: 446-5385 444-0316

Telefax: 445-0908

E-mail:

cooperacion@cooperacion.org.pe

http://www.cooperacion.org.pe

Julia Cuadros Falla

Directora Ejecutiva

Cooperación es una ONG peruana sin fines de lucro fundada en 1997 que enmarca sus actividades en el campo del desarrollo sostenible en zonas de influencia de actividades de explotación intensiva de recursos naturales como la minería y la pesca. Su propósito es contribuir al logro de un equilibrio ambiental, económico y social entre la explotación de estos recursos y el desarrollo de las localidades y del país. Tiene la misión de propiciar un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y las necesidades del desarrollo sostenible del país y las localidades mineras y pesqueras. Para ello, promueve los derechos de las comunidades, contribuye a incrementar las capacidades de los actores locales, a incorporar tecnologías ambientalmente adecuadas, y a construir espacios y procesos de concertación, con la participación de las organizaciones sociales, los gobiernos locales, las empresas y el Estado. Los proyectos ejecutados son, entre otros, los siguientes:

- Emergencia Fenómeno El Niño (FEN), financiado por Cáritas Holanda / Lutheran World Relief, Se logró generar e intercambiar información sobre las acciones del gobierno central, las municipalidades y otras instituciones, así como ámbitos vulnerables al FEN.
- Preparación para la construcción de una Agenda 21 en Chancay, por un monto de US\$ 26 106, financiado por Pan para el Mundo (Alemania). Se logró incrementar la conciencia y atención de las organizaciones sociales acerca de la importancia de la problemática ambiental para el desarrollo local sostenible del distrito.
- Proyecto emergencia Fenómeno del Niño (FEN), segunda fase, en Nuevo Chimbote, Carquin y Paíta, con un presupuesto de US \$ 67 790 financiado por Cáritas Holanda/Memisa. Tuvo el propósito de dotar a la población de los conocimientos y herramientas necesarias para enfrentar los problemas de salud y saneamiento ambiental en las zonas de emergencia. Además apoyó a las municipalidades en los procesos de consolidación de la reubi-

cación de la población más vulnerable, en el marco de un plan de desarrollo urbano que permitiera la rehabilitación de las zonas de riesgo y reducir la vulnerabilidad frente a futuros FEN.

- Promoción de la Agenda 21 local en cinco ciudades costeras, coejecutado con Natura y Labor; coordinado con el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) y el Foro ciudades para la vida, por un monto de US\$ 230 000 financiado por Pan para el Mundo (Alemania). Su objetivo general fue construir en estas ciudad una agenda 21 local sustentada en una visión compartida de la ciudad y un plan de acción acorde con esta, con una fuerte participación e involucramiento de las instituciones y organizaciones sociales, las empresas así como de los pobladores de las 5 ciudades.
- Comunidades y empresas mineras canadienses en el Perú, por un monto de US\$ 29 308, financiado por la Agencia de Cooperación y Desarrollo Internacional de Canadá (ACDI). Se logró fortalecer el proceso de relacionamiento e intercambio entre comunidades peruanas y canadienses que viven en zonas de influencia de la actividad minera, mediante talleres de autodiagnóstico, identificación de problemas, alternativas de solución y estrategias comunitarias que contribuyan a procesos de desarrollo local en La Oroya y Cerro de Pasco, así como la elaboración y difusión de materiales sobre impactos ambientales en las localidades.
- Minería, desarrollo rural y comunidades en el Perú, por un monto de US\$ 104 522, financiado por ICCO (Holanda). Su objetivo general fue empoderar a las comunidades rurales afectadas por el desarrollo de operaciones mineras, potenciando sus capacidades individuales y colectivas en la perspectiva de construir propuestas de desarrollo sustentable que incorporen el criterio de una minería social y ecológicamente responsable.
- Programa para el desarrollo local de la provincia de Yauli, La Oroya, coejecutado con el Consorcio UNES (integrado por Filomena Tomaira Pacsi, Cooperación y CENCA), por un monto de US\$ 920 715, financiado por Christian Aid, Oxfam UK, Diakonia y Unión Europea. Su misión fue realizar una experiencia de construcción de un proceso de desarrollo sustentable en una zona minero metalúrgica mediante la elaboración de módulos de capacitación, diagnósticos situacionales sobre las actividades económicas que se llevan a cabo en las áreas rurales y urbanas de la provincia de Yauli, La Oroya, talleres de planeamiento am-

biental, elaboración de planes de recuperación ambiental y reordenamiento urbano, entre otros.

- El proceso del desarrollo sostenible en comunidades campesinas afectadas por la minería, por un monto de US\$ 174 050, financiado por ICCO (Holanda). Su objetivo general es aportar a la construcción de una propuesta de desarrollo sustentable en zonas rurales influenciadas por la actividad minera que incorpore de manera equitativa la participación de los diversos actores involucrados. Algunas de las actividades que realizan son: inventario de recursos naturales, talleres de capacitación, experiencias de recuperación de suelos y pastos en comunidades afectadas por la minería, entre otras.

Agencia para la Ayuda y Desarrollo – AYUDES



Calle Sinchi Roca N° 540, piso 4, Lince

Teléfono: 465-1455

E-mail: ong_ayudes@lycos.es

Alejandro Langberg La Rosa

Representante

Agroterra



Calle 2, Mz. E, Lote 11,

Urb. Huertos de San Antonio, Monterrico,

Santiago de Surco

Teléfono: 437-3513

José Luna Calderón

Representante

Alas de Esperanza Perú – ALAS DE
ESPERANZA

Jr. Chancay N° 235, Lima

Telefax: 424-1531

E-mail: mision@terra.com.pe

Hernán Oyarce González

Representante

Ambiente y Desarrollo – AD



Av. Los Pinos N° 245,

San Isidro

Teléfono: 422-3436

Fax: 422-3553

E-mail: elsiex@yahoo.com

Elsi Guerrero Bedoya

Directora

Apoyo a Programas de Población – APROPO

Calle Los Lirios N° 192, San Isidro
Teléfs.: 442-7440 441-0155
Fax: 442-2111
E-mail: postmast@apropro.org.pe
Carolina La Rosa de Luque
Gerente General
E-mail: apropro@terra.com.pe

Asociación Amazonia – AA

Av. 6 de Agosto N° 907/307, Jesús María
Telefax: 445-7324
Marta Chumpitaz
Presidenta

Asociación Ambiente, Tierra y Agua – ACATA

Calle Conde de la Moncloa N° 315, Of. 406,
San Isidro
Teléf.: 440-0328
E-mail: jsaciel2001@yahoo.com
Pablo Vallejos Oberti
Representante

Asociación Benéfica Prisma – A.B. PRISMA

Calle Carlos González N° 251, Urb. Maranga,
San Miguel
Teléfs.: 451-3537 464-0489 Fax: 464-0781
E-mail: webmaster@prisma.org.pe
http://www.prisma.org.pe
Delia Haustein
Directora Ejecutiva
E-mail: postmaster@prisma.org.pe

Asociación Civil Centro Comunal Artesanal Puertas Abiertas – CCAPA

Av. Centenario s/n, San Juan de Miraflores
Antonio López Aguilar
Director Ejecutivo

Asociación Civil Equilibrium – ACIEQ

Calle Gral. Juan Eléspuru N° 581, San Isidro, Lima
Teléf.: 261-7072 Fax: 471-3089
E-mail: ekilibrium@peru.com
María Rodríguez Soto
Representante

Asociación Civil del Aire Ambiental – AAA

Calle Domínguez N° 341, San Borja
E-mail: iaguilar44@hotmail.com
Manuel Aguilar Meléndez
Representante

Asociación Civil Grupo Cambio – ACIGCAM

Jr. Tumbes N° 172/174, Comas
Teléf.: 543-1524 Fax: 544-0242
Hugo Ugarte Quispilaya
Representante

Asociación Civil Labor – LABOR

Calle Daniel A. Carrión N° 336, Magdalena del Mar
Telefax: 261-6515 261-9827
E-mail: laborlima@labor.org.pe
José López Follegati
Presidente
Fundada en 1981 en el puerto de Ilo, esta organización no gubernamental contribuye al fortalecimiento de la institucionalidad democrática, a la sostenibilidad ambiental, a la equidad de género y al mejoramiento de la calidad de vida de la población actual y futura. Entidad con liderazgo en la acción ambiental y fortaleza para impulsar y articular voluntades de las esferas públicas y privadas hacia el desarrollo sostenible en los espacios locales.
Sus áreas temáticas de trabajo son:

- Articulación de procesos concertados de gestión ambiental urbana. Se busca promover y facilitar el desarrollo de espacios de concertación, instituyéndolos como parte de la vida cotidiana de la población, fortaleciendo las institucionalidades a fin de formular y ejecutar proyectos de desarrollo en el ámbito local y subregional.
- Fomento de capacidades para la gestión ambiental urbana. El propósito de fortalecer las capacidades de las comunidades para la negociación y el diálogo en la gestión de conflictos minero ambientales. También contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental y las condiciones de vida, apoyando y desarrollando proyectos con efecto multiplicador del bienestar en la respectiva región.
- Generación de capacidades para un liderazgo compartido. Se busca promover el desarrollo de capacidades y competencias ciudadanas de líderes locales en procesos de gestión ambiental y local, e impulsar el papel ascendente de la mujer como protagonista del cambio en todo este proceso.
- Incorporación de técnicas de agroecología. Se busca incidir en la diversificación de una cédula de cultivo rentable incorporando técnicas ecológicas para el manejo de aguas, suelos y control de plagas. Dirigido a los agricultores de los valles del sur.
- Desarrollo de proyectos de gestión de riesgo. Se implementan proyectos de gestión en el área de vivienda, agricultura y defensa civil para mitigar el impacto de los desastres naturales, en especial en la macrorregión sur del Perú por ser una área de alta peligrosidad sísmica.

Asociación Civil para la Preservación y el Desarrollo Sostenible de la Amazonia – GREEN LIFE

Calle Elías Aguirre N° 460, Of. 201, Miraflores
Telefax: 241-0559
E-mail: greenlife@pacaya-samiria.com
Mario de Col
Representante

Asociación Civil Proyecto Especial para la Vida y el Trabajo – PREVIT

Jr. Lloque Yupanqui N° 1163, Jesús María
Telefax: 463-6694 332-2736 Fax: 472-0250
Guzmán Rivera Castañeda
Director Ejecutivo
E-mail: previt@terra.com.pe

Asociación Crax Perú

Calle Londres N° 187, San Miguel
Teléf.: 451-1625
E-mail: vrcraxperu@hotmail.com
Víctor Díaz Montes
Presidente

Asociación Curmi – CURMI

Calle Los Jazmines N° 560, Lince
Teléf.: 441-2562 Fax: 212-4932
E-mail: curmi@aeci.org.pe
Gustavo González Prieto
Representante

Asociación de Apoyo a la Producción Caprina Pro-Cabra

Calle Ramón Zavala N° 341, Miraflores
E-mail: procabra@terra.com.pe
Cristina Matossian de Pardo
Presidenta del Consejo Directivo

Asociación de Comunicadores Sociales – CALANDRIA

Calle Cahuide N° 752, Jesús María
Teléf.: 265-9665 Fax: 471-2553
E-mail: postmast@caland.org.pe
http://www.caland.org.pe
Marisol Castañeda Menacho
Directora

Asociación de Defensa y Desarrollo de las Comunidades Andinas del Perú – ADECAP

Av. Gral. Santa Cruz N° 470, Jesús María
Telefax: 431-3025
E-mail: adecapin@hotmail.com

Carlos Taipe Campos
Presidente

Asociación de Ecología y Conservación - ECCO



Av. Dos de Mayo N° 527, Plaza Arróspide 9,
San Isidro
Telefax: 447-2369

Asociación de Educación para la Convivencia del Hombre y del Animal - AMIGOS DE LOS ANIMALES



Calle Enrique Palacios N° 480, Miraflores
Teléf.: 447-6030
<http://www.amigosdelosanimales.org>
Rosario Quintanilla
Presidenta

Asociación de Estudios y Proyectos de Desarrollo - ASPRODE



Av. 6 de Agosto N° 589, Dpto. 306,
Jesús María
Telefax: 433-6944
E-mail: asprode@terra.com.pe
Tula Luna Moncayo
Presidente

Asociación de Fomento y Desarrollo - AFODES PERÚ



Av. Arequipa N° 3675, San Isidro
Teléf.: 421-8481
E-mail: afodes-peru@terra.com.pe
Roger Velásquez Taboada
Representante

Asociación de Promoción Agraria - ASPA



Jr. Pablo Bermúdez N° 375, piso 2, Jesús María
Teléfs.: 431-3789 432-6709
Fax: 332-0790
E-mail: aspa@terra.com.pe
Alberto Massaro Silva
Presidente

Asociación de Promoción y Desarrollo Social - APDES



Av. Isaac Newton N° 7123, piso 2,
Urb. Sol de Oro, Los Olivos
Telefax: 533-5046
E-mail: apdes@chavin.rcp.net.pe
Giovanna Vela Soto
Directora

Asociación de Promoción, Protección de Mar-kawasi y Comunidades Campesinas - APRO-

MARKA



Calle Flavio Gerbolini N° 135,
Miraflores
Teléfs.: 445-5620 444-6896
Fax: 447-2651
Ney García Yalta
Gerente General
Teléf.: 444-6898

Asociación de Servicios Educativos Rurales Nacionales - SER



Av. Pezet y Monet N° 1870,
Lince
Teléfs.: 472-7950 422-4770 472-7937
E-mail: postmaster@ser.org.pe
Fernando Romero
Director

SER es una ONG sin fines de lucro y sin adhesión partidaria, fundada en 1980. Trabaja por el fortalecimiento del sistema democrático y la participación ciudadana, en particular en zonas rurales, como condiciones necesarias para hacer factible el desarrollo. Centra su atención en el fortalecimiento de los actores locales. Da especial atención a la relación con las organizaciones sociales (comunidades, rondas, clubes de madres, organizaciones de productores), y busca que ellas y sus líderes se hallen en mejores condiciones para formular en sus propios términos sus aspiraciones y propuestas para intervenir de manera más efectiva y propositiva en el espacio público local y nacional.

Asociación Ecociudad - ECOCIUDAD



Jr. Vargas Machuca N° 408,
Urb. San Antonio,
Miraflores
Telefax: 241-1488
E-mail: postmast@ciudad.org.pe
Luis Cortez Leandro
Director

ECOCIUDAD es una institución que se plantea el liderazgo en la promoción del medio ambiente urbano y rural. Asume los retos del desarrollo sobre la base del aporte de las iniciativas locales, con una intervención estratégica y participativa. Para ello se encamina a crear los necesarios espacios de concertación entre los diferentes actores sociales en la búsqueda de un desarrollo integral territorialmente equilibrado y ambientalmente sustentable.

En su trayectoria ha desarrollado y combinado una serie de experiencias que le permiten contar con capacidades para:

- Formular diagnósticos ambientales, económicos y empresariales.
- Formular planes económicos, empresariales, ambientales y estratégicos urbanos, periurbanos y rurales en el ámbito local y regional.

- Realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación de proyectos y experiencias urbanas y rurales.
 - Ejecutar proyectos que articulen turismo, ambiente, empresa y gestión ambiental.
 - Formular planes y proyectos para la preparación y mitigación de riesgos ante desastres.
 - Desarrollar consultorías ambientales.
 - Realizar consultorías en turismo sostenible.
- Ha ejecutado, entre otros, los siguientes proyectos:

- Liderazgo ambiental en la familia y el barrio (2000-2002), por un monto de US\$ 76 000, financiado por la Fundación Avina: fortaleció las capacidades de los líderes ambientales en la mejora de la calidad ambiental.
- Desarrollo de instrumentos para la gestión ambiental, formulación de manuales y estudios de caso en Villa Es Salvador, por un monto de US\$ 80 000, financiado por el Ministerio de Cooperación de Holanda/IHS.
- Red de Agenda Local 21 para América Latina y el Caribe en el Perú (2001-2002), por US\$ 49 100, financiado por The International Council for Local Environmental Initiatives y la Agencia Alemana para el Desarrollo (ICLÉI-GTZ).
- Programa de emergencia de agua potable en pueblos jóvenes de Lima Metropolitana (2000-2001), por US\$ 150 000, financiado por la Unión Europea: instalación concertada con SEDAPAL de reservorios y redes de distribución y piletas públicas, sistemas de gestión y nueva cultura del agua en asentamientos humanos de la periferia.

Asociación Ecológica Social Peruana - AESOP



Av. 28 de Julio N° 360, Miraflores
Teléf.: 537-0212
Fax: 536-6402
E-mail: peruvian_flimingo@hotmail.com
Manuel González del Águila
Representante

Asociación El Edén Real



Calle San Alberto N° 156, Villa María del Triunfo
Teléf.: 283-7738
Octavio Figueroa Olaza
Representante

Asociación Evangélica Luterana de Ayuda para el Desarrollo Comunal - DIACONIA



Calle Gral. Orbegoso N° 650, Breña
Teléfs.: 423-5245 431-7121
Fax: 431-8010
E-mail: postmaster@diaconia.int.pe
Lenna Hokkanen
Coordinadora General
E-mail: diaconia+@amauta.rcp.net.pe

Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana – AIDSESP

Av. San Eugenio N° 981, Urb. Sta. Catalina, La Victoria
 Teléf.: 471-7118 Fax: 472-4605
 E-mail: aidesep@chavin.rcp.net.pe
 Antonio Iviche Quique
 Presidente

Asociación Kallpa – KALLPA

Av. Rospigliosi N° 105, Barranco
 Telefax: 241-5349 241-5259 445-5521
<http://www.kallpa.org.pe>
 E-mail: postmast@kallpa.org.pe
 Virna Vera Collantes
 Directora Ejecutiva
 E-mail: kallpa+@amauta.rcp.net.pe

Asociación Multidisciplinaria de Investigación y Docencia en Población – AMIDEP

Av. Diez Canseco N° 414, Of.501, Miraflores
 Telefax: 441-9365
 E-mail: postmaster@amidep.org.pe
 Rubén Durand Pardo
 Presidente

Asociación Mundo Azul – MUNDO AZUL

Calle Las Acacias N° 185 A, Miraflores
 Teléf.: 446-0414 9975-5571
 E-mail: mundoazul@terra.com.pe
<http://www.peru.com/mundoazul>
 Stefan Austermuehle
 Presidente
 E-mail: mundoazul@interlatincorp.com
 Organización peruana que tiene como objetivo principal preservar los hábitats, ecosistemas marinos, costeros y otros sistemas acuáticos, por lo cual apoya el establecimiento y aplicación de leyes y regulaciones para las áreas protegidas y preservación de la naturaleza. Entre sus prioridades también se encuentra la investigación científica biológica y el desarrollo ecoturístico como alternativa de uso sostenible en hábitats marinos, costeros y acuáticos.
 Mundo Azul se concentra en la reserva natural de Paracas con la finalidad de promover el ecoturismo sin perjudicar el medio ambiente. Asimismo, trabaja en la península de Bayóvar, un ecosistema del cual no hay información científica reciente. La Asociación ha llevado a cabo los siguientes estudios en la Reserva Nacional de Paracas:

- Estudio sobre diversidad de especies y hábitat en áreas seleccionadas de la Reserva Nacional de Paracas (2000).
- Estudio sobre la diversidad de hábitats submareales así como la diversidad de crustáceos, equinodermos y moluscos en el área Ensenada Huelco de Zorra / Playa Mendieta (2000-2001).
- Análisis de la infraestructura turística e impacto ambiental del turismo en el área Pisco / Paracas (2001).
- Propuesta de una microzonificación de la Bahía de Paracas (2001).

Asociación Nacional de Centros de Investigación, Promoción Social y Desarrollo – ANC

Av. Prolg. Arenales N° 279, San Isidro
 Teléf.: 441-1063 441-1243 Fax: 441-1227
 E-mail: anc+@amauta.rcp.net.pe
<http://www.anc.org.pe>
 Federico Arnillas Lafert
 Director Ejecutivo

Asociación Nacional de Empresas Comunales y Multicomunales de Servicios Agropecuarios – ANECOMSA

Calle Cahuide N° 805, piso 8, Jesús María
 Telefax: 471-8307
 Germán Altamirano Zúñiga
 Presidente
 Institución que contribuye a la consolidación de las empresas comunales y multicomunales del área andino amazónica, apoyando de esta manera a las comunidades campesinas y nativas.

Asociación Nacional para el Desarrollo Sostenible – ANDES

Jr. Coronel Zegarra N° 350, Jesús María
 Teléf.: 471-1391 Fax: 470-0312

Asociación Nueva Era – ANE

Calle Roma N° 345, San Isidro
 Telefax: 421-0375
 E-mail: anecda@terra.com.pe
<http://www.agroane.org.pe>
 Tatiana Messaksoudy von Lemmatzsch
 Presidenta del Consejo Directivo

Asociación para el Desarrollo Agroecológico y Regional – ADADER

Jr. Salinas N° 637, Rimac
 Teléf.: 482-7031
 Fax: 382-1313

Asociación para el Desarrollo Amazónico Rural – ADAR

Av. La Mar N° 2248, San Miguel
 Telefax: 464-4796 065-229894
 E-mail: adar@chavin.rcp.net.pe
 Carlos Manrique Lara Estrada
 Presidente

Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería al Servicio de la Sociedad – APDISS

Av. Máximo Abril N° 608, Jesús María

Telefax: 332-5833
 E-mail: apdiss@ec-red.com
 Carlos Pimentel García
 Representante

Asociación para el Desarrollo Económico y Social del Agro – ACCIÓN AGRARIA

Av. Javier Prado Este N° 596, Dpto. 403, San Isidro
 Telefax: 442-2539 442-0221
 E-mail: accionagra@terra.com.pe
 Antonio Chávez Vargas
 Director Ejecutivo

Asociación para el Desarrollo, Promoción y Manejo Integral – ADEMAIN

Av. Venezuela N° 625, Of. 712, Breña
 Teléf.: 463-8910
 Jorge Rayo Herrada
 Presidente

Asociación para el Desarrollo Social – ANTARQUI

Calle Gral. Recavarren N° 180, Miraflores
 Teléf.: 446-2186
 E-mail: walterisaac@hotmail.com
 Enrique Villanueva Guibonich
 Representante

Asociación para el Desarrollo Sostenible – ADES

Av. Los Viñedos N° 246, Resd. Monterrico, La Molina
 Telefax: 436-3518
 E-mail: frunatipu@terra.com.pe
 Elard Ramírez
 Presidente del Directorio

Asociación para el Desarrollo y Conservación de los Recursos Naturales – ASOCIACIÓN RENAP

Calle Apolo N° 271, Urb. El Olimpo, Ate, Vítarte
 Teléf.: 434-0881 9995-4519
 E-mail: ebonzano@terramail.com.pe
 Efraín Bonzano Sosa
 Director Ejecutivo

Asociación para el Fortalecimiento del Desarrollo Regional – AFDR

Mz. B, Lt. 19, Urb. Villa Sol, Etapa 4, Los Olivos
 Teléf.: 528-5651
 E-mail: celfia@terra.com.pe
 Rodolfo Vásquez Sotelo
 Representante

Asociación para la Conservación del Patrimonio de Cutivireni – ACPC



Av. Javier Prado Este N° 225, Of. 302-A, San Isidro
E-mail: acpc@correo.com.pe
Héctor Vega Miranda
Representante

Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral – AIDER



Av. 6 de Agosto N° 589, Of. 604, Jesús María
Teléf.: 433-6851 Fax: 322-4216
E-mail: aider@terra.com.pe
Jaime Nalvarte Armas
Director Ejecutivo
E-mail: jnalvarte@terra.com.pe

Asociación para la Promoción Social de Apoyo a la Juventud y el Desarrollo Comunal – PROSOYA



Calle Augusto Gutiérrez N° 133, Miraflores
Telefax: 273-1433 254-2174
E-mail: hfernandez@terra.com.pe
Hugo Fernández Orcasitas
Representante

Asociación Peruana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental – APIS



Psj. Los Pinos N° 114, Of. 105, Miraflores
Teléfs.: 445-9336 332-8115
Fax: 444-0097 445-7416
E-mail: apis@terra.com.pe
Jorge Salinas De Córdova
Presidente del Consejo Directivo
Teléf.: 330-1991

Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza – APECO



Parque José de Acosta N° 187,
Magdalena del Mar
Teléfs.: 264-5804 264-0094 Fax: 264-3027
E-mail: apeco@apeco.org.pe
<http://www.apeco.org.pe>
Mariela Leo Luna
Presidenta

Asociación Peruana para la Promoción del Desarrollo Sostenible – APRODES



Parque José de la Puente Olagevo N° 126,
Pueblo Libre
Teléfs.: 461-9251 463-3075
E-mail: aprodes@terra.com.pe
Carlos Lavallo Iriarte
Director Ejecutivo

Organización que promueve el desarrollo sostenible e integrado del sector económico del país en los ámbitos urbano y rural, en particular a nivel de la pequeña y mediana empresa, enfatizando el uso racional de los recursos naturales, la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. Sus proyectos se relacionan con la producción de madera, la reforestación y la capacitación agrícola, y son cofinanciados por Fundeso, Fundación PED y AECL. Combinan aspectos de desarrollo social con la preservación medioambiental en una zona deteriorada por la inadecuada explotación de los recursos en el valle de Chanchamayo, Perú. Incluyen capacitación agrícola y apoyo a la producción y comercialización de productos agrícolas y forestales.

Asociación Pro Salud – APROSA



Calle Gama C-3, Urb. Juan XXIII,
San Borja
Teléf.: 476-5769 Fax: 372-6976
Pablo Concha Sequier
Director

Asociación Promotora de Educación, Cultura, Turismo e Integración – ASPECTURIN



Calle Castilla N° 168, Lurín
Teléfs.: 430-0754 471-9375 9857-9982
E-mail: aspecturin@terra.com.pe
Luciano Díaz Canchaya
Representante

Asociación Protección Ambiental y Desarrollo – PRADES



Av. Francisco Mariátegui N° 241,
Jesús María
Teléf.: 266-0960 Fax: 265-4275
José Vidalón Gálvez
Representante

Asociación Servimos para el Desarrollo Nacional – SEPADENA



Calle Miguel Grau N° 790,
Miraflores
Teléf.: 446-7191 Fax: 447-8013

Asociación Tecnológica y Desarrollo – TECNIDES



Calle Uno N° 735, Urb. Córpac, San Isidro
Teléfs.: 224-4282 224-7925
Fax: 224-0796
E-mail: jbarba/leon@yahoo.com
Barbara León Huaco
Presidenta del Consejo Directivo
E-mail: barbara_leon@yahoo.com

Asociación Yumple – YUMPLE



Calle Luna Pizarro N° 954, Barranco
Teléf.: 477-0559
Fax: 477-4705
Herman Patow Arboleda
Presidente
E-mail: herman_patow@yahoo.com

Bioética y Diversidad – BIODIV



Jr. Independencia N° 220, Barranco
Telefax: 467-1279
E-mail: mariasiles@hotmail.com
María Siles Vallejos
Directora Ejecutiva
E-mail: marquina@ec-red.com

Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica – CAAAP



Av. González Prada N° 626,
Magdalena del Mar
Teléf.: 461-5223
Fax: 463-8846 460-0763
E-mail: caaapdirec@amauta.rcp.net.pe
<http://www.caaap.org.pe>
Adda Chuecas Cabrera
Directora

Centro de Asistencia, Proyectos y Estudios Rurales – CAPER



Av. San Martín N° 244, Santa María, Huacho, Lima
Teléf.: 432-4287 Fax: 232-5885
E-mail: caper+@amauta.rcp.net.pe
Pedro Zurita Paz
Presidente

Centro de Biodiversidad y Desarrollo Agrario La Molina – BIDA



Av. Independencia N° 500, Urb. Santa Clara, Ate, Vitarte
Telefax: 349-5647, an. 337
E-mail: camafe@lamolina.edu.pe
Félix Camarena Mayta
Presidente

Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales Cordillera Azul – CI-MA-CORDILLERA



Calle San Fernando N° 537, Miraflores
Teléfs.: 444-3441 242-7458
Fax: 445-4616
Lyli Rodríguez Bayona
Representante

Centro de Desarrollo Rural Ecológico Agroindustrial - CEDREA

Jr. 12 de Julio N° 273, Los Olivos
E-mail: cedrea@terra.com.pe
Wilfredo Ruiz Camacho
Representante

Centro de Desarrollo Rural y Urbano Marginal - CEDRUM

Calle Larco Herrera N° 281, Churín, Pachangara, Oyón, Lima
Teléf.: 034-327371 Fax: 034-323204

Centro de Desarrollo y Capacitación para el Progreso - CEDECAP

Av. González Prada N° 175/179, Miraflores
Telefax: 446-6020 463-3213
Marta Cano Bermeo
Presidenta

Centro de Documentación y Desarrollo Regional - CEDDRE

Jr. Víctor Bazul N° 139, Sta. Catalina, La Victoria
Teléf.: 224-0124 Fax: 224-0131
E-mail: redmil@viaexpresa.com
Victor Norberto Sardón
Director Ejecutivo

Centro de Ecología y Género

Av. La Unión N° 122, Urb. Santa Elena, Jesús María
E-mail: centro-eco@correoweb.com

Centro de Educación y Comunicación - ILLA

Calle José Cossío N° 288, Magdalena del Mar



E-mail: illamarc@amauta.rcp.net.pe
Telefax: 264-4302 Fax: 264-1199
Rosa Sueiro Cabredo
Presidente

Centro de Estudios Económico Sociales y Desarrollo Rural - CEESDER

Calle Samuel de Alcázar N° 480, Rimac
Humberto Henríquez Valdívieso
Presidente

Centro de Estudios Geográficos Integrados - CEGI

Mz. B, Lt. 30, Urb. Taurija, Los Olivos

Teléf.: 533-5241
E-mail: cegiorg@yahoo.com
Robert Quispe Meléndez
Representante

Centro de Estudios Geográficos y Medio Ambiente - CEGMA

Jr. Bartolomé Herrera N° 360,
Urb. Huaquillay, Comas
Teléf.: 9875-5466 Fax: 536-8211
E-mail: cegma@correo.dnet.com.pe
Denis Cruzet Aguirre

Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación - CEDEP

Av. José Faustino Sánchez Carrión N° 790, Magdalena del Mar
Telefax: 461-5598 460-0099
Fax: 461-6446 461-6446
E-mail: cedepp@cedep.org
http://www.cedepperu
Félix Wong Carpio
Director

Institución privada sin fines de lucro que elabora propuestas específicas y globales en beneficio de los sectores de menores ingresos y del país en general que lleva a cabo proyectos de promoción del desarrollo en las áreas rurales y urbanas. Desarrolla métodos de transferencia tecnológica, especialmente de tipo agroecológico, para el uso sostenible de los recursos naturales y el manejo adecuado de los cultivos y crianzas en sus ámbitos de intervención. Uno de sus principales proyectos es el repoblamiento y conservación de camélidos domésticos en la sierra norte del Perú. Su ámbito de acción es el Callejón de Huaylas y el valle de Ica.

Centro de Estudios Regionales Bartolomé de Las Casas - CBC-Lima

Calle Carlos Alayza y Roel N° 2626,
Lince
Teléf.: 442-9992 441-9610
Fax: 442-7894
E-mail: postmaster@cbclim.inv.pe
http://www.cbc.org.pe
Imelda Vega
Presidenta

Centro de Estudios Sociales y Publicaciones - CESIP

Calle Zegarra N° 722,
Jesús María
Teléf.: 471-3410
E-mail: postmast@cesip.org.pe
Ana Vásquez Gardini
Representante

Centro de Estudios Técnicos y Servicios Agropecuarios - CETISA

Jr. Collasuto N° 273, Urb. Maranga,
San Miguel
Juan Quispe Huarcaya
Director Ejecutivo

Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES

Jr. San Martín de Porres N° 159/161,
San Isidro
Teléfs.: 221-0251 9961-4563 Fax: 222-0762
E-mail: postmast@predess.org.pe
http://www.predes.org.pe
Gilberto Romero
Director

Centro de Estudio y Promoción del Desarrollo - DESCO

Av. León de la Fuente N° 110,
Magdalena del Mar
Teléf.: 264-1316 Fax: 264-0128
E-mail: postmaster@desco.org.pe
http://www.desco.org.pe
Julio Gamero Requena
Presidente

Centro de Información y Desarrollo Integral y Autogestión - CIDIAG

Av. Juan Pezet N° 1720,
San Isidro
Telefax: 264-1717
E-mail: cidiag@amauta.rcp.net.pe
Óscar Balbuena Marroquin
Director General

Centro de Integración Género y Desarrollo Alternativo - Centro Minga - CENTRO MINGA

Av. Los Precursores N° 538,
San Miguel
Se encarga de promover el desarrollo de la agricultura ecológica con programas de protección del medio ambiente para el equilibrio de los ecosistemas.

Centro de Investigación de Medicina Tradicional - CIMT

Av. Insurgentes N° 644,
San Martín de Porras
Teléf.: 464-1368
E-mail: cimt@terra.com.pe
Manuel Fernández Ibarguén
Representante

Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios – CENTRO IDEAS



Av. Arenales N° 645, Jesús María
Teléfs.: 423-0645 424-7773 433-5060
Fax: 433-1073
E-mail: postmaster@ideas.org.pe
http://www.ideas.org.pe
Julio Chávez Achon
Presidente

La finalidad del Centro es aportar, en interacción con la sociedad civil y el Estado, en la construcción de un proceso democrático de desarrollo nacional que respete e incorpore todos los intereses y dinámicas que contribuyen al desarrollo económico, social y ambiental del país, y favorezca los procesos de descentralización, la participación y el bienestar de los sectores en situación de pobreza que muestran dinamismo.

Sus líneas de acción son:

- Promoción de la agricultura ecológica.
- Planificación y desarrollo local.
- Gestión ambiental.
- Metodologías de investigación participativa.
- Gestión de los servicios de agua y saneamiento.
- Conservación de la agrobiodiversidad.

Los proyectos que desarrolla son:

- El Programa Cajamarca. Inició actividades en 1982 en la provincia de San Marcos, apoyando a pequeños agricultores y agricultoras que habían tomado la tierra de los hacendados. Estos requerían asesoría técnica y organizativa para consolidar su propiedad y mejorar sus condiciones de vida. Es así que desde 1983 se empezó a promover la agricultura ecológica como propuesta que protege el medio ambiente, mejora los recursos productivos y genera alimentos sanos para los consumidores.
- Proyecto Especial Amazonas. Funciona desde 1995 con el objeto de promover en el departamento de Amazonas las lecciones aprendidas en la vecina Cajamarca sobre la producción agroecológica y la seguridad alimentaria con los pequeños agricultores y agricultoras. Desde 1999 se inició la formación de bancos comunales para implementar el microcrédito a fin de impulsar la actividad económica en la provincia.
- Unidad de Investigación y Sistematización (UIS). La UIS fue creada en 1985 con el objetivo de promover la generación de conocimientos desde la práctica de promoción del Centro IDEAS, en relación estrecha con las organizaciones sociales y con grupos articulados de ONG.

En estos años se han desarrollado tres grandes proyectos, principales:

Entre 1988 y 1992 el Primer programa de sistematización de experiencias de promoción analizó 18 experiencias locales de 14 ONG en los temas de agroecología, riego, alimentación y crédito rural.

Entre 1993 y 1995 el Segundo programa de sistematización tomó 12 casos exitosos de agricultura ecológica de costa, sierra y selva de 8 ONG, y analizó los temas de viabilidad técnica, social y económica de la propuesta agroecológica.

Entre 1996 y 2002 se impulsó el desarrollo y difusión del desarrollo participativo de tecnologías (DPT) a fin de innovar las técnicas agroecológicas con importante protagonismo de los agricultores y agricultoras.

Centro de Investigación, Educación y Desarrollo – CIED



Jr. Buen Retiro N° 231, Urb. Monterrico Chico, Santiago de Surco
Teléfs.: 434-2019 434-2535 Fax: 437-8327
E-mail: postmast@ciedperu.org.pe
http://www.ciedperu.org
Juan Sánchez Barba
Presidente
E-mail: juan@cied.org.pe

Centro de Investigación, Documentación y Asesoría Poblacional – CIDAP



Av. Ricardo Bentín N° 763, Rimac
Teléfs.: 481-4704 Fax: 381-0080
E-mail: postmast@cidap.org.pe
Federico Arnillas Lafert
E-mail: postmaster@cidap.org.pe
Director

Centro de Investigación Social y Educación Popular – ALTERNATIVA



Av. Emérito Pérez N° 348, Urb. Ingeniería, San Martín de Porres
Teléfs.: 481-5466 481-5801 481-6826
Fax: 481-1585
E-mail: direc@alter.org.pe
http://www.alter.org.pe
Josefina Huamán de Joseph
Directora
E-mail: pina@alter.org.pe

Centro de Investigación y Acción para el Desarrollo Urbano – ESTRATEGIA



Calle Marqués de Torre Tagle N° 161, piso 2, Miraflores
Teléfs.: 446-6727 444-0078 Fax: 445-1641
E-mail: strateg@amauta.rcp.net.pe
Luz Sánchez Hurtado
Directora

Centro de Investigación y Apoyo al Desarrollo Urbano Rural – CIADUR



Av. Nicolás de Piérola N° 611, Of. 53, Lima

Teléfs.: 487-1282 Fax: 427-6498

E-mail: frepec@yahoo.es

Freddy Pérez Chávez

Representante

Centro de Investigación y Desarrollo Social – MITA PERÚ



Av. Paseo de la República N° 291, Of. 1202, Int. 3, Lima

Uno de sus objetivos principales es elaborar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo en los sectores de educación, agricultura, energía, saneamiento urbano y rural y medio ambiente para propiciar el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región Grau.

Centro de Investigación y Promoción Amazónica – CIPA



Av. Ricardo Palma N° 666, Of. D, Miraflores

Teléfs.: 446-4823 Fax: 445-8661

E-mail: cipalima@qnet.com.pe

Alfredo Prado Prado

Director

Centro de Investigación y Promoción Popular – CENDIPP



Jr. José Gregorio Paredes N° 161,

Pueblo Libre

Teléfs.: 261-2688 Fax: 461-7010

E-mail: cendipp@chavin.rcp.net.pe

Carmen Valverde Garaban

Directora Ejecutiva

Centro de Investigación y Proyectos Urbanos Regionales – CIPUR



Av. Baltazar La Torre N° 570, San Isidro

Teléfs.: 264-2082 264-3265

Fax: 264-3051

E-mail: postmast@cipur.org.pe; cipurlima@terra.com.pe

Andrés Cerrón Estares

Director Ejecutivo

E-mail: cerron@cipur.org.pe

Centro de la Mujer Peruana Flora Tristán – FLORA TRISTÁN



Parque Hernán Velarde N° 42, Sta. Beatriz, Lima

Teléfs.: 433-2765 433-1457

Fax: 433-9500

E-mail: postmast@flora.org.pe

http://www.rcp.net.pe/flora

Ivonne Macassi León

Directora Ejecutiva

E-mail: ivonne@flora.org.pe

Centro de Nuevas Tecnologías y Recursos - CENTER

Av. Salaverry N° 838, Jesús María
Miguel Cañamero Kerla
Representante

Centro de Promoción del Ecodesarrollo - ECO-DESARROLLO

Calle Cañón del Pato N° 161, Santiago de Surco
Teléf.: 271-4916
Centro que promueve el desarrollo social, ecológicamente prudente y económicamente viable.

Centro de Promoción Urbana - CEPROMUR

Av. Arenales N° 460, Of. 303, Jesús María
Telefax: 428-9740 423-3790
E-mail: cepromur@terra.com.pe
Luz Rondón Estremadoyro
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo de la Amazonia - CEPRODESA

Calle Preciados N° 117 2D, Santiago de Surco
Telefax: 488-1778
<http://home.bip.net/canepa/index2.htm>
Héctor Minguillo
Director

Centro de Proyectos Integrales para el Control y Mantenimiento Ambiental - CEPICMA

Calle Gamarrita N° 186, Chucuito,
Callao
Teléf.: 432-9428
E-mail: cepicma@yahoo.com
Abdias Janampa Quispe
Representante

Centro Latinoamericano para el Manejo Ambiental y el Desarrollo - CELAMAD

Calle Alonso Riquelme N° 308,
Magdalena del Mar
Telefax: 461-2830
E-mail: carlossoria@viabcp.com
Carlos Soria
Presidente

Centro Medio Ambiente y Bienestar Social del Perú ONGD - CEMABIS ONGD

Av. Universitaria, Mz. S, Lt. 5, Los Olivos
Teléf.: 521-1205
Florencio Molina Serrano
Representante

Centro para el Desarrollo de Indígenas Amazónicos - CEDIA

Psje. Bonifacio N° 166, La Perla, Callao
Teléf.: 420-4340
Fax: 457-5761
E-mail: cedia+@amauta.rcp.net.pe
<http://www.cedia.org.pe>
Lelis Rivera Chávez
Director General
E-mail: lrivera@amauta.rcp.net.pe

Asociación civil sin fines de lucro fundada en 1982 cuyo objetivo principal es apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades nativas y los campesinos ribereños de la Amazonia peruana. Su ámbito de trabajo cubre una superficie aproximada de 9 millones de hectáreas y comprende las cuencas de los ríos Chambira, Nanay, Gálvez-Yaquerana, en las cuales se ubican los pueblos indígenas Machiguenga, Kugapakori, Nahua Kakinte, Kirimeris, AmaraKaeri, Huachipaeri, Yine, Urarina, Iquito, Matsés, entre otros; y los asentamientos campesinos de ribereños y de colonos.

Los recursos económicos para la gestión de sus proyectos provienen de diversas organizaciones financieras internacionales como OXFAM América, el Humanist Institute for Co-operation with Developing Countries (HIVOS), OXFAM Netherlands (NOVIB), el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV), Alton Jones Foundation y John and Katherine Mac Arthur Foundation.

El CEDIA cuenta con un equipo de profesionales con más de 25 años de experiencia con pueblos indígenas en las especialidades de antropología, economía, agroforestería, agrosilvicultura, derecho, sociología, biología, ecología, entre otras, en las regiones tropicales de América Latina.

El desarrollo de programas como la seguridad territorial y el fortalecimiento institucional de los pueblos indígenas durante casi dos décadas de vida institucional, abren el camino hacia la aplicación efectiva del concepto sostenible. Ahora es necesario empezar a poner en práctica estrategias que permitan desarrollar programas productivos sostenibles con los pueblos más organizados y bajo diversas modalidades (bionegocios, ecoturismo, secuestro de carbono, conocimientos tradicionales asociados a la conservación de la biodiversidad, entre otros). Este paso es fundamental para consolidar el proceso de autogestión y desarrollo de dichos pueblos.

Centro para el Desarrollo de la Producción y el Medio Ambiente - WIÑAYRUNA

Urb. Angélica Morales, Mz. E, Lt. 1, Huaral,
Lima
Teonila Guerra Paredes
Representante

Su principal objetivo es fomentar el desarrollo integral de la agricultura y propiciar la formulación y aplicación de políticas agrarias.

Centro Peruano de Estudios Sociales - CEPES

Av. Salaverry N° 818, Jesús María
Teléf.: 433-6610 Fax: 433-1744
E-mail: cepes@cepes.org.pe
<http://www.cepes.org.pe>
Fernando Eguen
Presidente
E-mail: feguren@cepes.org.pe

El CEPES es una institución privada sin fines de lucro cuyo objetivo es contribuir a la modernización y desarrollo de la sociedad agraria y rural, en la que campesinos y pequeños agricultores tengan un papel protagónico. Desde esta perspectiva contribuye al desarrollo del agro nacional buscando el acceso de los productores a tecnologías modernas, crédito, mercados, información e investigación, entre otros. Promueve la participación efectiva de estos en la toma de decisiones, políticas agrarias, desarrollo regional, bienestar social y adecuado manejo de los recursos naturales.

Los programas de intervención y líneas de acción del CEPES son los siguientes:

- Programa de fortalecimiento de la institucionalidad rural.
- Programa de servicios para el desarrollo productivo.
- Programa de investigación.
- Programa de comunicación e información.

CEPES cuenta con dos productos comunicativos de difusión nacional: el programa radial diario Tierra Fecunda y el medio impreso La Revista Agraria, con una tirada de 80 mil ejemplares mensuales en un importante diario de circulación nacional. CEPES mantiene además relaciones establecidas y consolidadas con emisoras, programas radiales y correspondientes en todo el Perú. Por otro lado, cuenta con un Centro de Documentación especializado en temas agrarios y rurales (CENDOC) que integra bases de datos diversas entre las que destacan AgroData (estadísticas agrarias) y Desarrollo Alternativo. En forma diaria se difunde a través de internet un resumen de las principales noticias del agro nacional denominado Notiagro.

Centro Proceso Social - PROCESO SOCIAL

Av. Gerardo Unger N° 663,
San Martín de Porres
Telefax: 381-6889
E-mail: prosoci@qnet.com.pe
Estela Crabo Tenaud
Directora Ejecutiva

Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú - CONAP

Calle Brigadier Pumacahua N° 974,
Lince
Teléf.: 423-8391

E-mail: conap@telemarc.com.pe
César Sarasara Andrea
Presidente

Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas – CONFIEP



Av. Víctor Andrés Belaunde N° 147,
Of. 401, San Isidro
Teléfs.: 221-7694 221-7730 Fax: 440-7702
<http://www.confiep.org.pe>
Leopoldo Celje
Presidente

Consortio de Investigación Económica y Social – CIES



Calle Ántero Aspillaga N° 584, San Isidro
Telefax: 421-8082 421-7968 Fax: 422-0463
<http://www.consortio.org>
E-mail: postmaster@consorcio.org
Carlos Eduardo Aramburú
Director Ejecutivo
E-mail: aramburu@desco.org.pe

Consortio para el Desarrollo Sostenible de Ucayali – CODESU



Calle Ramón Dagnino N° 369, Of. 204, Jesús María
Telefax: 433-8837
E-mail: codesu@terra.com.pe
Alfredo Riesco de la Vega
Director Ejecutivo
E-mail: ariesco@codesu.org.pe

Consortio Unión para el Desarrollo Sustentable – UNES



Calle Almirante Guisse N° 137, Jesús María
Telefax: 472-0625
Juan Aste Daffos
Representante

Cooperación Médico Social – COMESO



Psj. Alberto Alexander N° 120, Salamanca,
Ate, Vitarte
Teléf.: 043-794047
E-mail: elizabethnina@yahoo.com

Coordinadora de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos – CONOPA



Av. Los Cerezos N° 106, Urb. Precursores de Salamanca, Ate, Vitarte
Teléf.: 9835-1356 Fax: 437-5627
E-mail: rrosadio@terra.com.pe
Raúl Rosadio Alcántara
Representante

Corporación de Investigación para Promover el Desarrollo Sostenible – COINDES



Jr. López de Ayala N° 1586, San Borja
Telefax: 345-2306 225-0746 345-2306
E-mail: coindesmtm@hotmail.com
Marcel Tello Mandoñedo
Representante

Desarrollo Rural Sustentable – DRIS



Jr. Francisco de Zela N° 1169, Jesús María
Telefax: 471-1165
E-mail: drislima@terra.com.pe
Hugo Cabieses Cubas
Representante

Ecodesarrollo, Medio Ambiente y Reforestación – EDMAR



Calle Julio Vega Solís, Mz. X Lote 39, Chorrillos
Telefax: 251-3187
E-mail: edmar@terra.com.pe
Mario Loayza Villegas
Representante

Ecoingeniería



Calle Uno N° 729, Of. 301, Urb. Córpac, San Isidro
Teléf.: 224-0803
José Ramos Saavedra
Representante

Equipo de Educación y Autogestión Social – EDAPROSPRO



Psj. Octavio Bernal N° 598, Jesús María
Teléfs.: 461-6014 463-4173 Fax: 463-0076
E-mail: postmaster@edapr.org.pe
Carmen Vildoso Chirinos
Directora Ejecutiva

Equipo de Promoción y Capacitación Amazónica – PROCAM



Jr. Ayacucho N° 212/280, Magdalena del Mar
Teléfs.: 463-0647 462-1477
Fax: 261-4979 261-4979
E-mail: procam@amauta.rcp.net.pe
Wálter Heredia Martínez
Director General

Escuela Campesina de Educación y Salud – ESCAES



Jr. Junín N° 587/589, Magdalena del Mar
Telefax: 461-3047
E-mail: escaes@terra.com.pe

Delicia Coronado Rivera

Directora
<http://www.terra.es/personal4/amigosescas/home.htm>

Su propósito es reforzar todas aquellas iniciativas que conduzcan a la promoción y el desarrollo integral de las familias campesinas. Apoya iniciativas y actividades de formación técnica, productiva, social, y desarrolla el área de educación y de salud, todo ello promoviendo la integración de los sectores más marginados a la vida social, política, económica y cultural de la región y del Perú. Además, pretende rescatar y revalorizar la sabiduría popular para impulsar la identidad nacional.

Fomento de la Vida – FOVIDA



Av. Javier Prado Oeste N° 109, Magdalena del Mar
Teléfs.: 461-3749 461-4856 461-0814
Fax: 461-0106
E-mail: postmast@fovida.org.pe; postmaster@fovida.org.pe
Roelsen Haak Sulmont
Directora

Fundación Ecuémica para el Desarrollo de la Paz – FEDEPAZ



Av. Trinidad Morán N° 286, piso 2, Lince
Telefax: 446-3180 421-4747 222-9220 446-3690
E-mail: fedepaz@terra.com.pe
Iván Bazán Chacón
Director Ejecutivo

Fundación para el Desarrollo Agrario – FDA



Jr. Camilo Carrillo N° 325, Jesús María
Telefax: 433-5726 433-1130
E-mail: fda@terra.com.pe
E-mail: jmendo@lamolina.edu.pe
Wilfredo Lévano
Presidente

Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza – PRO NATURALEZA



Av. Alberto del Campo N° 417, Magdalena del Mar
Teléfs.: 264-2736 264-2759 Fax: 264-2753
E-mail: pronaturaleza@pronaturaleza.org
<http://www.pronaturaleza.org>
Jorge Ugaz Gómez
Director Ejecutivo
E-mail: gustavosf@pronaturaleza.com.pe
Pro Naturaleza fue creada en 1984 por un grupo de destacados profesionales peruanos. Inició sus actividades con 4 proyectos cuyos presupuestos alcanzaron los US\$ 30 500 durante el primer año de trabajo. Posteriormente, con apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y The Nature Conservancy (TNC) logró un importante desarro-

llo institucional creándose la capacidad de conducir exitosamente proyectos de conservación. En la actualidad conduce 27 proyectos, con un presupuesto general que supera los dos millones de dólares. Pro Naturaleza es una institución especializada en la protección y el manejo sostenible de los recursos naturales renovables, con importante experiencia en el diseño de políticas de conservación, así como en la conducción de procesos de planificación y en la ejecución de estudios y proyectos a nivel nacional, regional y local. Sus áreas temáticas de mayor actividad han sido las áreas naturales protegidas y el manejo sostenible de recursos en las zonas de amortiguamiento de dichas áreas, principalmente de los recursos forestales. Otra de sus preocupaciones es la creación de una conciencia de conservación a distintos niveles y la promoción de políticas que la favorezcan.

Gea Perú - GEA PERÚ



Calle Tizón y Bueno N° 821, Jesús María
 Telefax: 471-5001
 E-mail: geaperu@datos.limaperu.net; geaperu@amauta.rcp.net.pe
 Raúl Sánchez Scaglioni
 Presidente
 Teléf.: 436-7429 996-1929
 E-mail: resnsc@yahoo.com

Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE



Av. Del Ejército N° 1870,
 San Isidro
 Teléf.: 264-1780 Fax: 264-1882
 E-mail: posmaster@grade.org.pe
 http://www.grade.org.pe
 Jaime Saavedra
 Director

Hábitat Perú-Siglo XXI - HÁBITAT PERÚ



Av. El Polo N° 354,
 Santiago de Surco
 Telefax: 434-2378
 Peter Kunt Bodanki
 Presidente

Hatun Ayni



Calle Las Calandrias N° 380,
 Santa Anita
 Teléf.: 362-1310
 Clara Sedano López
 Representante

Iniciativas Ecológicas



Teléf.: 263-6970 972-1342

E-mail: patriciaavila_iniciativas@hotmail.com
 Patricia Ávila
 Representante

Instituto Andino de Glaciología y Geoambiente - INAGGA



Calle Santo Domingo N° 208, Centro Comercial de Monterrico, Santiago de Surco
 Telefax: 344-1996
 E-mail: inagga_consult@terra.com.pe
 http://www.itete.com.pe/inagga
 Benjamín Morales Arnao
 Presidente

Instituto Andino para la Reconciliación con la Naturaleza - IAREN



Calle Salamanca N° 161, Pueblo Libre
 Jorge Tirado
 Presidente

Instituto Apoyo - IA



Av. 28 de Julio N° 1420, San Antonio,
 Miraflores
 Teléf.: 446-6261 446-5369
 Blanca Scerpella Cevallos
 Representante

Instituto Cuánto



Calle Perricholi N° 109, San Isidro
 Telefax: 221-1675 442-3421 422-4932
 E-mail: medioambiente@cuanto.org
 http://www.institutocuanto.com
 Moisés Ventocilla Alor
 Gerente General
 E-mail: cuanto@terra.com.pe

El objetivo del Instituto Cuánto es difundir y promover el uso de la información cuantitativa referida a todos los aspectos de la realidad nacional, entre ellos la situación ambiental. Desde 1994 recopila información y analiza las condiciones en que se encuentran los datos cuantitativos sobre medio ambiente, así como de los propios problemas ambientales, con la colaboración de reconocidos especialistas en el tema. Además, con el apoyo financiero de USAID, realiza desde 1996 la Encuesta Nacional de Opinión Pública sobre Medio Ambiente, la cual proporciona información respecto del nivel de conciencia en el que se encuentran los peruanos. Cuenta con una biblioteca especializada en medio ambiente, abierta al público en general de lunes a viernes de 9:00 a 13:00 y 14:00 a 18:00 horas.

En el marco del Programa Ambiente, Participación y Gestión Privada (APGEP-SENREM), el Instituto Cuánto ha iniciado la elaboración de informes anuales sobre el estado del medio ambiente en el Perú y sus tendencias, y centra la discusión en te-

mas de importancia actual, además de proporcionar información estadística ambiental actualizada. El libro *El Medio Ambiente en el Perú, Año 2002* es el tercer reporte elaborado en el marco del proyecto SENREM. Este reporte busca proporcionar información y análisis con el propósito de promover la discusión y mejorar el conocimiento sobre el estado del medio ambiente en el país.

Instituto de Calidad de Vida - INCAVI



Av. Los Gladiolos N° 223, Urb. Salamanca, Ate, Vistarte
 Telefax: 437-3618
 E-mail: mcavi@yahoo.com
 Carlos Naveda Correa
 Director

Instituto de Comunicación y Desarrollo - ICODE



Calle Joaquín Bernal N° 447,
 Lince
 Telefax: 470-1230
 E-mail: icode@chavin.rcp.net.pe
 Renán Horna Figueroa
 Presidente

Instituto de Comunicación y Medio Ambiente - ICMA



Av. Dos de Mayo N° 1065, Miraflores
 Telefax: 445-9125
 E-mail: icma@terra.com.pe
 Estela Meneses Linares
 Directora Ejecutiva

Instituto de Desarrollo Integral y Gestión Municipal - INDIGESM



Jr. Tarapacá N° 169, Miraflores
 Teléf.: 428-6620
 E-mail: indigesm@yahoo.com
 José Sánchez Córdova
 Representante

Instituto de Desarrollo Social Blansal - IA-DES-B



Urb. Previ, Mz. 46, Lt. 8, Los Olivos
 Teléf.: 485-6836
 E-mail: dvnack@terra.com.pe
 Claus Nack Volker
 Representante

Instituto de Desarrollo Urbano - CENCA



Jr. Coronel Zegarra N° 426, Jesús María
 Teléf.: 471-2034 Fax: 266-0012

E-mail: cenca@amauta.rcp.net.pe
<http://www.chez.com/cenca/contacto.htm>
 Carlos Escalante Estrada
 Presidente
 Director 266-0012 471-2034
 E-mail: postmaster@cenca.org.pe

Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente - IDMA



Av. Boulevard N° 1048, San Borja
 Teléfs.: 224-9641 224-9717 224-9387
 Fax: 476-6554
 E-mail: idma@telefonica.net.pe
<http://www.geocities.com/RainForest/Vines/6274>
 Juan Vaccari Chávez
 Director Ejecutivo

Instituto de Ecología y Recursos Naturales - ICORENA



Av. Arenales N° 431, Of. 703 B,
 Lince
 William Hoyos Perales
 Director Ejecutivo
 El Instituto contribuye a la protección de la atmósfera y se ocupa de los temas de los cambios climatológicos, el agotamiento de la capa de ozono y la contaminación fronteriza del aire. Además promueve la protección de los recursos terrestres, lo que incluye técnicas para prevenir la desertificación, la sequía y la pérdida de tierras.

Instituto de Estudios de Factibilidad Ecológica - IDEFE



Calle Juan Dellepiani N° 384, San Isidro
 Teléfs.: 264-5379 Fax: 445-5084
 E-mail: idefe@terra.com.pe
 Alexandra Cugler Dyrssen
 Presidenta
 Teléfs.: 422-3676

Instituto de Estudios Peruanos - IEP



Calle Horacio Urteaga N° 694, Jesús María
 Teléfs.: 424-4856 431-6603
 Fax: 332-6173
 E-mail: postmaster@iep.org.pe
<http://www.iep.org.pe>
 Cecilia Blondet
 Directora

Instituto de Fomento de una Educación de Calidad - EDUCA



Calle Luis N. Sáenz N° 581,
 Jesús María
 Telefax: 463-4636 461-1208 463-4639
 E-mail: postmaster@educa.org.pe

Elizabeth Evans Riso
 Directora

Instituto de Investigación y Capacitación Agraria Pozuzo - IINCAGRO



Jr. Independencia N° 106 dpto. 808,
 Miraflores
 Teléfs.: 446-6255 064-707036
 E-mail: jllmontagne@terra.com.pe
 Jorge Gstrir Randolf
 Representante

Instituto de Promoción Agropecuaria y Comunal - IPAC



Calle Nevado Conquis, Mz. B1,
 Lt. A, Urb. Las Delicias,
 Chorrillos
 Teléfs.: 258-0978
 Adela Arce Helberg
 Representante

Instituto de Promoción, Investigación y Desarrollo de la Naturaleza-Perú - IPIDIN PERÚ



Calle Enrique Barrón N° 1219,
 Dpto. 407, Santa Beatriz,
 Lima
 Teléfs.: 471-2232 536-6270 553-4986
 Roberto Kutzen S.
 Presidente

Instituto de Promoción y Desarrollo Agrario - IPDA



Av. Paseo de la República N° 6465, Of. 602, Barranco
 Telefax: 447-3972
 José Zenozain Yrigoyen
 Presidente
 E-mail: jzenozai@ec-red.com

Instituto de Reafirmación de los Pueblos Aymaras, Quechuas y Amazonenses - IRPAQA



Jr. Camaná N° 964, Lima
 Teléfs.: 9812-2373 536-9661 537-3189
 E-mail: irpaqaperu@mixmail.com
 Vidal Luque Cornejo
 Representante

Instituto de Transferencia de Tecnología Apropriada para Sectores Marginales - ITACAB



Av. De las Artes Norte N° 819, San Borja
 Telefax: 225-1554
 E-mail: secretar@itacab.org.pe
<http://www.itacab.org>

Fernando Villafuerte Medina
 Director Ejecutivo
 E-mail: postmast@itacab.org
 El ITACAB forma parte del Convenio Andrés Bello (CAB) y desde 1986 se dedica a apoyar el desarrollo sostenible a través del intercambio de experiencias entre los países miembros del CAB. Contribuye a la generación de tecnologías nuevas y propias para mejorar las condiciones de vida de los pobladores de 10 países latinoamericanos. Su misión es mejorar la calidad de vida de los sectores menos favorecidos mediante la difusión y desarrollo de proyectos integrales y sostenibles, y compartiendo tecnologías apropiadas entre los países del CAB. Cuenta con una biblioteca abierta al público de lunes a viernes 8:00 a 14:00 horas.

Instituto del Bien Común - IBC



Av. Petit Thouars N° 4381, Miraflores
 Teléfs.: 440-0006 421-7579 Fax: 421-8942
 E-mail: ibcperu@terra.com.pe
<http://www.biencomun-peru.org>
 Benjamin Marticorena
 Director Ejecutivo

Instituto del Ciudadano - IDC



Calle 22 N° 180, Urb. Córpac,
 San Borja
 Teléfs.: 224-2448 476-5006
 Fax: 225-8473
 E-mail: ide@amauta.rcp.net.pe
 Diana Álvarez Calderón
 Consejo Directivo

Instituto del Desarrollo Urbano - CIUDAD



Calle Horacio Ballón N° 277,
 Urb. Jacarandá II, San Luis
 Teléfs.: 346-4344
 Fax: 346-1056
 Carlos Cruz Vidarte
 Director Ejecutivo

Instituto Ecológico para el Desarrollo - IED



Jr. Soledad N° 253, Of. 201, Lince
 Telefax: 442-7620
 E-mail: ied@terra.com.pe
 Gloria Miranda Sánchez
 Directora

Instituto Huayuna de Promoción y Desarrollo - HUAYUNA



Av. San Luis N° 2084, Of.401,
 San Borja
 Telefax: 476-9570

E-mail: huayuna@terra.com.pe
 María Cabrera de Tamayo
 Presidenta

Instituto Innovación Global



Calle Carlos Graña Elizalde N° 273,
 San Isidro
 Teléf.: 422-3261 Fax: 422-7601
 E-mail: isayanp@terra.com.pe
 Manuel Sayán Pérez
 Representante

Instituto Magisterial de Apoyo a la Gestión Educativa Nacional - IMAGEN EDUCATIVA



Calle Juan Hoyle Palacios N° 193,
 San Miguel
 Teléfs.: 451-4792 561-1811
 Fax: 464-4498
 E-mail: imagen@ec-red.com
 Jovita Avensur Ríos
 Presidenta

Instituto No Gubernamental - Instituto Promoción de la Vida



Jr. Tacna N° 785,
 Miraflores
 Teléf.: 422-6433
 Fax: 442-3489
 E-mail: vidaprom@ec-red.com
 Leonor Lizares Pierobon
 Representante

Instituto Olaez - OLAEZ



Jr. Conde de Naviera N° 137,
 Santiago de Surco
 Telefax: 274-5592 274-7504
 E-mail: institutolaiez@latinmail.com
 Adela Rivera Cavassa
 Directora

Instituto para el Desarrollo Humanitario, Agrícola, General y Ecológico - HAGEO 2000



Calle San Martín N° 801,
 Dpto. 701,
 Miraflores
 Teléf.: 242-6717
 E-mail: lbarack@peru.com
 Elvira Barack Boat
 Representante

Instituto para el Desarrollo Sostenible Tierra Nueva - IDES TIERRA NUEVA



Calle Boccioni N° 490, piso 2,

San Borja
 Teléf.: 225-5918
 E-mail: terranueva@terra.com.pe
 Luis Gayoso Reunes
 Representante

Instituto para el Trabajo y la Investigación - INTI



Av. Arequipa N° 1736, Of. 383, Lince
 Teléf.: 471-7506 Fax: 426-9092
 E-mail: intidr@terra.com
 Judith Quinteros Ewest
 Directora

Instituto para la Protección del Medio Ambiente - VIDA



Jr. Moore N° 353, La Punta,
 Callao
 Telefax: 429-4768
 E-mail: vidaperu@terra.com.pe
 Arturo Alfaro Medina
 Presidente
 Teléf.: 9971-0851

Instituto Peruano de Ictiología, Herpetología, Acuarismo, Ecología y Turismo - BIORAMA



Calle Las Begonias N° 208, Chaclacayo, Chosica,
 Lima
 Telefax: 497-2563
 Matías Griebel Joseph
 Presidente

Instituto Peruano de Investigación y Desarrollo - IPID



Calle Manuel Segura N° 353, interior A, Lince
 Telefax: 472-5958
 E-mail: ipidperu@hotmail.com
 Carlos López Osorio
 Administrador

Instituto Peruano de Investigación y Desarrollo - IPIDE



Calle San Román N° 464, Huaura, Huacho, Lima
 Teléf.: 232-2549 Fax: 231-3637
 E-mail: millomar@amauta.rcp.net.pe
 Elizabeth Racacha Valladares
 Presidenta

Instituto Peruano de Investigaciones Pesqueras - INPESCA



Calle Godofredo García N° 430, Urb. Oarrantia del Mar, San Isidro
 Teléfs.: 264-6330 264-1648 Telefax: 264-3552

E-mail: inpesca+@amauta.rcp.net.pe
 http://thor.prohosting.com/~inpesca

Instituto Salud y Trabajo - ISAT



Jr. Cayetano Heredia N° 329, Jesús María
 Teléfs.: 460-3719 463-9488 Fax: 463-9459
 E-mail: isat@infotex.com.pe
 José Valle Ballona
 Director Ejecutivo

Es una ONG integrada por un equipo de personas con sensibilidad social y calificación técnica, que valida experiencias de salud de trabajadores y desarrollo local a través de proyectos, microempresas y servicios eficientes autosostenidos y rentables con agentes productivos, organizaciones rurales de la cuenca del río Rímac, trabajadores organizados expuestos a alto riesgo, grupos de trabajadores y trabajadoras desprotegidos e instituciones públicas y privadas para el desarrollo humano y sostenible de sus comunidades. Sus áreas profesionales son: derecho laboral, política, salud ocupacional y agroecología. Su ámbito geográfico es la cuenca del río Rímac, Lima Cercado, el valle de Surco, Morococha, Yauli y la Oroya.

Instituto Tierra y Mar - ITM



Calle Los Álamos N° 123, Huacho, Lima
 Telefax: 232-4363 Fax: 239-4466
 E-mail: mision@amauta.rcp.net.pe
 Alberto Muñoz García
 Presidente del Consejo Directivo

Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú



Calle Antonio Miró Quesada N° 327,
 Of. 604, Lima
 Telefax: 427-1538
 Manuel Olaechea García
 Presidente

Liderazgo para el Desarrollo Sostenible - LIDES



Av. Camino Real N° 1236, piso 6, San Isidro
 Teléfs.: 221-5070 440-6438 Fax: 421-6017
 E-mail: info.lima@avina.net
 Baltazar Caravedo
 Director

Luces y Nuevos Horizontes Juveniles - LUNUHOJU



Calle Tucumán N° 172, piso 3, La Perla, Callao
 Teléf.: 498-5229
 E-mail: purusia64@latinmail.com
 Luis López López
 Representante

Naturaleza, Ciencia y Tecnología Local para el Servicio Social – NCTL



Calle Chinchón N° 886 G, San Isidro
 Telefax: 442-7319
 E-mail: d_ma@terra.com.pe
 Luis Masson Meiss
 Director Ejecutivo

Naturaleza, Tecnología Mercado –NATEC



Av. Arequipa N° 2450, Of. 1509, Lince
 Teléf.: 421-4462 Fax: 444-0466
 Abel Garfias Luna
 Presidente

Naturaleza y Desarrollo – NADE



Av. Arnaldo Márquez N° 1359, Jesús María
 Teléf.: 423-5359
 E-mail: natudesa@hotmail.com
 Vladimiro López Trigos
 Representante

Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental – OACA



Av. Miguel Aljovín N° 524, Santiago de Surco
 Teléfs.: 241-0690 242-7241 Fax: 447-1815
 E-mail: postmast@oaca.org.pe
<http://www.oaca.org.pe>
 Edwin Gonzales Redolfo
 Director
 E-mail: edwin@oaca.org.pe

Organización Ecológica Playas Peruanas – ECO-PLAYAS



Av. Aviación N° 2760, San Borja
 Teléfs.: 476-3694 9946-7600 Fax: 476-3694
 E-mail: ecoplayas@wayna.rcp.net.pe
<http://ecoplayas.rcp.net.pe>
 Roberto Cañamero Gálvez
 Presidente
 Ecoplayas es una expresión auténtica de movilización de las fuerzas vivas de la sociedad en pro de la ecología marino costera del Perú. Nacida en 1997, originalmente congregó a un grupo de personas aficionadas a la pesca deportiva de orilla y al camping que se daban cita en la playa de Barlovento, al extremo sur más silvestre de la Reserva Nacional de Paracas. Su preocupación inicial fue limpiar las playas que usaban y por ese motivo se vieron obligados a constituirse legalmente para poder rubricar un convenio formal y movilizar recursos para los operativos de limpieza. Este esfuerzo concienció a sus miembros y generó sinergia por continuar haciendo más obras en beneficio de los ecosistemas playeros, lo que llevó a la organización a realizar diversos proyectos. Los

miembros de Ecoplayas son medianos empresarios, profesionales independientes, gerentes, marinos, ecólogos y estudiantes que ofrecen su tiempo y energía sin ningún interés para contribuir a la conservación de las playas, el mar y el tercer planeta llamado Tierra, nuestro hogar.

Tiene los siguientes proyectos en ejecución:

- Proyecto piloto 2000 Salvando la costa.
- Proyecto de promoción social de ecología marino costera.
- Proyecto de promoción empresarial de ecología marino costera.
- Proyecto Red de observación costera.
- Promoción social ecológica marino costera.
- Campaña de recopilación preventiva de envases plásticos de gaseosas y lubricantes en la Reserva Nacional de Paracas 2001.

Perú Corazón



Av. Bustamante y Meza N° 103, La Victoria
 Teléf.: 332-4173 Fax: 332-7865
 E-mail: perucor@terra.com.pe
 César Pajares Garcés
 Representante

Programa de Desarrollo Rural y Preservación Ecológica – PRODERPE

Jr. José A. Encinas N° 330, Urb. Las Flores, San Juan de Miraflores
 Telefax: 426-6114
 Fausto Carranza Estela
 Presidente

Programa de Humedales

Paseo Los Eucaliptos N° 285, Urb. Camacho, La Molina
 Teléf.: 9867-2369 Fax: 437-5567
 E-mail: webperu@amauta.rcp.net.pe
 Víctor Pulido Capurro
 Director Ejecutivo
 E-mail: pulido@ucsur.edu.pe

Programa Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible – PERÚ 2021



Calle Lord Nelson N° 218, Miraflores
 Teléfs.: 421-3765 421-3795 421-3801 Fax: 440-2151
 E-mail: peru2021@qnet.com.pe
<http://www.peru2021.org.pe>
 César Fonseca Sarmiento
 Gerente General
 E-mail: cfonseca@peru2021.org

Promoción del Desarrollo Sostenible – IPES

Calle Audiencia N° 194, San Isidro
 Telefax: 440-6099 421-6684 421-9722 422-0565
 E-mail: ipes@ipes.org.pe
<http://www.ipes.org>
 Jorge Price Masalias
 Director Ejecutivo
 E-mail: jorge@ipes.org.pe

Bolsa de Residuos – IPES



Calle Audiencia N° 194, San Isidro
 Telefax: 440-6099 421-6684 421-9722 anx. 422
 Libio Villar Reátegui
 Coordinador
 E-mail: bolsa@ipes.org.pe
<http://www.ipes.org/bolsa/bolsa.htm>

Promoción y Desarrollo de los AA.HH. y del Medio Ambiente – HABITAR



Jr. Pachacútec N° 1264, Jesús María
 Teléfs.: 423-8201 423-9809 Fax: 431-1521
 Edie Tafur Reyna
 Presidente

Promotora de Inversiones para el Desarrollo Económico y Social – PRINDES



Calle Tasso N° 209, Of. 101, San Borja
 Teléfs.: 225-5863 9967-5708
 E-mail: glpl@terra.com.pe
 Alejandro Velasco Vásquez
 Representante

Promotora de la Conservación y el Desarrollo Sustentable – PROVIDA



Calle Gral. Federico Recavarren N° 624, Miraflores
 Telefax: 241-2589 445-9795
 E-mail: provida@terra.com.pe
 Rosa Castillo Ravines
 Presidente

Promotora de Obras Sociales, Educativas y de Medio Ambiente Casuarinas



Av. Jacarandá N° 403, Valle Hermoso, Santiago de Surco
 Teléfs.: 344-4624 344-4040 Fax: 344-4625
 Elsa Bermejo Solano
 Representante

Promotora de Obras Sociales y de Instrucción Popular – PROSIP



Av. Pardo N° 231, piso 8, Miraflores
 Teléf.: 447-1370 Fax: 445-9981
 E-mail: prosip@terra.com.pe
 Édgar Tejada Zevallos
 Presidente

Protección a las Áreas Marinas e Islas – PROISLAS



Calle Los Bambúes N° 255, Dpto. 101, La Molina
 Teléf.: 365-4138

E-mail: proislas@terra.com.pe
 Javier Cobián Modenesi
 Representante

Protección de la Vida ante los Desastres – APROVANDES



Calle Enrique León García N° 487, piso 3, Santa Catalina, La Victoria
 Teléf.: 471-4068
 Carlos Tafur Ganoza
 Representante

Proterra – PROTERRA



Calle Madrid N° 166, Miraflores
 Telefax: 242-0238 446-6363 242-0239
 E-mail: proterra@terra.com.pe
 Carlos Andaluz W.
 Director Ejecutivo

Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas – PRATEC



Calle Martín Pérez N° 866,
 Magdalena del Mar
 Telefax: 261-2825
 E-mail: postmaster@pratec.org.pe
<http://www.pratec.org.pe>
 Grimaldo Rengifo Vásquez
 Director

Proyecto de Desarrollo Rural – PRODEI



Calle Julio C. Tello N° 645, Dpto. 11, Lince
 Teléf.: 470-2588
 Hedi Villanueva Dávila
 Representante

Proyecto de Salud y Desarrollo Nacional – PROSADEN



Av. Arenales N° 2090, Lince
 Teléf.: 471-7600
 E-mail: infoc@prosadenong.org.pe
 William Calle Navarrré
 Representante

Recursos para el Desarrollo – REDE



Av. Parque Norte N° 310, Urb. Córpac,
 San Isidro
 Teléf.: 224-7856
 E-mail: redes@amauta.rcp.net.pe
 José Dasso Zarmallo

Representante

Seguimiento, Análisis y Evaluación para el Desarrollo – SASE



Psj. Sucre N° 189, Of. 108, Miraflores
 Teléf.: 241-6756 447-5304 Fax: 241-8476
 E-mail: sase@sase.com.pe
<http://www.sase.com.pe>
 Ricardo Vergara Belaunde
 Director Ejecutivo
 E-mail: rvergara@sase.com.pe

Seminario Permanente de Investigación Agraria – SEPIA



Calle Tizón y Bueno N° 847, Jesús María
 Teléf.: 266-1232 471-3413 461-7842
 E-mail: sepia@terra.com.pe
<http://www.cosapidata.com.pe/sepia>
 Carolina Trivelli
 Presidenta

Sociedad Peruana de Alpacas Registradas – SPAR



Calle Cahuide N° 805, piso 10,
 Jesús María
 Teléf.: 471-0865 Fax: 578-3726
 Miguel Bautista Cabala
 Presidente

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA



Calle Prolg. Arenales N° 437, San Isidro
 Teléf.: 422-2720 441-9171
 Fax: 442-4365
 E-mail: postmast@spda.org.pe
<http://www.spda.org.pe>
 Jorge Caillaux Zazzali
 Presidente
 E-mail: jcaillaux@drokasa.com.pe

Sociedad Peruana de Ecodesarrollo – SPDE



Av. Arequipa N° 330, Of. 506, Sta. Beatriz, Lima
 Teléf.: 423-1433 Fax: 433-4739
 Fernando Bañados López
 Representante

Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental – SPAGAL



Urb. El Cuadro N° A-9,

Chaclacayo
 Telefax: 497-2709
 Manuel Vizcarra Andreu
 Presidente

E-mail: ongspagal@mixmail.com
 La ONG SPAGAL fue fundada en 1970 por la plana profesional del entonces Instituto de Salud Ocupacional (ISO) con el nombre de Asociación de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica (APCCA). Fue reconocida como integrante de la International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Proteccions Associations (IUAPPA), con sede en Reino Unido. Por contraste, carecía de registro oficial en el país. Fue entonces necesario reestructurarlo para continuar su labor pionera y darle mayores alcances de acuerdo con la creciente importancia del problema ambiental, bajo la denominación actual de SPAGAL. Ha sido reconocida por el IUAPPA, en sustitución del APCCA, como miembro representante observador único del Perú en la Asociación. La labor permanente de SPAGAL es la educación ambiental, formal o no. Participa en cuanto evento se relacione con la contaminación del aire o del ambiente en general. Al efecto, edita el boletín Aire Limpio-Sumacc Waira, que normalmente incluye un tema reproducible para desarrollar campañas públicas contra determinada plaga ambiental (el primer número estuvo dedicado al ruido). El presidente de la ONG usualmente presenta trabajos de la especialidad en el país y en el exterior. Los más recientes fueron en San José de Costa Rica (1996) y en Sao Paulo (2002). Además es una de las ganadoras del Concurso Nacional de Investigación Científica Santiago Antúnez de Mayolo, convocatoria 2001, patrocinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC), cuyo financiamiento permite desarrollar el proyecto Impulso a la recuperación de la Cuenca del río Rimac y su hábitat, mediante la evaluación de su atmósfera; en marzo del 2003 concluye su tercera etapa.

Tecnologías Aplicables a San Martín y otras Regiones del País – TECNOSAM



Av. Agustín de la Rosa Toro N° 1065,
 San Borja
 Teléf.: 346-2041
 Daniel Martínez P.
 Representante

Ventanas al Saber – IVAS



Av. Paseo de la República N° 571,
 Of. 602, edificio CAPECO, Lima
 Teléf.: 361-2838
 Rolando Riega Becerra
 Representante

Organismos No Gubernamentales Provincias

Acción Andina – ACCIÓN ANDINA



Calle Garcilaso de la Vega N° 755 A,
Huamanga, Ayacucho
Teléf.: 066-815473 Fax: 066-812453
E-mail: accionandina@chankas.com
Máximo Beingolea Ochoa
Representante

Acción Social y Desarrollo – ASDE



Calle Cahuide N° 313, Alto Selva Alegre, Arequipa
Telefax: 054-264458 054-267135
Fax: 054-265349
E-mail: asde@terra.com.pe
Peter Carpio Soto
Representante

Acciones de Cooperación para el Desarrollo Comunitario – ACODECO



Jr. Guillermo Almenara N° 180,
Urb. González, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-249283
Luis Mendoza Carvajal
Representante

Agencia de Desarrollo Integral y Conservación Ecológica – ADICE



Jr. Los Fresnos N° 239,
Urb. El Ingenio,
Cajamarca
Teléf.: 076-823189
E-mail: vvarce@latinmail.com
Víctor Vásquez Arce
Representante

Agroacción Andina para el Desarrollo Comu- nal – AGROACCIÓN



Jr. Guillermo Cáceres N° 373,
Andahuaylas,
Aurimac
Teléf.: 083-721915
Edwin Gutiérrez Chullo
Representante

Alianza para el Desarrollo Integral de Micro- cuencas y Municipios de la Amazonia Perua- na – ADIMM



Av. Tito Fernández N° 727, Tingo María, Huánuco
Teléf.: 062-531723
E-mail: adimm_amazonia@hotmail.com

Efrain Cáceres Palomino
Representante

Apoyo al Programa Andino Integral – APAI



Calle Nazareno N° 195, piso 3,
Huamanga, Ayacucho
Teléf.: 066-819297
Fax: 066-812944
Wálter Quispe Torres
Representante

Apu Mallki



Calle Maruri N° 228, Of. 215,
Cusco
Teléf.: 084-232436
E-mail: apumallki@hotmail.com
Hugo Romanville Espejo
Representante

Áreas Costeras y Recursos Marinos – ACORE- MA



Av. San Martín N° 1471, Pisco, Ica
Telefax: 056-532046 056-532496
E-mail: acorema@terra.com.pe
<http://www.acorema.org>
Mónica Echeagaray Skontorp
Presidenta

Asesoría, Finanzas y Desarrollo Rural – AFI- NER



Av. San Martín de Porres N° 564,
Cajamarca
Telefax: 076-828017
E-mail: afider@terra.com.pe
Emigio Mondragón Santa Cruz
Representante

Asistencia para el Desarrollo Sostenible – ASDE



Urb. Aprovechador B-8, Cercado, Arequipa
Teléf.: 054-283936
E-mail: walterl@etesur.com.pe
Guido Cuadros Valderrama
Representante

Asociación Amazónica para el Desarrollo Inte- gral – AADI



Calle Bolognesi N° 200, Tocache,
San Martín
Teléf.: 042-551238

César Lozano Díaz
Director Ejecutivo

Asociación Ambientalista Mallki



Calle Cruz Verde N° 451, Arequipa
Teléf.: 054-221411
E-mail: mallki@terra.com.pe
Eliseo Conde Espinoza
Representante

Asociación Andina de Desarrollo Sostenible – ANDES



Calle Augusto B. Leguía N° 375, Independencia,
Huaraz, Ancash
Teléfs.: 043-722611 043-72555 Fax: 043-727808
Miguel Rosales Tamariz
Representante

Asociación Apoyo al Desarrollo – ADER



Av. 26 de Enero N° 414, Huamanga, Ayacucho
Teléfs.: 066-815679 066-688545
Fax: 066-688541
E-mail: ader2000@mixmail.com
Juan Sacsa Díaz
Presidente

Asociación Apu Mallmanya – AAPUM



Calle Canas I-7, Urb. El Progreso, Cusco
Teléfs.: 084-240748 084-238652
Sergio Montoya Siclla
Director Ejecutivo

Asociación Arariwa para la Promoción Técnico Cultural Andino – ASOCIACIÓN ARARIWA



Calle Los Incas N° 1606, Wanchaq, Cusco
Teléf.: 084-236887 084-225333
Fax: 084-236889
E-mail: postmast@arariwa.org.pe
<http://www.cbc.org.pe/arariwa/index.htm>
Hugo Yanque Martínez
Presidente

Asociación Ayniq – AYNIQ



Calle Garcilaso de la Vega N° 703, Wanchaq,
Cusco
Teléfs.: 084-243777 084-231520
Fax: 084-225252
Carlos Ochoa Escalante
Representante

Asociación Bartolomé Aripaylla – ABA AYA-CUCHO

Calle Choro N° 274, Cangallo, Ayacucho
 Teléfax: 066-814377
 E-mail: abayay@wayna.rcp.net.pe
 Marcela Machaca Mendieta
 Presidenta

Asociación Centro de Desarrollo de la Comunidad – CEDECO

Calle Deustua N° 347, Tacna
 Teléf.: 052-711095
 Fax: 052-743544
 Paquita Ortecho Clemente
 Directora Ejecutiva

Asociación Científica para el Desarrollo Agropecuario, Industrial y Social del Perú – AC-FAIS-PERÚ

Calle Real N° 361/208, Huancayo, Junín
 Teléf.: 064-218803
 José Larrazábal Sánchez
 Representante

Asociación Civil Acción y Desarrollo – A & D

Jr. Cusco N° 188, Huancayo, Junín
 Teléfax: 064-235385
 E-mail: jfalconipra@terra.com.pe
 Jorge Falconi Castro
 Representante

Asociación Civil Amauta

Av. Núñez N° 510, Abancay, Apurímac
 Teléfax: 083-321149
 Miguel Quintana Vivanco
 Presidente

Asociación Civil Apoyo Cusco – ASCAPC

Calle Choquechaca N° 469, Cusco
 Teléf.: 084-227556
 E-mail: asciap@telsr.com.pe
 Wilber González Soria
 Representante

Asociación Civil de Agricultores Ecologistas – AGRECO

Urb. Carlos Mariategui C-21, Wanchaq, Cusco
 Teléf.: 084-263135
 E-mail: agrecope@yahoo.com
 Édgar Loayza Muñoz
 Representante

Asociación Civil de Investigación Tecnológica y Cultural Khipu – ASOCIACIÓN CIVIL KHIPU

Av. Centenario N° 589, Cusco
 Teléf.: 084-227955 Fax: 084-236709
 E-mail: programmers@khipu.net
 Violeta Portugal
 Director

Asociación Civil Iniciativa Comunal de los Andes – ASOCIACIÓN INCA

Calle Santa Catalina Ancha N° 366 B, Cusco
 Teléf.: 084-231674 Fax: 084-227988
 E-mail: inca@net.cosapidata.com.pe
 Anibal Pino Zambrano
 Director Ejecutivo

Asociación Civil Labor – LABOR ILO

Labor Ilo (Oficina Central)
 Urb. Magisterial Km 12, Ilo,
 Moquegua
 Teléf.: 053-781816
 Fax: 053-781208
 E-mail:
 labor@labor.org.pe; lab-ilo@pol.com.pe
 Ángela Gutiérrez Claro
 Directora
 E-mail: angelag@labor.org.pe
 Labor Arequipa
 Calle Sebastián Barranca N° 411
 Teléfax: 054-231187 054-205113
 E-mail: kella@labor.org.pe
 Labor Moquegua
 Calle Lima N° 281
 Teléf.: 053-762671

Asociación Civil Lupuna – LUPUNA

Calle Castilla cdra. 2, Iquitos, Loreto
 Teléfax: 065-232719
 José Barietti Pascuale
 Representante

Asociación Civil para el Desarrollo Sostenible y Mejoramiento de la Calidad de Vida – ASCAVI

Av. Sánchez Cerro N° 292, Piura
 Teléf.: 073-308351
 E-mail: ascavi@yahoo.com
 Hugo Durand Romero
 Representante

Asociación Civil para el Estudio y Desarrollo del Sector Informal del Perú – ACEDESIP

Av. Tullumayo N° 421, Cusco

Teléf.: 084-225999 Fax: 084-232543
 E-mail: hcornejo@inti.unsaac.edu.pe
 Julio Villalta Saman
 Representante

Asociación Civil para la Defensa Ecológica – DEECO

Calle Vivaldi N° 349/351, Urb. Primavera, Trujillo,
 La Libertad
 Teléf.: 044-653731 Fax: 044-231424
 E-mail: deeco24@hotmail.com

Asociación Civil para la Investigación y Desarrollo Forestal – ADEFOR

Carretera al Aeropuerto km 3, Fundo Tartar, Cajamarca
 Teléf.: 076-821369 Fax: 076-823097
 E-mail: adeforc@terra.com.pe
 César González Ortiz
 Director Ejecutivo

Asociación Civil para la Preservación y el Desarrollo Sostenible de la Amazonia – GREEN LIFE

Jr. Aguirre N° 793, Iquitos, Loreto
 Teléf.: 065-243530
 Fax: 065-243527
 E-mail: hotelriogrande@ascinsa.com.pe
 Mario De Col
 Representante

Asociación Civil Pro-Amazónica Selva para la Vida

Calle José Gálvez N° 429, Maynas, Iquitos, Loreto
 Teléf.: 065-223272
 Fax: 065-265759
 E-mail: selva_amazonia@operamail.com
 Rafael García Souza
 Representante

Asociación Civil Proyecto Amazonas

Calle Ricardo Palma N° 159, Iquitos,
 Loreto
 Teléfax: 065-234054
 Ernesto Salazar Sánchez
 Representante

Asociación Civil Puririsum – PURIRISUM

Urb. La Florida F13, Los Tulipanes, Cusco
 Teléfax: 084-273774 084-229590
 E-mail: pururirisun@planet.com.pe
 Juan Obando Alzuvuri
 Presidente

Asociación Civil Religiosa Amazon Medical Missions – AMM



Calle Sargento Lores N° 650, Maynas, Loreto, Iquitos
Teléf.: 065-611649
Michael James Dempsey
Presidente

Asociación Cultural Atusparia – ATUSPARIA



Calle José Balta N° 373, Chimbote, Ancash
Teléfs.: 043-332408 043-323240
Fax: 043-324135
E-mail: atuspa@terra.com.pe
José Reátegui Bardales
Representante

Asociación de Conservación de la Selva Sur – ACSS-CUSCO



Urb. FONAVI G 11, Cusco
Telefax: 084-240911 084-236200
Fax: 084-226392
E-mail: acss+@amauta.rcp.net.pe
Daniel Blanco
Director

Asociación de Conservación de Wanamey – Madre de Dios



Av. Ernesto Rivero cdra. 1 s/n, Madre de Dios
Telefax: 082-571557 082-571909
Ernesto Queirolo Sotelo
Representante

Asociación de Desarrollo Ambiental Social Productivo Shirampari Antaverntzi – ADASPSHA



Jr. Augusto Hilser N° 419, Int. 2, Satipo, Junín
Telefax: 064-545471
E-mail: adaspasha_satipo@latinmail.com
Wálter Jaima Gutarra
Representante

Asociación de Desarrollo e Investigación Andina Yapuy – ADIA YAPUY



Jr. Comercio N° 7520, Aymares –Apurímac
Teléf.: 083-320248
Juan Hinojosa Pérez
Representante

Asociación de Desarrollo Económico y Social – ONGD ADES



Calle Libertad N° 400 B, Ferreñafe, Lambayeque

Teléf.: 074-497352
Juan Salazar Belevan
Representante

Asociación de Desarrollo Integral de las Comunidades – ASODIC



Psje. Chota N° 122, Urb. Ramón Castilla, Cajamarca
Wilmer Cueva Córdova
Presidente

Asociación de Desarrollo Integral Lllankay – ADEI LLANKLAY



Av. Del Ejército N° 336, Puno
Teléf.: 051-353054
E-mail: etapa@terra.com
Enrique Torres Padilla
Representante

Asociación de Desarrollo Rural Andino – ADERA



Calle Enrique Cáceres N° 428, Juliaca, Puno
Telefax: 051-322325
Lucio Alarcón Monroy
Presidente

Asociación de Desarrollo y Promoción del Recurso Hídrico – ADEPRHI



Calle José Gálvez N° 114, Celendín, Cajamarca
Telefax: 076-855297
E-mail: coaser@terra.com.pe
Juan Soto Hoyos
Presidente

Asociación de Ecosistemas Andinos – ASOC. ECON



Psje. Uriel García QI 13, Wanchaq, Cusco
Teléf.: 084-235850
E-mail: ecoan-c@hotmail.com
Constantino Auca Chutas
Representante

Asociación de Ganaderos y Agricultores del Valle de Palcazú – AGADIPAL



Icozacín El Puerto s/n, Palcazú, Oxapampa, Cerro de Pasco
AGADIPAL promueve y apoya al pequeño y mediano ganadero y agricultor de la zona con nuevas técnicas como cultivos alternativos. Además apoya el cuidado de la flora y fauna de la región.

Asociación de Ministerio Pastoral y Servicio

Cristiano – AMISPASTOR



Calle Los Cipreses s/n, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-815727
Julio Rojas Flores
Representante

Asociación de Pequeños y Medianos Empresarios Agrícolas, Pecuarios y Acuicolas del Valle de Sisa – APYMEAPA SISA



Calle Huallaga N° 152, San Hilarión, San Martín
Jorge Ramos Ledesma
Presidente

Asociación de Productores e Industriales Forestales de la Provincia de Satipo



Carretera Marginal km 1, Satipo, Junín
Telefax: 064-545074 Fax: 064-545020
E-mail: isalcantara@viabcp.com.pe
José Alcántara Cedrón
Representante

Asociación de Proyectos para el Desarrollo de la Biodiversidad, Educación y Ecología – NORPROYECT



Av. Del Ejército N° 857, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-241470 Fax: 044-266700
Jean Cava Pier
Representante

Asociación de Servicio Integral de Cooperación Rural Ancgara – SICRA



Calle Olímpico N° 305 A, Lircay, Angares, Huancavelica
Telefax: 067-758002
E-mail: sanjavier-sic@mail2.viaexpresa.com.pe
Javier Ravelo Chávez
Representante

Asociación del Centro de Desarrollo Regional y Medio Ambiente – CEDREMA



Asociación La Victoria Mz. A, Lt. 13, San Juan, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-815572
Miguel Morales Gutiérrez
Representante

Asociación del Centro de Recursos Naturales – CRENDI



ENACE Mz. Q, Lt. 13, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-815402
E-mail: crendi@mixmail.com

Hérber Moner Cossío
Representante

Asociación Desarrollo – AD



Jr. La Arena R 42, Urb. Santa Ana, Piura
Telefax: 073-304847
E-mail: asdesar@mail.udep.edu.pe
Margarita Rivera Aulestia
Directora Ejecutiva

Asociación Educación para el Desarrollo – AEDES



Psje. Nicolás de Piérola N° 136, Int. 7, Puno
Teléf.: 051-863548 Fax: 051-863866
E-mail: coordeped@terra.com.pe
Raúl Rodríguez Chalco
Representante

Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible – AEDES



Cooperativa John Kennedy A-1, José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
Telefax: 054-430793 054-430794 054-434205
E-mail: aedes@aedes.com.pe
Manuel Tejada Cano
Director Ejecutivo

Asociación Estación Ecológica – EECO



Calle Leoncio Prado N° 556, San Jerónimo, Andahuaylas, Cusco
Teléfs.: 084-722115 084-721699 Fax: 084-721176
Augusto Ripa Mendoza
Presidente

Asociación Fuerza por la Selva Viva – FUSEVI



Jr. Arturo Cevallos s/n, Asentamiento Humano Agustín Cauper Mz. A, Lt. 17, Ucayali
Telefax: 061-578328
E-mail: fusevi@qnet.com.pe
Raúl Tello Suárez
Representante

Asociación Instituto de Apoyo al Desarrollo Rural Urbano – INADERU



Calle José de la Riva Agüero N° 658, Palermo, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-293651
E-mail: inaderu@hotmail.com
Norma Lezama Neira
Representante

Asociación Internacional Peruano Holandesa para la Calidad de Vida en Zonas de Riesgo –

ASOCIACIÓN HOLA PERÚ



Psje. San Isidro y La Ronda N° 149, Vallecito, Arequipa
Teléf.: 054-440739
E-mail: holaperuon@hotmail.com
Toia Del Carpio Muñoz
Representante

Asociación Nacional de Rescate Ecológico y Cultural – ANREC



Av. La Rivera N° 219, Huanchaco, La Libertad
Telefax: 044-461004
E-mail: caballito@trujillovirtual.com

Asociación No Gubernamental Rural Amazónica Andina Choba Choba



Jr. Leoncio Prado N° 750, Tarapoto, San Martín
Teléfs.: 042-525388 042-528883
E-mail: choba_choba@terra.com.pe
Elsa Mesías Saldaña
Representante

Asociación Organización No Gubernamental de Servicios Integrales de Asistencia Directa – ASEDIAD



Mz. A, Lt. 9, Urb. Ignacio Merino, Piura
Teléfs.: 073-326848 073-301966
Isaac Facundo Zurita
Presidente

Asociación para el Desarrollo Agropecuario de Proyectos Integrales – ADAPROI



Urb. Santa Rosa del Palmar, Mz. G, Lt. 8, Ica
Telefax: 056-214101
E-mail: garciaq@ec-red.com
Andrés García Quispe
Representante

Asociación para el Desarrollo Amazónico Rural-IQUITOS – ADAR-IQUITOS



Calle Alzamora N° 228, Amazonas
Telefax: 041-222894
E-mail: adarlor@terra.com.pe
Carlos Manrique Lara Estrada
Director Ejecutivo

Asociación para el Desarrollo, Ciencia, Tecnología y Naturaleza – D.C.T.N.



Jr. Tarapacá N° 301, Cajamarca
Teléf.: 076-824027
E-mail: dctn@latinmail

Janer Vásquez García
Representante

Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Rural del Perú – ADECOR



Jr. Francisco Feijóo N° 241, Tumbes
Teléf.: 072-680466 Fax: 072-522537
Manuel Villanueva Ayala
Representante

Asociación para el Desarrollo, Educación y Ecología – ASDECO



Calle Arequipa N° 790, Huancayo, Junín
Telefax: 064-225686
Alberto Mendoza Rengifo
Presidente

Asociación para el Desarrollo del Perú – ADP



Jr. Salvador Cavero N° 215, Huanta, Ayacucho
Telefax: 066-932297 066-831081
E-mail: adphuanta@hotmail.com;
adphuanta@viabcp.com
Alejandro Córdova La Torre
Presidente

Asociación para el Desarrollo Ecológico SER-ECO



Calle Santiago Giraldo N° 391 B, Puno
Teléf.: 051-355826 Fax: 051-351652
Guillermo Noriega Esqueros
Representante

Asociación para el Desarrollo Económico Social – ADES



Jr. 3 máscaras N° 226, Ayacucho
Teléf.: 066-812210
Fax: 066-813986
E-mail: cidra@amauta.rcp.net.pe
Justiniano Pumayali Callañaupa
Representante

ADES pretende crear conciencia sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a fin de elevar el nivel socioeconómico de los agricultores, para lo cual recurre a eventos de capacitación participativa. Promueve la investigación de la agroindustria artesanal en zonas de extrema pobreza y busca sensibilizar a la comunidad internacional con publicaciones relacionadas con la lucha contra la pobreza y la defensa del medio ambiente. Sus líneas de trabajo están vinculadas al uso y aprovechamiento de los recursos agua, suelo y forestal. Adicionalmente realiza investigaciones en agroindustria.

Asociación para el Desarrollo Humano Integral – ADHI



Calle Elías Aguirre N° 1102, Chiclayo, Lambayeque
Teléf.: 074-239083 Fax: 074-223708
E-mail: schiller@ec-red.com
Luz Moncayo Zapata
Presidenta

Asociación para el Desarrollo Integral Alternativo Regional – ADIAR



Av. San Martín de Porras N° 1607, Cajamarca
Teléf.: 076-826550
E-mail: adair@starmedia.com
Martín Mori Calderón
Representante

Asociación para el Desarrollo Integral Rural – ASODIR



Jr. Chanchamayo N° 888, Cajamarca
Teléf.: 076-828840
E-mail: asodir@hotmail.com
Álvaro Chávez Medina
Representante

Asociación para el Desarrollo Integral Sostenible de la Amazonia – ADISA



Jr. Arica N° 419, Iquitos, Loreto
Teléf.: 065-2418-32
Hugo Del Águila Linares
Representante

Asociación para el Desarrollo, Investigación, Producción Ecológica Sostenible – ADIPESS



Calle Guillermo Almanarau N° 148, Urb. El Tambo, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-243803
E-mail: adipessmail@yahoo.com
María Chávez Alvarado
Representante

Asociación para el Desarrollo Local – ASODEL



Calle Las Casuarinas F-3, Urb. El Ingenio, Cajamarca
Telefax: 076-822924
E-mail: asodel@terra.com.pe
http://www.infodes.org.pe/asodel
Hernán Herrera Parcana
Director Ejecutivo

Asociación para el Desarrollo Medio Ambiente y Salud – ADEMÁS



Av. Jorge Chávez N° 212, Barrio de Las Mercedes,

Cusco
Teléf.: 084- 675718
Fax: 084-352828
E-mail: castroq@latinmail.com
Raúl Calle Guerra
Representante

Asociación para el Desarrollo, Naturaleza y Tecnología – APD NATURATEC



Calle Juan Cuglievan N° 635, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-236496
E-mail: naturatec@engineer.com
Adriano Campos Cruzalegui
Presidente

Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca – ASPADERUC



Jr. Belén N° 678, piso 2, Cajamarca
Teléf.: 076-824196 Fax: 076-825988
E-mail: aspader@terra.com.pe
http://www.condesan.org/socios/aspaderuc/aspaderuc.htm
Pablo Sánchez Zevallos
Presidente

Asociación para el Desarrollo Rural y Preservación del Medio Ambiente de Puno – ADRUPMA



Jr. Lampa N° 794, Puno
Telefax: 051-365808
E-mail: efernan@unap.edu.pe; adrupma@hotmail.com
Eliseo Fernández Ruelas
Director Ejecutivo
Desarrolla proyectos de manejo y conservación del medio ambiente con los productores, instituciones educativas y empresas agroindustriales.

Asociación para el Desarrollo Social Andino – ADESA



Psje. Constancia N° 102, edificio Santa Fe, Of. 407, Cusco
Teléf.: 084-204054
E-mail: adesa@mail.cosapidata.com
David Canal Onton
Presidente

Asociación para el Desarrollo y Capacitación Comunal de Machupicchu – ADECAM



Av. Pachacútec s/n, Cusco
Teléf.: 084-211061
Grimaldo Gayoso Vargas
Representante

Asociación para el Trabajo y la Investigación Social – APTIC



Mz. P, Lt. 19, Urb. El Mirador, Shancayán, La Libertad
Teléf.: 044-725447
Alberto Manrique Díaz Salas
Presidente

Asociación para la Capacitación y Desarrollo Sostenible Ambiental – ACDESA CAJAMARCA



Jr. Moquegua N° 107, Int. A, Cajamarca
Teléf.: 076-822996
E-mail: njacdesa@hotmail.com
Juver Marín Bolaños
Representante

Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica – ACCA



Jr. Cusco N° 165-A, Puerto Maldonado, Madre de Dios
Teléf.: 082-422834
Fernando Rubio Del Valle
Representante

Asociación para la Conservación de la Naturaleza Amazónica – ACONA

Av. Mariscal Cáceres N° 366, Iquitos, Loreto
Teléfs.: 065-237408 065-235706
Fax: 065-233276
E-mail: encarna@terra.com.pe
Filomeno Encarnación
Presidente

Asociación para la Ecología y el Desarrollo – APED



Calle Collasuyo N° 2004 Magisterio, Of. Kuyckipunku 280, Cusco
Teléfs.: 084-228335 084-252947
Fax: 084-226683
E-mail: aped-cusco@hotmail.com
Guillén Fanel Guevara
Representante

Asociación para la Investigación y Conservación de la Naturaleza – CONATURA



Urb. Camino Real C-8 José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa
Telefax: 054-400491
Ing. Gustavo Extremadoyro Chenaux
Representante

Asociación para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible – ANDES



Calle Las Ruinas N° 451, Cusco

Teléf.: 084-245021 Fax: 084-232603
E-mail: andes@chaski.unsaac.edu.pe
César Argumedo Medina
Presidente

Asociación para la Promoción de Cultura y Desarrollo del Valle – ASOCIACIÓN JEQUETE-PEQUE



Malecón Grau N° 57, Pacasmayo, La Libertad
Teléfs.: 044-521303 044-522491
Fax: 044-522072
Anabel Elías de Quilcate
Directora Ejecutiva

Asociación para la Promoción de la Educación y Conservación de la Amazonia – APECA



Calle Dos de Mayo N° 1053, Iquitos, Maynas, Loreto
Telefax: 065-222850
Regina Low Gantt
Representante

Asociación para la Protección de la Agricultura y el Medio Ambiente Selva Verde – APAMA SELVA VERDE



Jr. Ayacucho N° 538, Of. 201, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-513537
E-mail: selvaverde@ipt.com.pe
Miguel Barrueta Araujo
Representante

Asociación para la Reserva y Desarrollo del O'ñeq – ASPRIDEQ



Urb. Infancia, Mz. C, Lt. 16, Óvalo de Pachacútec, Cusco
Telefax: 084-231883
Dante Núñez del Prado Santander
Representante

Asociación Pariñas



Jr. E, N° 131, Urb. San José, Piura
Teléf.: 073-30820 Fax: 073-331871
E-mail: meburgos@yahoo.com
Manuel Cabrejos Burgos
Representante

Asociación por Equilibrio Ecológico Fuente de Desarrollo – EFOD



Jr. Piura N° 1100, Tingo María, Huánuco
Teléf.: 062-562601
E-mail: asambleastm@terra.com.pe
Víctor Pérez Pezo
Representante

Asociación Pro Desarrollo de los Valles del Tambopata-INAMBIRI – PROVIT



Calle Rinconada Etapa 3, H-14, Juliaca, Puno
Teléf.: 051-3687
José Hañari Monzón
Representante

Asociación Progreso y Desarrollo, PRODES



Sullana Norte, Mz. A3, Lt. 5, Urb. San Ramón, Piura
Contribuye a mejorar los niveles de vida, impulsar el bienestar colectivo y promover el desarrollo comunal mediante la elaboración y ejecución de proyectos de desarrollo, propiciando la participación, la cooperación y solidaridad de la propia comunidad. De esta manera desarrolla proyectos de manejo y conservación de los recursos naturales, cultivos alternativos, forestación y reforestación de bosques depredados.

Asociación Promoción y Desarrollo de la Mujer – PRODEMU



Jr. Los Pinos N° 195, Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-524165
E-mail: prodemu@terra.com.pe
Flor Angulo Tuesta
Presidenta

Asociación Promotora del Campo – PROCAM-PO



Plaza San Francisco N° 360, Cusco
Teléf.: 084-271654
Pedro Hernán Portilla
Representante

Asociación Promotora del Ovino de Pelo y Desarrollo Agropecuario de la Convención – APROPEL



Calle Ricardo Palma N° 1175, Urb. La Granja, Quillabamba, Cusco
Teléfs.: 084-281853 084-282601
Fax: 084-281651
E-mail: apropel@terra.com.pe
Manuel Echeagaray Farfán
Director

Asociación Pukllasunchis



Calle Siete Diablitos N° 222, San Blas, Cusco
Telefax: 084-237918
E-mail: pukllas@terra.com.pe
Carlos Chiappe Tafur
Presidente

Asociación Punku Ayacucho – ASPUN



Urb. Mariscal Cáceres Mz. K, Lt. 13, Ayacucho
Telefax: 066-811736
Carola Morote Molina
Representante

Asociación Regional de Conservación del Sur – ARECO SUR



Av. Arequipa N° 405, Alto Selva Alegre, Arequipa
Telefax: 054-226526
Asociación dedicada al estudio e investigación de aspectos ecológicos y de recursos naturales, y a la tarea de la educación ambiental. Su ámbito de acción comprende Arequipa, Tacna y Puno. Sus áreas de trabajo son la capacitación, investigación, educación ambiental, vigilancia, control y medición.

Asociación Regional del Norte para el Auto-desarrollo – ARENA



Calle Gral. San Martín N° 278, Urb. Clarke, Piura
Telefax: 073-321762
Rolando García Adrianzén
Director Ejecutivo

Asociación San Lucas, San Martín – ASL-SM



Jr. Alonso de Alvarado N° 1280, Moyobamba, San Martín
Teléf.: 042-562290 Fax: 042-522836
E-mail: lucas@terra.com.pe
Sebastián Inoñan Granados
Representante

Asociación Savia Nadina Pukara – ASAP



Jr. Leoncio Prado N° 330, Puno
Teléf.: 051-863046
E-mail: asap@puno.perured.net; zpga@viabcp.com
Zenón Gomel Apaza
Representante

Asociación Tecnología, Ecología y Desarrollo – DETEC



Av. Las Palmeras N° 371, Las Lomas de Huanchaco, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-203018
Fax: 044-461856
E-mail: detec@chanchan.rcp.net.pe
César Campos Rodríguez
Director Ejecutivo

Asociación Trópicos – ASOCIACIÓN TROPICOS



Av. Juan Pablo II, Módulo 18, N° 201,
Iquitos, Loreto
Teléfs.: 065-263579 065-260436
Fax: 065-260425
Carlos Cornejo Arana
Vicepresidente

Asociación Urpichallay – URPICHALLAY



Av. Augusto B. Leguía N° 317, Urb. Florida, Huaraz,
Ancash
Telefax: 043-743006 043-743048
E-mail: urpi@terra.com.pe
<http://clientes.telematic.com.pe/urpi>
Beatriz Rojas Berrocal
Directora Ejecutiva

Asociación Zoo Perú INC



Calle Lotero N° 627, Iquitos, Loreto
Teléfs.: 065-221247 065-241389
E-mail: zooperuinc@mailcity.com
James Target
Presidente

Atención Primaria de Saneamiento Básico – APRISABAC



Jr. 5 Esquinas N° 1009, Cajamarca
E-mail: aprisabac@computextos.com.pe
Alfonso Nino
Director

Central Peruana de Servicios – CEPESER



Jr. Arequipa N° 642, edificio Plaza Fuerte, Of. 8,
piso 6, Piura
Telefax: 073-335997 073-327990
E-mail: cepeser@cepeser.org.pe
Elsa Fung Sánchez
Directora Ejecutiva

Centro Académico de Promoción y Producción de Alimentos – CAPP



Calle Martínez de Compagñon N° 421/425,
Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-524861 Fax: 042-522031
José Díaz Sáenz
Presidente

Centro Agroecológico de la Selva – CAECOS



FONAVI I-14 y/o Jr. Raymondi N° 241, Tarapoto,
San Martín
Teléfs.: 042-522719 042-525010 Fax: 042-522111

Jesús Poma López
Director Ejecutivo

Centro Amazónico para el Desarrollo Sostenible – CADESAM



Urb. Virgen de Loreto L-9, Iquitos,
Loreto
Teléf.: 065-242608
E-mail: tello@rail.org.pe
Hernán Tello Fernández
Representante

Centro Ambientalista para el Desarrollo Integral – CADI



Jr. Víctor Vélaz N° 300, Huaraz,
Ancash
Telefax: 043-722447 043-721061

Centro Andino de Educación y Promoción José María Arguedas – CADEP JMA



Calle Saphi N° 808, Cusco
Teléf.: 084-228021 Fax: 084-225731
E-mail: cadep@telser.com.pe
<http://www.cbc.org.pe/cadep/index.htm>
Ligia Alencastre Medrano
Representante

Centro Andino para el Desarrollo Ecológico – CEANDES



Urb. Santa Teresa Mz. B, Lt. 10, Wanchaq, Cusco
Teléf.: 084-252251

Centro Asistencial Integral Arequipa – CASIA



Calle Tnte. Rodríguez N° 132, Miraflores, Arequipa
Teléfs.: 054-242870 054-400241 054-429587
Fax: 054-282050
Abel Pacheco Sánchez
Presidente

Centro de Acción Social para el Desarrollo Integral – CASDI



Av. Dos de Mayo N° 640, Urb. Buenos Aires, Trujillo,
La Libertad
Teléf.: 044-280223 Fax: 044-257389
Hilario Ugarte Caycho
Representante
Contribuye al desarrollo económico y social,
agropecuario, cultural y del medio ambiente pro-
ductivo y a la vinculación armónica entre estos
aspectos.

Centro de Apoyo al Desarrollo Socioeconómico, Protección del Medio Ambiente –

CADESPROMAD



Mz. R, Edificio VII, Dpto. 103, Etapa Monserrate,
Trujillo, La Libertad
Teléfs.: 044-259355 044-280416
Domingo Cabos Carrera
Representante

Centro de Apoyo e Investigación para el Desarrollo Campesino – CINDES



Jr. Arequipa N° 387, Of. 2, Urb. Chanuchanu, Puno
Teléf.: 051-351665
Percy Salas Sevilla
Representante

Centro de Apoyo Rural – CEAR



Jr. Cajamarca N° 931, Huancayo,
Junín
Telefax: 064-235717
E-mail: cear@terra.com.pe
Felimón Castillo Lindo
Presidente
E-mail: ritaob@latinmail.com

Centro de Apoyo y Promoción al Desarrollo Agrario – CAPRODA



Calle Lima N° 515, Urb. Vallecito, Arequipa
Teléfs.: 054-222932 054-200949
Fax: 054-243276
E-mail: caproda@mail.interplace.com
René Apaza
Representante
E-mail: caproda@planet.com.pe

Centro de Atención Integral en Poblaciones de Riego Kausay – CAIPRI Kausay



Jr. Carabaya N° 434, Huancavelica
Telefax: 067-752538
Fernando Rodríguez Canales
Representante

Centro de Biotecnología para el Desarrollo Pecuario Tropical – CBDPT



Calle Aviación N° 607, Tocache,
San Martín
Teléf.: 042-551533
Héctor Palomino Martorell
Presidente

Centro de Capacitación Agrícola Industrial Jesús Obrero – CCAIJO



Calle Gracilaso N° 707, Andahuayllillas,

Cusco
Teléfs.: 084-250429 084-277081
Fax: 084-888486
E-mail: ccaijo@terra.com.pe
Ernesto Cavaza Canessa
Director Ejecutivo

Centro de Capacitación Campesina de la Amazonia - CENCCA



Fundo San Ignacio, Nauta, Loreto
Telefax: 065-233713
Margarita Cansell
Coordinadora

Centro de Capacitación Campesina de Puno - CCCP



Jr. Deza N° 787, piso 3, Melgar, Puno
Teléf.: 051-352297 Fax: 051-351111
Otto Vega Posada
Representante

Centro de Capacitación, Investigación y Desarrollo Yanapacuy - CCIDE



Calle Beaterio N° 220, Arequipa
Teléf.: 054-256484
José Samalvides Márquez
Presidente

Centro de Capacitación, Investigación y Servicios de Producción Agropecuaria-Agro-Industrial Pachamama - CECIP-A-PACHAMAMA



Calle José Carlos Mariátegui N° 161, Andahuaylas, Apurímac
Teléf.: 083-721088 Fax: 083-711250

Centro de Comunicación Ama Kella - AMA KELLA



Jr. Junín s/n, Plaza de Armas Pueblo Joven
El Porvenir, Miraflores, Arequipa
Teléf.: 054-263324
Fax: 054-213172
E-mail: posmaster@amakel.org.pe
Eloy Arribas Lázaro
Representante Legal

Centro de Comunicación y Promoción Social Santo Domingo - CECOPROS



Jr. Lavisiao Espinar N° 120, Chimbote, Ancash
Teléf.: 043-325263 Fax: 043-335424
E-mail: cecopros@webhouse.com.pe
Carolina Conroy
Directora

Centro de Conservación del Medio Ambiente - CECOMA



Av. Federico Villarreal N° 255, Dpto. 502, Urb. Los Parques, Chiclayo, Lambayeque
Dalila Altamirano Zárate
Presidente

Centro de Cooperación y Promoción del Desarrollo Sostenido Horizonte Humano - CPRODESO HORIZONTE HUMANO



Calle Las Anécdotas N° 190, Pueblo Joven 9 de Octubre, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-211142
Delia Vallejos Rodríguez
Directora

Centro de Desarrollo Agropecuario - CEDAP



Av. Andrés Avelino Cáceres N° 1201/1203, Huamanga, Ayacucho
Teléf.: 066-813074
Fax: 066-813608
E-mail: cedap@terra.com.pe
Gabriel Carrasco Carrasco
Presidente

Centro de Desarrollo Agropecuario Región del Norte - CEDA NORTE



Av. Diego de Almagro N° 587, Of. 211, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-256416
Fax: 044-653208
Pedro Geldres Correa
Presidente

Centro de Desarrollo Andino - APACHETA



Jr. Tacna N° 797, Puno
Teléf.: 051-352210
Alex Montufar Condorena
Director

Centro de Desarrollo Andino Ruru Inca - CDA



Jr. Ignacio N° 128, Urb. San Antonio, Huancavelica
Telefax: 067-753136
E-mail: ruru-inca@qnet.com.pe
Emigidio Santos Sáenz
Representante

Centro de Desarrollo de la Mujer Rural - CE-

DEMUR



Jr. Grau N° 1511, Partido Alto, Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-525376
E-mail: cedemur@ec-red.com
Ana Castro Velásquez
Coordinadora

Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta - CEDISA



Jr. Ulises Reátegui N° 350, Tarapoto, San Martín
Telefax: 042-521644 042-522314
E-mail: cedisa@terra.com.pe
César Rengifo Ruiz
Presidente

Centro de Desarrollo Integral Andino - CEDIA



Calle Lima N° 208, Huancabamba, Piura
Bernardo Sánchez Achutegui
Presidente

Centro de Desarrollo Integral Retama - CEDIR



Av. Ocopilla N° 498, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-211822
Fax: 064-215700
E-mail: cedir_retama@hotmail.com
Alejandro Salazar
Representante

Centro de Desarrollo para el Alto Jequetepeque - CEDAJ



Calle El Ingenio L8, Cajamarca
Teléf.: 076-825430
Antonio Gallardo Silva
Presidente

Centro de Desarrollo Rural Apurímac - CENDER APURÍMAC



Jr. Apurímac N° 104, Abancay, Apurímac
Teléf.: 083-321166 Fax: 083-321133
Jaime Zegarra Dongo
Presidente

Centro de Desarrollo Rural Ecológico Agroindustrial - CEDREA



Jr. Reyes Guerra N° 872, Moyobamba, San Martín
Telefax: 042-562815
Wilfredo Ruiz Camacho
Representante

Centro de Desarrollo Sustentable Pacha Ma-

ma - CDS PACHA MAMA



Calle Cuatro Torres 114, Wanchaq, Cusco
Teléfs.: 084-224882 084-223635
Fax: 084-228842
Juan Huayllaro Muelle
Director Ejecutivo

Centro de Desarrollo Técnico y Promoción Social - CEDETPROS



Calle Augusto B. Leguía N° 191, Huancavelica
Teléf.: 067-953328
Raúl Choque Larrauri
Director General

Centro de Desarrollo Urbano Rural



Av. 26 de Enero N° 374, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-811101
E-mail: service@cedesur.org
Reinhard Shedelbauer Weiss
Representante

Centro de Desarrollo Urbano Rural - CEDUR



Av. Prado N° 212, Abancay, Apurímac
Teléf.: 083-321450
José Cárdenas Catalán
Presidente

Centro de Ecología y Desarrollo Amazónico - CEDA



Calle Napo N° 627 Maynas, Iquitos, Loreto
Telefax: 065-242057 Fax: 065-242132
E-mail: ceda@terra.com.pe
José Rojas Vásquez
Representante

Centro de Ecología y Género - CENTRO ECO



Av. Unión N° 122, Urb. Santa Elena, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-203922
E-mail: centro-eco@correoweb.com
María Vásquez Ampa
Directora

Centro de Educación y Comunicación Guaman Poma de Ayala - GUAMAN POMA



Jr. Retiro N° 346, Urb. Tahuantisuyo, Cusco
Teléf.: 084-235931
Fax: 084-236202
<http://www.angelfire.com/al2/gpoma/>

E-mail: gpoma@terra.com.pe
José María Gómez García
Director Ejecutivo

Centro de Energía Renovable y Protección del Medio Ambiente - CERPMA



Av. Ferrocarril N° 490, Urb. El Tambo, Huancayo, Junín
Telefax: 064-241256
Roberto Lindo Soto
Representante

Centro de Estudios Agroecológicos de la Amazonia - CEA



Jr. Leguía N° 901, Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-524986
Carlos Rengifo Saavedra
Presidente

Centro de Estudios Andinos Cusco - CEAC



Calle Huancaro C3, Cusco
Teléfs.: 084-224882 084-228142
Fax: 084-221632
Jorge Flores Ochoa
Presidente

Centro de Estudios, Capacitación y Asesoramiento para la Amazonia Peruana - CECAAP



Calle Callao N° 220, La Merced, Chanchamayo, Junín
Teléf.: 475-8003 Fax: 476-1339
Sixto Paz Carvajal
Representante

Centro de Estudios Cristianos y Capacitación Popular - CECYCAP



Calle Jorge Polar N° 107, Urb. Victoria, Arequipa
Teléfs.: 054-242691 054-247441 054-242691
E-mail: cecycap@terra.com.pe
Lucy Muñoz Torres
Directora General
E-mail: cecycap@lared.net.pe

Centro de Estudios, Desarrollo y Acción Social - CEDAS



Jr. San Francisco N° 108, Pueblo Libre, Cajamarca
Telefax: 076-825152 076-925523 076-925152
E-mail: cedas@terra.com.pe
Manuel Carlos Rojas
Presidente

Centro de Estudios de Riego y Ecología para el Desarrollo Social - CERES

Jr. Colón 311, Of. 103, Arequipa
Teléf.: 054-263403 Fax: 054-287479
Miguel Olivares Ayala
Presidente

Centro de Estudios e Investigación del Medio Ambiente Amazónico - CEIMAA



Av. Coronel Cecara N° 611, Moyobamba, San Martín
Telefax: 042-562480
Augusto Laines Guerrero
Representante

Centro de Estudios Económicos del Norte - CESEN



Av. Mariscal Orbogoso N° 338 B, Trujillo, La Libertad
Teléfs.: 044-231072 044-241963 044-256011
José De la Puente Haya
Presidente

Centro de Estudios Económicos Sociales y Medio Ambiente - CESMA

Av. Juan Pablo II, Block C, Dpto. 501, Urb. Vista Hermosa, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-286585
E-mail: cesma@ots.com.pe
Antonio Roeder Seminario
Presidente

Centro de Estudios en Población y Desarrollo de La Libertad - CEPDEL



Calle Atahualpa N° 490, Urb. Santa María, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-231526 Telefax: 044-241959
E-mail: cepdel@terra.com.pe;
cepdel@mixmail.com
María Herrera Florián
Directora Ejecutiva

Centro de Estudios, Investigación y Desarrollo Regional - CEIDER



Calle 7 de Junio N° 312, Monsefú, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-242651
Pedro Garnica Chumioque
Presidente

Centro de Estudios para el Desarrollo de las Comunidades Alto Andinas del Perú - CEDCAP



Urb. Primavera Mz. I, Lt. 3, Mariscal Nieto, Moquegua
Telefax: 053-763013
E-mail: cedcap@unsa.edu.pe

Alberto Jiménez Sardón
Director Ejecutivo
E-mail: ajs@latin.com

Centro de Estudios para el Desarrollo Regional - CEDER



Urb. Aurora Mz. F 13, Cercado, Arequipa
Teléfs.: 054-289405 054-287109
Fax: 054-282887
E-mail: ceder@unsa.edu.pe
Arturo Portilla Valdivia
Presidente

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural y Urbano - CEDRU



Calle Celestino Manchego Muñoz N° 839, piso 2, Huancavelica
Teléf.: 067-752595
Diómedes Taipe Choque
Coordinador General

Centro de Estudios para el Medio Ambiente, el Desarrollo Ecológico y la Recuperación de Suelos - CEMDECORES



Av. El Dorado N° 1113, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque
Teléf.: 074-424064
Teodoro Martínez Inoñán
Presidente

Centro de Estudios Proyectos para el Desarrollo Social Khipu - CEPRODES KHIPU



Calle Huamachuco N° 819, Lambayeque
Telefax: 074-283438
E-mail: jyesquen@cbd.com.pe
Jesús Yesquén Alburquerque
Director

Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas - CBC



Calle Pampa de la Alianza N° 465, Cusco
Teléfs.: 084-236494 084-232544
Fax: 084-238255
E-mail: postmaster@cbccus.org.pe
<http://www.cbc.org.pe>
José Ignacio López Soria
Presidente
E-mail: postmaster@apu.cbc.org.pe

Centro de Estudios Sociales Solidaridad - CESS



Calle Leoncio Prado N° 443,
Chiclayo, Lambayeque

Telefax: 074-227131 074-235013
E-mail:
cess@terra.com.pe; solidaridad@cess.org.pe
Ángel Fernández De la Gala
Presidente

Centro de Estudios Sociales y Desarrollo Rural - CESDER



Prolg. Ulises Robles s/n, Chepén, La Libertad
Telefax: 044-562432
Jorge Saldaña Núñez
Director

Centro de Estudios Técnicos y Servicios Agropecuarios - CETISA



Calle Olivos D-23 Urb. San Luis, Ica
Teléfs.: 056-211056 056-221056
Carlos Cabrera Pacheco
Director General

Centro de Estudios Teológicos de la Amazonia - CETA



Calle Putumayo N° 355, Iquitos, Loreto
Teléf.: 065-241487 Fax: 065-233190
E-mail: cetaiq@wayna.rcp.net.pe
<http://www.ceta.org.pe>
Joaquín García Sánchez
Director
E-mail: joaq@softhome.net

Centro de Estudios y Cooperación para el Desarrollo - CEDE PERÚ



Calle Prolg. Libertad N° 802, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-815527
Wálter Yance Pujaico
Presidente

Centro de Estudios y Desarrollo Agropecuario - CEDEAGRO



Calle Juan Pablo Castro N° 414, Abancay, Apurímac
Gonzalo Zapata Huamani
Director Ejecutivo

Centro de Estudios y Desarrollo Económico Para Pueblos - CEDEPP



Jr. Amistad N° 213, Juliaca, Puno
Teléfs.: 051-323568 051-321954 Fax: 051-32111
E-mail: cedeoo@latinmail.com
Mauro Mendoza Mamani
Representante

Centro de Estudios y Desarrollo Integral Andino - CEDIA

no - CEDIA



Jr. Pisac A-15, Urb. Manuel Prado, Cusco
Telefax: 084-226430
Pablo Escobar
Director

Centro de Estudios y Desarrollo Regional Andino Siglas - CESDRAN



Calle Moquegua 150-48, Puno
Teléf.: 051-353412
Víctor González González
Presidente

Centro de Estudios y Desarrollo Social Apurímac - CEDES APURÍMAC



Jr. Apurímac N° 214/216, Abancay, Apurímac
Telefax: 083-321504 083-321074
Augusto Ramírez Vicencio
Representante

Centro de Estudios y Ejecución de Proyectos Multidesarrollo Rural y Urbano - CEMPRU COSMOS



Jr. Túpac Amaru N° 301, Barrio San Cristóbal, Huancavelica
Teléf.: 067-751160
Cirilo Taype Choque
Presidente

Centro de Estudios y Promoción Comunal del Oriente - CEPCO



Calle Manuela Morey N° 233, Tarapoto, San Martín
Telefax: 042-523110
E-mail: cepco@cepco.dnet.com.pe
Teócrito Pinedo Arévalo
Director

Centro de Estudios y Proyectos para el Desarrollo del Ande - CEPPAND



Calle Martinelly N° 360, Andahuaylas, Apurímac
Teléf.: 083-722067 Fax: 083-721347
Eduardo Quispe Quispitúpac
Director Ejecutivo

Centro de Formación Campesina de la Prelatura de Sicuani - CFC



Calle Bolívar s/n, Espinar, Cusco
Telefax: 084-301354
E-mail: cfcps@terra.com.pe

Santiago Cerdeña Lovón
Representante

Centro de Ingeniería Sanitaria, Control del Medio Ambiente y Salud Pública - CISCAP



Jr. Emilio Acosta N° 312, Moyobamba, San Martín
Telefax: 042-562782
E-mail: ciscap@terra.com.pe
José Luis Carranza
Director

Centro de Investigación Ancscaras - CENTRO DE INVESTIGACIÓN ANCCARAS



Calle Celestino Muñoz N° 901, Huancavelica
Teléf.: 067-751098
Jorge Gálvez Espejo
Director

Centro de Investigación, Capacitación, Asesoría y Promoción - CICAP



Calle Manco Cápac N° 725, Urb. San Juan, Chiclayo, Lambayeque
Teléfs.: 074-231587 074-206688
E-mail: cicap@kipu.rednorte.com.pe
Leonor Rocha Valencia
Representante
E-mail: fem@chicalyo.net

Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría - CICA



Jr. Espinar N° 205, Urb. Campodónico, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-225703
Manuel Cubas Arteaga
Director

Centro de Investigación, Capacitación y Manejo del Medio Ambiente - CICMA



Av. Circunvalación Sur N° 571, Puno
Simón Quispe Condori
Presidente

Centro de Investigación de Análisis y Desarrollo - CIAD



Calle Lambayeque N° 472, Puno
Teléfs.: 051-353038 051-9922125 Fax: 051-365387
E-mail: ciad@terra.com.pe

Centro de Investigación de la Cultura Andina Ayllu - CICA-AYLLU



Portal Constitución N° 15 (Local Prefectura Re-

gional), Ayacucho
Teléf.: 066-812560 Fax: 066-812229
Félix Loayza Curi
Representante

Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente - CIRNMA



Jr. Libertad N° 345, piso 4, Puno
Teléf.: 051-352891
Fax: 051-353182 051-356029
E-mail: cirnma@unap.edu.pe
http://www.condesan.org/socios/cirnma/cirnma.htm
Jorge Reinoso
Director

Centro de Investigación de Tecnologías Apropriadas para la Amazonia - CITAM



Av. Salaverry N° 569, Pucallpa, Ucayali
Teléf.: 061-577198
Fax: 061-571464
E-mail: pcieza@amauta.rcp.net.pe

Centro de Investigación, Desarrollo y Medio Ambiente - CIDMA



Calle Comercio N° 333, Morropón, Piura
Orlando Velásquez Calle
Presidente

Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios - CENTRO IDEAS



Centro IDEAS Amazonas
Jr. Unión N° 235, Chachapoyas, Amazonas
Telefax: 041-757830
Centro IDEAS Cajamarca
Calle Los Sauces N° 453, Urb. Los Rosales
Telefax: 076-821066 076-824736
E-mail: ideaseaj@bisperuana.com.pe
http://www.condesan.org/socios/cipder/ong.htm#ideas
Miguel Rentería Ubilluz
Director
Centro IDEAS Piura
Jr. Tambogrande Q-8, Urb. Santa Ana II Etapa
Telefax: 073-332418 073-331967
E-mail: idepiu@ideaspiura.org.pe
Esperanza Castro García
Directora

Centro de Investigación, Estudios y Promoción del Desarrollo Minka - MINKA



Calle Orbegozo N° 266, piso 2, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-242923 044-291994

E-mail: minka@ots.com.pe; minka@minkaperu.com
http://www.minka.com
Alberto Otoyá Zurcher
Representante

Centro de Investigación, Informática, Proyectos y Producciones - CEIP



Calle San Judas Tadeo N° 636, Urb. San Antonio, Huancayo, Junín
Telefax: 064-222620
Juan Escobar Galván
Presidente

Centro de Investigación para el Desarrollo Comunal - CIDCO



Urb. Ignacio Merino II Etapa, Q 51, Piura
Teléfs.: 073-335345 073-342118
Flor Farro Ruiz
Directora Ejecutiva

Centro de Investigación para el Desarrollo Ecológico, Social y Económico - CIDESE



Calle Julia Codesido N° 705, Trujillo, La Libertad
Teléfs.: 044-251730 044-261111 Fax: 044-241081
Carlos Ruiz Granda
Director Ejecutivo

Centro de Investigación para el Desarrollo Social Urbano y Rural - CIDESUR



Calle David Samanez Ocampo N° 117, Abancay, Apurímac
Telefax: 083-323571
E-mail: cidesur@infoweb.com.pe
Dina Esquivel Pantigozo
Director Ejecutivo
Busca mejorar los niveles de alimentación y nutrición de la población rural y urbano marginal a través del desarrollo de actividades agropecuarias y pequeñas industrias con tecnología tradicional y moderna, orientada a lograr el uso y la conservación de la producción y productividad dentro de un marco de equilibrio entre la naturaleza y el hombre.

Centro de Investigación para el Desarrollo Sustentable - CIDES



Calle Francisco de Zela N° 586, Huaraz, Ancash
Teléf.: 043-721342
CIDES se encarga de gestionar y ejecutar proyectos de desarrollo integral sostenible en el ámbito rural y urbano marginal, fomentando de esta manera el uso y manejo racional de los recursos naturales a fin de garantizar el desarrollo sostenible de la población.

Centro de Investigación, Promoción, Desarrollo

Ilo y Economía Social Andina - CIPDESA

Calle Deustua N° 930/932, Puno
Martín Escarcena Huanacuni
Presidente

Centro de Investigación, Promoción y Desarrollo Andino - CIPDA

Jr. Ayacucho N° 199, Of. 200, El Tambo, Huancayo, Junín
Teléfax: 064-217824
Víctor Santillán Romero
Representante

Centro de Investigación, Promoción y Desarrollo del Sur - CIPRODE-SUR

Asociación Urbanizadora Ramón Copaja Mz. A, Lt. 5, Tacna
Teléfx.: 052-743123 052-726457 Fax: 052-712810
E-mail: ciprodesur@terra.com.pe
Félix Ortega Bailón
Presidente

Centro de Investigación, Promoción y Programas de Desarrollo - CIPPD

Jr. Asamblea N° 344, piso 2, Ayacucho
Teléfx.: 066-813010
Rosa Martínez Vivanco
Presidenta

Centro de Investigación Urbano Rural - CIUR INTI

Jr. Ricardo Palma E-7, Urb. Santa Mónica, Cusco
Teléfax: 084-224213 084-234965
E-mail: ciur-int@terra.com.pe
Lucio Escalante Aragón
Director Ejecutivo

Centro de Investigación Urbano Rural - PIRWA

Urb. Ignacio Merino Mz. S Lote 18, Piura
Teléfax: 073-341770
E-mail: pirwa@mail.udep.edu.pe
Carlos Shirasishi Orna
Representante
Pirwa promueve y organiza a las mujeres y varones de los sectores rurales y urbanos, impulsando y acrecentando sus capacidades y derechos para la generación de propuestas de acción en el marco de una estrategia sostenible para la región.

Centro de Investigación y Asesoría Técnica para el Desarrollo Social - CIATDES

Av. El Sol N° 1624, piso 2, Of. H 9, Zepita, Puno

Teléfax: 051-354083
E-mail: ciatdes@eudoramail.com
Ernesto Chura Yupanqui
Representante

Centro de Investigación y Capacitación Campesina - CICC

Av. Mariño N° 101, Abancay, Apurímac
Teléfx.: 083-321503 Fax: 083-323884
E-mail: cicca@terra.com.pe
Ismael Tacanga Loayza
Representante
CICCA contribuye al diseño y formulación de estrategias y políticas de desarrollo rural regional autocentradas y autosostenibles, basadas en el manejo integral de los sistemas de producción y el mejoramiento de la infraestructura y servicios comunales, como saneamiento básico, canales de riego, reservorios, entre otras, en las zonas más pobres de Apurímac.

Centro de Investigación y Desarrollo Andino Illari - CEIDAI

Calle Sacristán N° 213, Cusco
Teléfx.: 084-221729 084-226025
Arturo Villena Aguirre
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo de Cajamarca - CIDECAJ

Calle N° 13 de Julio N° 359, Cajamarca
Teléfx.: 076-828983
José Gaitán Cabrera
Representante

Centro de Investigación y Desarrollo de las Cuencas Alto Andinas del Perú - CIDCA PERÚ

Urb. Magisterial F-9, Wanchaq, Cusco
Teléfx.: 084-241862
Kely Canazas Ayerbe
Representante

Centro de Investigación y Desarrollo del Huallaga - CIDH

Jr. Sucre N° 273, Leoncio Prado, Tingo María, Huánuco
Teléfx.: 062-561330
Enrique Arévalo Gardini
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Económico y Social de Amazonas - CIDESAM

Jr. Grau N° 904, Chachapoyas, Amazonas

Teléfx.: 041-758288 041-757882
Augusto Jiménez Valdivia
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial Rural y del Medio Ambiente - CIDERMA

Jr. Tarapacá N° 464, Huánuco
Teléfx.: 062-511077 Fax: 062-513759
E-mail: cidermahma@terra.com.pe
William Travesaño Luna
Representante

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías Adaptadas - CIDTA

Calle Loreto N° 656, Iquitos, Maynas, Loreto
Teléfax: 065-221779
Gustavo Malca Salas
Presidente de Directorio

Centro de Investigación y Desarrollo Integral de la Comunidad

Calle San Francisco de Asís N° 245, Ascensión, Huancavelica
Ebet Martínez Romero
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Integral de la Región - CIDEIN

Jr. Conde de Lemus N° 276, Puno
Teléfax: 051-356854
Germán Pineda Calvo
Representante

Centro de Investigación y Desarrollo para la Gestión del Riesgo y el Medio Ambiente - AMANECER

Av. Nicolás Rebaza N° 751, Urb. Las Quintanillas, Trujillo, La Libertad
Teléfx.: 044-249542
E-mail: enaflores@hotmail.com

Centro de Investigación y Desarrollo Regional - CIDRE

Urb. San Ramón Mz. A1, Lt. 16, Piura
Teléfax: 073-301536
José Remigio Arguello
Director Ejecutivo

Centro de Investigación y Desarrollo Rural Integral - CIDRI

Calle Incanato N° 175, Chiclayo, Lambayeque

Telefax: 073-223984
César López Jiménez
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Rural para la Pacificación - CIDRUP



Calle Sáenz Peña s/n, Acobamba, Huancavelica
Josué Cárdenas Aguirre
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Sustentable, CIDES



Jr. Ricardo Palma N° 297, Huaraz, Ancash
Teléf.: 043-721342
Fax: 043-722224
E-mail: cideshwarz@terra.com.pe
Edwin Palomino Cárdenas
Presidente

Centro de Investigación y Desarrollo Urbano Regional - ATIPAQ



Jr. David Samanez Ocampo N° 117, Abancay, Apurímac
Telefax: 083-323571
E-mail: cidesur@infoweb.com.pe
Teófilo Bustamante Jara
Presidente

Centro de Investigación y Estudios Económicos, Educativos, Sociales y Culturales - CIESCU



Urb. Melgariana E-41, Arequipa
Teléfs.: 054-427903 054-223921 054-465024
Fax: 054-427175
E-mail: ciescu@unsa.edu.pe
José Álvaro Ruiz
Director Ejecutivo

Centro de Investigación y Fomento del Desarrollo Económico y Social - CIFDES



Calle Integración Mz. K, Lt. 22, Urb. Los Titanes I Etapa, Piura
Teléf.: 073-502236
Julio Murgueytio Vásquez
Director Ejecutivo

Centro de Investigación y Manejo de los Recursos Naturales - CIMARN



Calle Sánchez Cerro N° 110, Of. 402, Sullana, Piura
Telefax: 073-321891
José Nomoc Rodríguez
Presidente

Centro de Investigación y Producción - CIP



Alameda Grau N° 1154, San Francisco, Ancash
Telefax: 043-726243
E-mail: cipbre@hotmail.com
Cirilo Bravo Rojas
Presidente

Centro de Investigación y Promoción del Campesinado - CIPCA



Av. San Ignacio de Loyola N° 300, Urb. Miraflores, Castilla, Piura
Teléfs.: 073-343022 073-342860 Fax: 073-345573 073-328634
E-mail: cipca@cipca.org.pe
http://www.cipca.org.pe
Vicente Santuc Laborde
Representante

Centro de Investigación y Promoción para el Desarrollo Integral El Bosque - CIPRODI EL BOSQUE



Jr. 22 de Octubre N° 1093, Cutervo, Cajamarca
Telefax: 076-737201
Wenceslao Llatas Julca
Representante

Centro de Investigación y Promoción Rural Urbana - CIPRU



Calle Ayacucho N° 141, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-223761
Washington Mori Andrade
Presidente

Centro de Investigación y Promoción Social - CIPS Sara Lafosse



Calle Leonardo Da Vinci N° 614, Urb. Santo Dominguito, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-261760
Maritza Rabanal Zavaleta
Directora

Centro de Investigación y Tecnología para el Desarrollo - CITEDES



Calle Honorio Delgado N° 581, Urb. El Bosque, Trujillo, La Libertad
Teléfs.: 044-256082 044-208636 044-257953
Fax: 044-256898
Carlos Baca Ávalos
Presidente

Centro de Medicina Andina - CMA



República de Venezuela I-15, Parque Industrial,

Cusco
Teléf.: 084-245885 Fax: 084-262745
Franz Riedel
Director

Centro de Promoción de Desarrollo Rural - CPDR



Av. El Sol N° 134, piso 2, Barrio Bellavista, Puno
E-mail: cpdr@unap.edu.pe
Roberto Arpi Mayta
Representante

Centro de Promoción de la Mujer del Norte - CEPROMUN



Av. Bolívar N° 627, Of. 401, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-249365 044-241164
Carmen Salazar Cortegana
Directora

Centro de Promoción del Desarrollo - ONG-CEPRODE



Jr. 2 de Mayo N° 1065, Huánuco
Telefax: 062-511807
Carlos Quispe Cajas
Representante

Centro de Promoción del Desarrollo Sostenible - CEPDES



Calle Horacio Patiño N° 196, Urb. Latina, José Leonardo Ortiz, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-232093
Eduardo López Gómez
Director

Centro de Promoción e Investigación para el Desarrollo - CEPID



Jr. Arequipa N° 1094, piso 3, Puno
Teléfs.: 051-352044 051-354924
Fax: 051-368450
E-mail: coorupu@terra.com.pe
Sergio Icochea Martel
Presidente

Centro de Promoción Ecológica Alto Andina - CEPROE



Asociación La Victoria Mz. M, Lt. 9, San Juan Bautista, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-815080
Marcial León Peralta
Presidente

Centro de Promoción Integración y Desarrollo Rural Urbano de Ayacucho -

CROTALO

Alameda Andrés Vivanco Amorín N° 131/133,
Huamanga,
Ayacucho
Teléf.: 066-813440
E-mail: crotalo@terra.com.pe
Norma Martínez Castro
Representante

Centro de Promoción para el Desarrollo y Asistencia Rápida – DAR

Calle Ortega y Gasset N° 579, Urb. Rázuri II Etapa,
Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-226248
Godofredo Aguirre Sánchez
Presidente Ejecutivo

Centro de Promoción Social Yanapasunchis, CEPROSOYA

Calle Garcilaso N° 414-3, Wanchaq, Cusco
Teléf.: 084-242122 Fax: 084-233663
Víctor Gálvez Barreda
Presidente

Centro de Promoción y Asistencia para el Desarrollo Siglo XXI – CEPAD

Urb. Los Nardos Mz. 102, Lt. 7, Leguía, Tacna
Telefax: 052-844120
E-mail: cepad@lared.net.pe
Nilo Meza Monge
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo Comunitario – CEPRODECO

Calle Roma N° 243, Pachitea, Piura
Teléfs.: 073-329086 073-307310
Reynaldo Neira Palacios
Representante

Centro de Promoción y Desarrollo de Andahuaylas – CEPRODA

Calle Guillermo Cáceres s/n, Andahuaylas, Apurímac
Telefax: 083-722932 083-721915 083-722000
E-mail: ceproda@amauta.rcp.net.pe
José Pérez Olivares
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo de la Amazonia – CEPRODESA

Calle Yaraví N° 1448, Iquitos, Loreto

Telefax: 065-242573
Carlos Capurro Viacava
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo de las Organizaciones Agrarias y Sociales de Base – CEPRODOASB

Urb. San Gabriel Mz. B, Lt. 15,
Cayhuayna, Huánuco
Telefax: 062-516167
E-mail: ceprodoasb@yahoo.com
Lorenzo Osorio Grijalva
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo Rural – ACEQUIA

Calle Paimas N° 253, Santa Rosa,
Piura
Telefax: 073-645721
Wálter García Mejía
Representante

Centro de Promoción y Desarrollo Rural – PRODER

Calle Tacna N° 258 A, Morropón, Piura
Telefax: 073-476057 073-345033 073-340342
Miguel Guerrero Ramírez
Presidente

Centro de Promoción y Desarrollo Rural Apurímac – CENPRODER-APURÍMAC

Av. Prolg. Cusco N° 529/530,
Abancay, Apurímac
Telefax: 083-321166 083-321875
E-mail: ceproder@terra.com.pe
Jorge Corcuera Luján
Representante
Director Ejecutivo

Centro de Recursos Agua – CER-AGUA

Jr. Estrecho N° 157,
Barrio San Sebastián, Cajamarca
Telefax: 076-830802
E-mail: ceragua1@terra.com.pe
Raúl Reyes Vásquez
Representante

Centro de Rehabilitación de Toxicómanos e Investigación de Medicinas Tradicionales – TAKIWASI

Jr. Prolongación Alerta N° 466, Tarapoto, San Martín
Teléfs.: 042-525479 042-522818

E-mail: takiwasi@sm.itdg.org.pe
Jacquez Mais Bonicard
Representante

Centro de Servicios Agropecuarios – CESA

Av. Huayna Cápac N° 162, Cusco
Teléf.: 084-238071 Fax: 084-236637
E-mail: cesa.cusco@terra.com.pe
Luis Revilla Santa Cruz
Director
E-mail: cesa@telsar.com.pe

Centro Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente – CEDAMA

Calle Las Gaviotas N° 1170, piso 2, Urb. Los Pinos,
Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-256416 Fax: 044-653208
Silvia Geldres Correa
Presidenta

Centro Eco Paleontológico Arqueológico Tumbes – CEPAT

Calle Abad Puell N° 803, Tumbes
Teléf.: 072-525324 Fax: 072-525364
Antenor Vilela Morán
Presidente

Centro Ecológico y Desarrollo Comunal del Alto Huallaga – CEDECAH

Calle La Merced N° 336, Plaza de Armas, Juanjuí,
Mariscal Cáceres, San Martín
Teléf.: 042-545179
César Bartra Navarro
Coordinador

Centro Ecueménico de Promoción y Acción Social – CEDEPAS

Calle Los Sauces N° 558, Urb. El Ingenio,
Cajamarca
Teléf.: 076-825628
Fax: 076-82-4062
E-mail: cedepas@terra.com.pe
Federico Tenorio Calderón
Director
CEDEPAS La Libertad
Calle Seminario N° 529, Urb. Las Quintanas, Trujillo
Teléf.: 044-291651
E-mail: cedepas@amauta.rcp.net.pe

Centro Ecueménico de Promoción y Acción Social – CEDEPAS Huancayo

Jr. Ayacucho N° 660, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-222536 Fax: 064-237654

E-mail: cedepas.hyo@terra.com.pe
 Conrado Olivera Alcocer
 Director

Centro Eori de Investigación y Promoción Regional - EORI



Jr. Loreto N° 101, Puerto Maldonado,
 Madre de Dios
 Telefax: 082-238137
 E-mail: eori@sifocom.org.pe
 Thomas Rutherford Moore Huyett
 Presidente

Centro Integral para el Desarrollo Rural Agrario del Medio Ambiente Social - CIDRAMAS



Calle 28 de Julio N° 893, Chilca, Huancayo, Junín
 Teléf.: 064-221112
 David Castro Román
 Presidente

Centro Latinoamericano de Investigación para el Medio Ambiente - CLIMA



Calle La Torre N° 397, Puno
 Teléfs.: 051-351335 051-351979
 Fax: 051-354481
 E-mail: apacheco@unap.edu.pe
 Alfredo Pacheco Tanaka
 Presidente

Centro para el Desarrollo de los Pueblos - CE-DEP AYLLU



Calle Vigil N° 246 Pisac, Cusco
 Teléfs.: 084-252550 084-252551 084-203007
 Fax: 084-203006
 E-mail: postmaster@ayllu.org.pe
 Alexander Chávez Saravia
 Director Ejecutivo
 E-mail: achavez@ayllu.org.pe

Centro para el Desarrollo del Campesinado y del Poblado Urbano Marginal - CEDECUM



Av. El Ejército N° 303, Puno
 Telefax: 051-353461
 E-mail: credisol@geocites.com
 Arturo Vásquez Salazar
 Director Ejecutivo

Centro para el Desarrollo Industrial - CDI



Calle San Andrés N° 270, Of. 3A, Cusco
 Telefax: 084-221330 084-228537
 E-mail: edicusco@telsers.com.pe
 Jorge Puerta Pérez
 Presidente

E-mail: postmaster@cdi-cusco.org.pe

Centro para el Desarrollo Regional - RAÍZ



Jr. Angamos N° 889, Cajamarca
 Telefax: 076-827113
 E-mail: postmaster@cedepa.org.pe
 José Armas Vía
 Director

Centro para el Desarrollo Social - CEPADES



Av. Miguel Iglesias N° 100, V Etapa, Urb. Santa María, Trujillo, La Libertad
 Telefax: 044-202413
 Camilo Parimango Otiniano
 Presidente

Centro para el Desarrollo Urbano Regional Ununchis - CEDUR UNUNCHIS



Av. De la Cultura N° 1516, Wanchaq, Cusco
 Teléf.: 084-238181 Fax: 084-223907
 E-mail: postmast@ununchis.org.pe
 Carlos Velasco Cabala
 Presidente
 E-mail: cvelasco@telsers.com.pe

Centro para la Promoción y el Desarrollo Andino - PROANDE



Calle Lázaro Carrillo N° 320, Andahuaylas, Apurímac
 Telefax: 083-722442
 E-mail: proande@terra.com.pe
 Marc Willems
 Presidente

Centro Promotor del Desarrollo Integral del Campesino Andino - CENPRODIC



Calle San Ana N° 782, Cusco
 Teléf.: 084-227546 Fax: 084-225407
 Aurelio Mora Quintanilla
 Presidente

Centro Regional de Investigación para el Desarrollo - CRID



Jr. Cumbemayo N° 283, Urb. Ramón Castilla, Cajamarca
 Teléf.: 076-826876
 Yessi Ruiz Rodríguez
 Representante

Comité Interinstitucional de Desarrollo Rural de Ayacucho - CIDRA



Jr. Francisco Pizarro N° 137, Ayacucho

E-mail: cidra@amauta.rcp.net.pe;
cidra@chankas.com.pe
 Teléf.: 066-818987 Fax: 066-823986
 Andrés Solari Andrade
 Director Ejecutivo

Consejo Andino de Manejo Ecológico - CAME



Jr. Arequipa N° 136, Puno
 Teléf.: 051-355481 Fax: 051-355482
 E-mail: postmaster@came.org.pe
 Hernán La Torre Henríquez
 Presidente
 E-mail: came@came.org.pe

Consejo de la Nación Tawantisuya - CONATAW



Calle El Triunfo N° 346, Int. 6, Cusco
 Teléf.: 084-241483
 Gregorio Inca Roca Concha
 Representante

Conservación de la Amazonia Peruana - CAP



Calle Pevas N° 133, Iquitos, Loreto
 Teléf.: 065-231418
 Cléver Rengifo Hoyos
 Representante

Consortio Andino para el Desarrollo - CADE



Av. Tahuantisuyo N° 2009, El Tambo, Huancayo, Junín
 Teléf.: 064-251060 Fax: 064-244945
 E-mail: cade@terra.com.pe;
cade1@terra.com.pe
<http://www.cadeperu.org.pe>
 José Molina Córdoba
 Director Ejecutivo

Consortio de Organismos No Gubernamentales de Promoción de Desarrollo de La Libertad - PRODESLL



Calle Cavero Muñoz N° 126, Urb. Las Quintanas, Trujillo, La Libertad
 Teléf.: 044-261793
 E-mail: idesill@terra.com.pe
 Luis Santa María Calderón
 Representante

Consortio de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo del Perú - CONDESARROLLO



Calle Atahualpa N° 490, Urb. Santa María, Trujillo, La Libertad
 Telefax: 044-241969

E-mail: condesarrollo64@hotmail.com
 María Herrera Florián
 Presidenta

Consortio Unión para el Desarrollo Sustentable - UNES



Calle Marcavalle Block L-100, La Oroya, Junín
 Telefax: 064-391970
 E-mail: unes@mujecon.org.pe
 Juan Aste Daffos
 Director

Cooperación al Desarrollo Agro-Forestal de Acción Rural - CODAFAR PERU



Calle Micaela Bastidas N° 320, Huancayo, Junín
 Telefax: 064-251561
 Gloria Javier Aliaga
 Directora Ejecutiva

Coordinadora de Desarrollo y Apoyo Comunal - CODEAC



Calle Unión N° 275, La Magdalena, Huamanga, Ayacucho
 Telefax: 066-913166 066-913254
 Carlos Condori Castillo
 Representante

Coordinadora Interinstitucional del Sector Alpino - CISA



Calle Ampatacocha N° 305, Yanahuara, Arequipa
 Teléfs.: 054-229746 054-270357
 Fax: 054-289733
 E-mail: cisaperu@mail.interplace.com.pe
 Roberto Román Carpio
 Director

Corporación Científica de Técnicos en Ecología Peruana - COCITEP



Jr. Los Jazmines N° 812, Paucarbilla, Huánuco
 Telefax: 062-517947 062-511828
 Tito Vilcapoma Chambergó
 Presidente

Corporación Civil para Infraestructura Socio-Económica y de Transformación Agropecuaria - CCISETA



Urb. Simón Bolívar J12, Puno
 Telefax: 051-355017 051-353482
 E-mail: fescob@latinmail.com
 Fortunato Escobar Mamani
 Representante

Corporación Peruana de Desarrollo

Sostenible - COPEDES



Av. 28 de Julio N° 04, Ayacucho
 Teléf.: 066-835268
 María Vicuña Figueroa
 Representante

Departamento de Acción Social, Cajamarca - DAS CAJAMARCA



Jr. Huánuco N° 179, Cajamarca
 Teléf.: 076-827193 Fax: 076-821477
 E-mail: dascaj@ec-red.com
 Julio Blanco Aguilar
 Director

Desarrollo Alternativo Rural Perú - DAR



Jr. Julio César Acurio N° 222, Sicuani, Cusco
 Teléf.: 084-351910
 E-mail: dar-peru@terra.com.pe
 Elisbán Pumacajia Macedo
 Representante

Desarrollo de la Economía y Cultura, Ecoturismo del Pueblo Indígena Aguaruna - DECEPIA



Comunidad Nativa Kayawas, Bagua, Amazonas
 Teléf.: 041-999050
 Mateo Wampagkit
 Representante

Desarrollo para el Sur - DESUR



Calle Lima N° 244, Camaná, Arequipa
 Teléf.: 054-572443

Eco Pashas



Av. Pardo N° 541, Chimbote, Ancash
 E-mail: ecopasha@hotmail.com
 Fredy Alva Valentín
 Representante

Ecología, Sociedad y Desarrollo Sostenible en el Norte del Perú - ECONORTE



Carretera Baños Termales km 0,6, Moyobamba, San Martín
 Teléf.: 042-561702
 E-mail: econorteperu@yahoo.es
 José Díaz Fernández
 Representante

Ecología y Desarrollo Agropecuario



Psje. Manrique N° 101, Socabaya, Arequipa

Teléf.: 054-737774
 Raúl Revilla Rojas
 Presidente

Ecología y Desarrollo Humano - ECODEHU



Prolog. Alameda de la República N° 237, Huánuco
 Teléfs.: 062-513387 062-515987

El Barrio



Calle Tacna N° 575, Chiclayo, Lambayeque
 Teléf.: 074-207117
 Edgardo Arbulú Chereque
 Representante

Equipo de Animación Rural - EAR



Jr. Santos Villa N° 465, Ascensión, Huancavelica
 Teléf.: 067-752544
 Saturnino Quispe Boza
 Director Ejecutivo

Equipo de Desarrollo Agropecuario de Cajamarca - EDAC



Calle Las Casuarinas N° 340, Urb. El Ingenio, Cajamarca
 Telefax : 076-823429
 E-mail: edacied@terra.com.pe
 Martín Vega Risco
 Director

Equipo de Promoción y Desarrollo de Ica - EPRODICA



Jr. Urubamba N° 341, Ica
 Telefax: 056-233916
 Lourdes Lázón Almendrades
 Representante

Escuela Rural Andina - ERA



Caserío Lushca Pampa Baja km 4, Carretera Bambamarca, Cajamarca
 Teléfs.: 076-636073 076-823429
 E-mail: jomahuve@terra.com.pe
 José Huamán Vera
 Representante

Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes - FENAMAD



Calle 26 de Diciembre N° 276, Puerto Maldonado, Madre de Dios
 Telefax: 082-572499
 E-mail: servindi@hotmail.com
 Antonio Iviche Quique

Presidente
E-mail: marinke@post.cosapidata.com.pe

Fomento de Investigación y Acción para el Desarrollo - FIAD



Av. Ramón Mujica N° 131, Urb. San Eduardo, Piura
Teléf.: 073-307777 Fax: 073-308888
Ernesto Mavila Ugarte
Representante

Fomento y Promoción para el Desarrollo Andino - FODESA



Calle Perené N° 162, Tarma, Junín
Teléf.: 064-322319
E-mail: fodesa@terra.com.pe
Justo Egoavil Ramos
Presidente

Fondo de Crédito y Financiamiento para el Desarrollo de la Microempresa y la Producción de la Región Sur del Perú - FONDECAP



Calle Lima N° 515, Urb. Vallecito, Arequipa
Teléf.: 054-288470 Fax: 054-243276
E-mail: fondecap@lullitec.com.pe
René Apaza Añamuro
Representante

Fondo de Desarrollo Regional - FONDESURCO



Av. República Argentina N° 326,
Urb. La Negrita, Arequipa
Teléf.: 054-283715 054-247325
E-mail: fondesurco@terra.com.pe
Luis García Bedragal
Gerente General

Fondo para el Desarrollo Regional - FONDER



Calle Los Naranjos N° 145,
Urb. El Ingenio, Cajamarca
Teléf.: 076-824893
Manuel Carlos Rojas
Representante

Fundación Inca Pro-Alpaca



Av. Parra N° 338, Arequipa
Teléf.: 054-242191
Jacques Pathey Salas
Representante

Fundación para el Desarrollo Agrario de Alto Mayo - FUNDAAM



Calle Grau s/n, Moyobamba, San Martín

Telefax: 042-562719 042-563163
E-mail: fundaam@terra.com.pe
Néstor Bardales Alava
Representante

Fundación para el Desarrollo Agrario de la Selva - FUNDEAS



Calle Tito Jaime Fernández N° 841, piso 2, Tingo María, Huánuco
Teléf.: 062-561560
Alberto Silva Del Águila
Presidente

Fundación para el Desarrollo Agrario de Madre de Dios - FUNDPAAM



Av. Grau s/n Moyobamba, San Martín
Teléf.: 042-562716
E-mail: fundeam@terra.com.pe
Wilson Díaz Miranda
Jefe

Fundación para el Desarrollo de la Región Nor Oriental, Chiclayo - FUNDENOR



Av. Luis González N° 1349, Chiclayo, Lambayeque
Teléf.: 074-272679 Fax: 074-224781
E-mail: fundefor@mail.arios.com.pe
Carlos Paredes Cerna
Presidente

Fundación para la Conservación Internacional - FCI



Jr. Ancash N° 950, Madre de Dios
Teléf.: 082-571521 082-572145
César Ascorra Guanira
Coordinador

Fundación por la Selva Viva - FUSEVI



Carretera Federico Basadre km 5,6,
Coronel Portillo, Ucayali
Teléf.: 061-576665
E-mail: fusevi@terra.com.pe
César Monsalve Flores
Representante

Geonatura, Educación, Identidad y Ecodesarrollo - GEONATURA



Calle Ayacucho N° 582, Of. 204, Trujillo, La Libertad
Teléf.: 044-231127
Juan Revilla Cabrera
Presidente

Grupo de Investigación y Extensión de Tecno-

logía Popular Talpuy - TALPUY



Jr. Dos de Mayo N° 336, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-216889 Fax: 064-234549
E-mail: talpuy@ccta.org.pe
Raúl Santana Páucar
Coordinador General

Grupo Permanente de Estudios sobre Riego de la Región Inka - GPER INKA



Calle Pedro Vilcapaza N° 332, piso 1, Cusco
Teléf.: 084-227632
E-mail: gperink@terra.com.pe
Gregorio Lobatón
Presidente

Hábitat Arequipa Siglo XXI



Calle Los Ruiseñores N° 112, Arequipa
Teléf.: 054-281647 Fax: 054-289192
E-mail: habitataqp@terra.com.pe
Alberto Lira Guillén
Gerente

Hábitat Tacna Siglo XXI



Calle San Martín N° 788, Tacna
Teléf.: 052-722530 Fax: 052-728058
E-mail: creartac@lared.net.pe
Víctor Rondinel Cornejo
Representante

Instituto Acción para el Progreso - INAPRO



Calle San Juan Evangelista N° 547 / Virrey Toledo N° 253, Huancavelica
Teléf.: 067-953239 067-953261
E-mail: inapro@terra.com.pe
Fredy Rivera Trucios
Director Ejecutivo

Instituto Agroforestal Cusco Perú - INFOP



Av. José Gabriel Cossio N° 403, Urb. Magisterial, Cusco
Teléf.: 084-244473
E-mail: varena@latinmail.com
Wilbert Vargas Arenas
Representante

Instituto Agropecuario Andino - IAA



Mz. J4, Lt. 10, Urb. Piura, Piura
Teléf.: 073-305270 Fax: 073-324904
E-mail: iaap@mail.uddep.edu.pe
César Ruiz Coronado
Representante

Instituto Agropecuario Andino de Piura - IAAP

Jr. Arequipa N° 1115, Piura
 Telefax: 073-305270
 E-mail: iap@mail.udep.edu.pe
 César Ruiz Coronado
 Director Ejecutivo

Instituto Andino de Ecología y Desarrollo - INANDES

Av. De la Cultura s/n, Cusco
 Teléfs.: 084-683302 084-271716 Fax: 084-238156
 E-mail: agil@unsaac.edu.pe
 Eduardo Gil Mora
 Director

Instituto Andino de la Juventud - INANJU

Calle Sucre N° 119, Arequipa
 Telefax: 054-265252
 Henry Carnero Torres
 Director

Instituto Áreas Verdes - IAVA

Calle Raymondi N° 217, Urb. Los Pinos, Arequipa
 Telefax: 054-226039 054-233779
 E-mail: itspae@mail.interplace.com
 Edgardo Carrasco Echave
 Representante

Instituto Biodiversidad, Alimentación y Desarrollo - IBIADE

Jr. Bolognesi N° 219, Sullana, Piura
 Telefax: 073-504761
 Carlos Sánchez Ferrer
 Representante

Instituto Bio-Natura para el Estudio, Conservación y Protección de la Naturaleza y de la Vida - BIO-NAT

Calle Iquitos N° 1576, Jaén, Cajamarca
 Antonio Guevara Amasifuén
 Representante

Instituto de Animación Campesina Luis Vallejos Santoni - IAC

Av. Fortunato Herrera N° 202,
 Magisterio I Etapa, Cusco
 Telefax: 084-239334
 E-mail: iac@terra.com.pe
 Víctor Andrade Álvarez
 Director Ejecutivo

Instituto de Apoyo Agropecuario Región Chavín - IAAR-CH

Av. Progreso N° 190, Carhuaz, Ancash
 Teléf.: 043-794223
 Fax: 043-794398
 Juan Díaz Torres
 Director

Instituto de Apoyo al Manejo de Agua de Riego Costa Norte - IMAR COSTA NORTE

Jr. Napo N° 379, Urb. José Quiñones,
 Chiclayo, Lambayeque
 Telefax: 074-203488
 E-mail: imarcostanorte@puncocix.com
 Jesús Niquén Matallana
 Presidente
 E-mail: imarcostanorte@chiclayo.net

Instituto de Apoyo y Organización al Desarrollo

Calle José Carlos Mariátegui s/n, Parroquia San Lorenzo, Buenos Aires, Cayma, Arequipa
 Telefax: 054-213194
 Reinaldo Martínez Quitanilla
 Presidente

Instituto de Ciencias y Gestión Ambiental - ICIGA - UNSA

Calle San Agustín N° 108, Arequipa,
 Cercado
 Telefax: 054-281027
 Alfredo Neves Obregón
 Director

Instituto de Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Agrícola Sostenido - ICOMADAS

Calle Pacheco Céspedes N° 48,
 Tacna
 Teléf.: 052-715021
 E-mail: icomadas@latinmail.com
 Roberto Ticona Calizaya
 Representante

Instituto de Cultivos Tropicales - ICT

Jr. Tarapoto N° 247, Tarapoto,
 San Martín
 Teléf.: 042-522361
 Fax: 042-52811
 E-mail: ict@terra.com.pe
 Enrique Arévalo Gardini
 Representante

Instituto de Defensa del Medio Ambiente - IDEMA

Psje. Belén N° 106, Urb. Vallecito, Arequipa
 Teléfs.: 054-223849 054-247072
 054-203107
 E-mail: zvicor@terra.com.pe
 Guillermo Zvietcovich Maciotti
 Presidente

Instituto de Desarrollo Agrario de Lambayeque - IDAL

Av. Balta N° 097, Of. 301-302, Chiclayo, Lambayeque
 Teléf.: 074-237028 Fax: 074-231028
 E-mail: idal@terra.com.pe
 Germán Fernández Castro
 Presidente

Instituto de Desarrollo, Agroecología y Medio Ambiente Pachacútec - DEMA PACHACÚTEC

Calle Los Capulies L-26, San Isidro, Ica
 Teléf.: 056-232054
 E-mail: idemapachacutec@latinmail.com
 Félix Tenorio Palomino
 Representante

Instituto de Desarrollo Agroecológico Regional - IDAR

Jr. José Carlos Mariátegui N° 467, Amarilis,
 Huánuco
 Teléf.: 062-516219
 Teófanos Hilario Maccha
 Representante

Instituto de Desarrollo Agropecuario y Servicios Asistenciales - IDASA

Jr. Tarapacá N° 449, Huánuco
 Teléf.: 062-516043
 Felipe Aponte Ortiz
 Representante

Instituto de Desarrollo Alternativo - ASERVIR

Calle Las Beatas L-3, Yanahuara, Arequipa
 Telefax: 054-454240 054-424306
 E-mail: aservir@mixmail.com
 Rosa Díaz Del Olmo
 Directora

Instituto de Desarrollo Alternativo Tropical - IDDAT

Jr. 28 de Julio s/n San Francisco, Ayacucho

Telefax: 066-855133
 Porfirio Villar Rojas
 Presidente

Instituto de Desarrollo Andino Chavín – IDEA-CHAVÍN



Psje. Coral N° 584, piso 2, Huaraz, Ancash
 Telefax: 043-726337 043-724895
 Miguel Orellana
 Vicepresidente

Instituto de Desarrollo, Apoyo Social y Económico a la Comunidad – IDASEC



Calle Los Corales N° 351, piso 2, Sta. Inés, Trujillo, La Libertad
 Teléf.: 044-282054 Fax: 044-201912
 E-mail: idasec@terra.com
 Santiago Gutiérrez Jáuregui
 Representante

Instituto de Desarrollo Campesino y Agrario de Apurímac – IDCAA



Calle Parque Ocampo N° 105, Abancay, Apurímac
 Teléf.: 083-322034 Fax: 083-321631
 E-mail: idcaa@infoweb.com.pe
 Roberto Vicencio Ramirez
 Director

Instituto de Desarrollo Comunal y Sociedad – INDECOS



Jr. Leoncio Prado N° 2490, Huancayo, Junín
 Teléf.: 064-217821 Fax: 064-214509
 Pablo Flores Godíño
 Representante

Instituto de Desarrollo de la Biosfera Andina – IDBA



Urbanización Ttío Mz. R2, Lt. 3,
 Cusco
 Teléf.: 084-238923
 Carlos Olivera Meléndez
 Presidente

Instituto de Desarrollo e Investigación Rural – IDIR



Calle Mariscal Gamarra N° 411/317,
 Abancay,
 Apurímac
 Teléf.: 083-322990
 Fax: 083-321662
 E-mail: idir@terra.com.pe
 Fulgencio Loayza Galindo
 Director Ejecutivo

Instituto de Desarrollo Ecológico y Social – IDESO



Jr. Dos de Mayo N° 1218/313, Huánuco
 Teléf.: 062-514016
 Edilberto Ramón Álvarez
 Representante

Instituto de Desarrollo Energético Rural y Medio Ambiente – IDERMA



Av. San Juan de la Libertad N° 701,
 Chachapoyas, Amazonas
 Teléf.: 041-9999050 041-777672
 E-mail: ong_iderma@hotmail.com
 Modesto Castillo Sánchez
 Representante

Instituto de Desarrollo Integral Mariscal Cáceres – INDIMAC



Jr. Eduardo Peña Meza N° 957, Mariscal Cáceres,
 San Martín
 Telefax: 042-545087
 Aristides Meléndez Rondón
 Representante

Instituto de Desarrollo Regional César Vallejo – IDER-CV



Mz. LL, Lt. 19, Urb. San Isidro, Trujillo, La Libertad
 Teléf.: 044-206217 Fax: 044-260637
 E-mail: idercv@terra.com.pe
 Enrique Paredes León
 Director

Instituto de Desarrollo Rural – IDHER



Jr. Dos de Mayo N° 1065, Huánuco
 Teléf.: 062-513432
 Miguel Thencera Pastor
 Presidente

Instituto de Desarrollo Social, Productivo y Ambiental



Jr. Francisco Irazola N° 606, Satipo, Junín
 Teléf.: 064-545921
 E-mail: idespa@hotmail.com
 Jesús Ticsé Palacios
 Representante

Instituto de Desarrollo Sostenido – INDESO



Calle Hualcán N° 389, Int. 101, Huaraz, Ancash
 Teléfs.: 043-721932 043-72-7179 Fax: 043-721111
 Luis Caballero Colonia
 Presidente

Instituto de Desarrollo Sustentable Tercer Milenio – IDESTEM



Jr. Esteban Castromonte N° 480, Huaraz, Ancash
 Telefax: 043-727228
 Mauricio Asís Espinoza
 Representante

Instituto de Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente – IDTMA



Calle Alto Perú Mz. C, Lt. 9, Urb. Uccullo Grande,
 Cusco
 Teléf.: 084-225464 Fax: 084-225764
 E-mail: idtma@terra.com.pe
 Luis Cano Palma
 Presidente

Instituto de Desarrollo y Protección del Medio Ambiente de la Amazonia – ONG HERMANO SOL



Jr. Independencia N° 979, Huánuco, Junín
 Teléf.: 064-513789
 Domingo Brancacho Laguna
 Representante

Instituto de Ecología y Plantas Medicinales – IEPLAM



Psje. Constanza N° 102, edificio Santa Fé, Cusco
 Teléf.: 084-248660
 E-mail: justomantilla@hotmail.com
 Justo Mantilla Holgin
 Representante

Instituto de Estudios Regionales Hildebrando Castro Pozo – IER-HCP



Asentamiento Humano 18 de Mayo Mz. D, Lt. 11,
 Piura
 Teléf.: 073-306394 Fax: 073-321805
 E-mail: ier.hpc@terra.com
 Alejandro Muñinco Córdova
 Representante

Instituto de Estudios Regionales José María Arguedas – IER-ARGUEDAS



Calle Cusco N° 316, Huamanga, Ayacucho
 Teléf.: 066-912614 Fax: 066-811873
 E-mail: iera@terra.com.pe
 Alejandro Muñinco Córdova
 Representante

Instituto de Fomento del Desarrollo del Centro – INFODECE



Calle Junín N° 648, Jauja, Junín

Edwin Rivera Albújar
Presidente

Instituto de Fomento y Desarrollo - INFOD



Av. Miguel Iglesias N° 261, Urb. El Ingenio,
Cajamarca
Teléf.: 076-925210
Róger Suárez Becerra
Presidente

Instituto de Investigación Apoyo al Desarrollo de Ucayali - IIADU

Calle Guillermo Sisley N° 500, Pucallpa, Ucayali
Teléfs.: 061-571841 061-615705
Waldemar Soria Rodríguez
Presidente

Instituto de Investigación para el Desarrollo Agroindustrial - IIPDA



Jr. Las Dalias N° 110, Urb. Mariscal Castilla,
Huancayo, Junín
Telefax: 064-812780
Víctor Flores Flores
Representante

Instituto de Investigación, Promoción del Desarrollo y Paz en Ayacucho - IPAZ



Av. Maravillas N° 103 A, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-812345
Maricela Quispe Córdova
Representante
E-mail: ipaz@telematic.edu.pe

Instituto de Investigación y Asistencia para el Ambiente Rural y Urbano Marginal - IIAARUM



Urb. Los Chancas B-9, Abancay, Apurímac
Telefax: 083-322212
Juana Zegarra Allcca
Presidenta

Instituto de Investigación y Capacitación Profesional Jorge Basadre - IINCAP Jorge Basadre



Calle Los Nogales B 5, Urb. El Ingenio, Cajamarca
Teléfs.: 076-824666 076-823825
Fax: 076-9921589
E-mail: iincap@terra.com.pe
Maritza Rabanal Pajares
Directora

Instituto de Investigación y Desarrollo Agroecológico Tropical - IIDAT



Jr. Progreso N° 495, Tocache, San Martín

Teléf.: 042-551013 Fax: 042-551017
Pedro Arévalo S.
Presidente

Instituto de Investigación y Desarrollo Agroforestal Amazónico Mario Dennis - IDAF



Carretera Manantay km 4500, Pucallpa, Ucayali
Teléf.: 061-575271
E-mail: cempevisac@hotmail.com
Mario Pezo Vargas
Representante

Instituto de Investigación y Desarrollo Andino - IIDA



Prolongación Cusco B-6, Urb. Los Ingenieros,
Abancay, Apurímac
Telefax: 083-324151
E-mail: iida@terra.com.pe
Gregorio Valverde Soria
Director

Instituto de Investigación y Desarrollo Andino Amazónico - IIDAA



Calle San Ana N° 782, Cusco
Teléf.: 084-226529 Fax: 084-262990
E-mail: iida@terra.com.pe
Sergio Mora Quintanilla
Presidente

Instituto de Investigación y Desarrollo Económico Social Acción Solidaria - ACCIÓN SOLIDARIA



Av. España N° 1370, Trujillo,
La Libertad
Telefax: 044-200435
Teresa Chico Estrada
Presidenta

Instituto de Investigación y Desarrollo Económico Social Desarrollo y Paz - DEPAZ



Calle Ayacucho N° 768, Of. 302,
Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-259240 044-259592
Yolanda Capristán Prado
Presidenta

Instituto de Investigación y Desarrollo Propuestas por la Vida - PROVIDA



Calle Villa Ingenieros H-9, Trujillo,
La Libertad
Teléf.: 044-208312 Fax: 044-262973
E-mail: alarpo@latinmail.com
Ruby Palacios Ramírez
Directora Ejecutiva

Instituto de Investigación y Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Illary - IDSMA ILLARY



Jr. Cusco A-7, Santiago, Cusco
Telefax: 084-233430
Prudencio Marcial Villafuerte
Representante

Instituto de Investigación y Ecodesarrollo - INEDI



Jr. Aucayacu N° 565, piso 1,
Tingo María, Huánuco
Teléf.: 062-562400 Fax: 062-562100
E-mail: inedi@hotmail.com
Manuel Ñique Álvarez
Director Ejecutivo
E-mail: maniqueal@yahoo.com

Instituto de Investigación y Promoción del Desarrollo de Contumazá Siglo XXI - IIPRODEC



Calle David León N° 654, Contumazá, Cajamarca
Telefax: 076-230294
Juan Tufino Huaylla
Presidente
Desarrolla programas y proyectos agropecuarios y de saneamiento ambiental en el marco de un desarrollo rural basado en un mejor manejo ecológico de la región.

Instituto de Investigación y Promoción para el Desarrollo - IIPD



Campus Universitario Universidad de Piura,
Miraflores, Piura
Víctor García Adrianzén
Director

Instituto de Investigación y Promoción Regional - IPR



Calle Francisco Cabrera N° 1471, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-231044 074-225288
E-mail: iprperu@terra.com.pe
Norma Díaz Vargas
Representante

Instituto de Investigación y Promoción Social del Norte - IDIPS DEL NORTE



Jr. San Francisco N° 405, Urb. San Salvador, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-261047
E-mail: idipsn@terra.com.pe
Yuri Hidalgo Alfaro
Presidente

Instituto de Investigación y Servicios para el Desarrollo Económico y Social - IISDES



Calle Quesada N° 107, Yanahuara, Arequipa
 Telefax: 054-254596
 Héctor Panato Herrera
 Representante

Instituto de Manejo de Recursos Naturales para el Desarrollo Integral - IMREDI



Qosqo F-29, Urb. Ttio, Wanchaq, Cusco
 Teléf.: 084-227668
 E-mail: alden@terra.com.pe
 Miguel Murga Lima
 Director Ejecutivo

Instituto de Medio Ambiente y Biotecnológica - IMABIOT



Calle Hospital N° 787, Manuel Prado E-9, Abancay, Apurímac
 Teléf.: 083-324151
 E-mail: ecolaex@inti.unsac.edu.pe

Instituto de Medio Ambiente y Género para el Desarrollo - IMAGEN



Rosa Cortez Iriarte
 Directora
 Imagen promueve los mercados financieros en zonas rurales y urbanas en el ámbito regional, constituyendo un sistema financiero autosostenible y contribuye al desarrollo de capacidades y potencialidades de los clientes. Promueve el desarrollo sostenible de las poblaciones andino amazónicas a través de la gestión ambiental y de los recursos naturales, potenciando las capacidades humanas.

Instituto de Promoción y Desarrollo Multisectorial Huancavelica - IPRODEMS



Calle Colonial N° 105, Barrio Yananaco, Huancavelica
 Telefax: 067-753235
 Edwin Cayetano Mulato
 Presidente

Instituto de Promoción y Desarrollo Regional - IPRODER



Asentamiento Humano Túpac Amaru I Etapa, Mz. A4, Lt. 6, Piura
 Teléf.: 073-350652
 E-mail: ong_iproder@terra.com.pe
 Marcelino Morales Chunga
 Representante

Instituto de Protección Ambiental y Desarrollo Rural Integral - IPADRI



Av. Confraternidad Internacional Oeste Mz. F, Lt. 3, N° 828, Huaráz, Ancash
 Teléf.: 043-728262
 E-mail: ongapadri@hotmail.com

Instituto del Medio Ambiente y Apoyo al Desarrollo Andino Amazónico - IDMAADAA



Urb. Túpac Amaru G-8, Comité 4, San Sebastián, Cusco
 Telefax: 084-270541
 Leandro Zans Candia
 Representante

Instituto del Medio Ambiente y Ecosistemas - IMAE



Calle Manco Cápac N° 108, Tarapoto, San Martín
 Teléf.: 042-527140
 Mauro García Velásquez
 Presidente

Instituto Democracia y Desarrollo Javier Pérez de Cuéllar - IDDES



Calle Dos de Mayo N° 524, Huánuco
 Teléf.: 062-515029
 Silvo Príncipe Salazar
 Presidente

Instituto Democracia y Trabajo - IDET



Jr. Parra del Riego N° 903, El Tambo, Huancayo, Junín
 Telefax: 064-223473
 E-mail: idet@net.telematic.com.pe
 Hugo Reynoso Aviar
 Director

Instituto Laboral para el Desarrollo Regional - ILDER



Av. Miguel de Cervantes N° 103, Urb. La Victoria, Arequipa
 Telefax: 054-206777
 E-mail: ilder@terra.com.pe
 Jesús Gómez Urquiza
 Director

Instituto Nacional de Conservación Ambiental y Desarrollo Rural Integral - INCADRI



Calle Los Quenuales Mz. C, Lt. 40,

Independencia, Huaraz, Ancash
 Teléf.: 043-725648
 Edmundo Valladares Salazar
 Presidente

Instituto Natura - INAT



Calle Manuel Villavicencio N° 716, Bolívar Bajo, Chimbote, Ancash
 Teléfs.: 043-324791 043-344831
 Fax: 043-344833
 E-mail: natura_ong@amauta.rcp.net.pe
 María Foronda Farro
 Directora Ejecutiva

Instituto Nor Peruano de Desarrollo Económico y Social - INDES



Calle Cahuide N° 323/329, Urb. Santa María, Trujillo, La Libertad
 Telefax: 044-252692 044-234293
 E-mail: indes@terra.com.pe; indestru@terra.com.pe
 Demetrio Ramos Rau
 Director Ejecutivo

Instituto para el Aprovechamiento Óptimo de los Recursos Hidráulicos - INAORH



Calle Sara Mac Dougall N° 387, Cajamarca
 Teléfs.: 076-821186 076-824970
 Fax: 076-825361
 Angel Saldaña Quiroz
 Director

Instituto para el Desarrollo Agrario - IDA



Calle San Martín N° 521, Espinar, Cusco
 Telefax: 084-301305
 Óscar Mollohuanca Cruz
 Representante

Instituto para el Desarrollo de Estudios Andinos - IDEPAS



Av. Ferrocarril N° 792, Chilca, Huancayo, Junín
 Teléf.: 064-21218904 Fax: 064-219718
 Mauro Pérez Morales
 Representante

Instituto para el Desarrollo del Norte - IPADEN



Jr. La Independencia N° 431, Of. 221, Trujillo, La Libertad
 Teléf.: 044-246086 Fax: 044-247777
 E-mail: ipadentrujillo@correo.dnet.com.pe
 Carlos Capurro Villacabo
 Presidente

Instituto para el Desarrollo Labrando la Tierra – IDELAT

Calle Parra del Riego N° 597, El Tambo, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-247918
Manuel Herrera Rodríguez
Presidente

Instituto para el Desarrollo Regional Integrado – IDRI

Calle Santa N° 855, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-222259
Carlos Moreno Del Carpio
Presidente

Instituto para el Desarrollo Social Andino y Amazónico – IDESAM

Av. San Cristóbal N° 199, Huancavelica
Teléf.: 067-753534
E-mail: idesampe@hotmail.com
Héctor Osorio Torres
Representante

Instituto para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia – IDSA

FONAVI Mz. E, Lt. 5, Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-525502
Manuel Ríos Estrada
Presidente Ejecutivo

Instituto para el Desarrollo Sostenible Tierra Nueva – IDES TIERRA NUEVA

Calle Boccioni N° 490, piso 2, San Borja
Teléf.: 225-5918 Fax: 478-0186
E-mail: tierranueva@terra.com.pe
Luis Gayoso Reusens
Representante

Instituto para el Desarrollo Sostenido Urbano Rural Fortaleza

Calle Tumbes N° 950, Huancayo, Junín
Telefax: 064-247562
Pablo Rojas Cañari
Presidente

Instituto para el Desarrollo Urbano Rural en los Andes – IPDURA

Jr. María Parado de Bellido N° 284, Puno
Telefax: 051-364547
Carlos Martínez Ancco
Representante

Instituto para el Desarrollo y la Paz Amazónica – IDPA

Calle Jorge Chávez N° 945, Tarapoto, San Martín
Telefax: 042-521626
E-mail: idpa@terra2.com.pe
José Moreno Vargas
Representante

Instituto para la Agricultura Sostenible del Trópico – IAST

Calle Mariscal Ureta N° 1433, Of. 303, Jaén, Cajamarca
Telefax: 076-731592
Jorge Cebreros Lizárraga
Representante

Instituto para la Conservación del Medio Ambiente – ICOMA

Calle Virrey Toledo N° 272, piso 2, Huancavelica
Telefax: 067-751161
Alejandro Reyes Ortiz
Secretario

Instituto para la Conservación y Desarrollo Sostenible – CUENCAS

Jr. Irene Santoalla N° 164, Urb. Horacio Cevallos, Cajamarca
Telefax: 076-924558 076-828745
Gonzalo Pajares Tapia
Presidente

Instituto para la Conservación y el Desarrollo del Medio Ambiente Tierra Yaro – TIERRA YARO

Jr. Damasco Beraún N° 389, piso 2, Huánuco
Telefax: 062-512773
E-mail: tierrayaro@terra.com
Alberto Vidal y Palomino
Representante

Instituto para una Alternativa Agraria – IAA

Av. San Agustín N° 385, Cusco
Teléf.: 084-240083 Fax: 084-234430
E-mail: iaa@qenqo.rcp.net.pe
Haidée Romero Pacheco
Directora

Instituto Paz y Desarrollo de la Amazonia – IPADEA

Calle Federico Sánchez N° 119, Tarapoto, San Martín
Telefax: 042-524230

Adalberto Villalobos Ruiz
Representante

Instituto Peruano de Apoyo al Desarrollo Integral Comunitario – IPADIC CAJAMARCA

Jr. Miguel Iglesias N° 253, Cajamarca
Teléf.: 076-825947
E-mail: ipadic@bisperuana.com.pe
Pedro Arias Silva
Representante

Instituto Regional de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos – IRAGER

Av. Ramón Mujica N° 131, Urb. San Eduardo, Piura
Telefax: 073-304308
E-mail: ibenaven@udep.edu.pe
Ignacio Benavente Truquenque
Presidente

Instituto Regional de Desarrollo Comunal Región Grau – IRDEC REGIÓN GRAU

Av. Ramón Castilla N° 231, Huancabamba, Piura
Franklin Velasco Espinoza
Director Ejecutivo

Instituto Regional de Ecología Andina – IREA

Calle Real N° 583, Of. 202 A, Huancayo, Junín
Telefax: 064-214620
Ciro Gálvez Herrera
Presidente

Instituto Regional de Investigación de la Ecología Andina – IRINEA

Av. Cajatambo N° 122, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-243824 Fax: 064-243386
Carmen Rojas Mestre
Directora

Instituto Regional de Salud Integral y Medio Ambiente – IRESIMA

Jr. Tambogrande N° 136, piso 2, Urb. Los Magistrados, Piura
Telefax: 073-304693
E-mail: iresima@mail.udep.edu.pe
María Seminario Sayán
Directora

Instituto Regional para el Desarrollo Andino – IRPDA

Jr. La Mar N° 429, Cajamarca

Teléf.: 076-829432
Edgardo Sánchez Zevallos
Presidente

Instituto Regional para la Educación y Desarrollo - INSTITUTO REDES



Jr. Las magnolias N° 281, Urb. San Fernando
Tambo, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-241165
E-mail: redespe@ec-red.com
Ena Reynoso Salazar
Representante

Instituto Solidaridad y Desarrollo - SOLIDES



Av. Mejía Solf N° 320 A, Nuevo Horizonte, Jaén,
Cajamarca
Teléfs.: 076-732219 076-692208
Víctor Mejía Acuña
Presidente

Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo, INTEDEID



Calle Emmanuel Kant N° 387, Urb. Noria, Trujillo,
La Libertad
Teléf.: 044-217997
E-mail: inteis@hotmail.com
Francisco Guevara de la Cruz
Representante

Investigación, Equidad y Desarrollo - IED



Urb. Monserrate Mz. D, Lt. 19, Trujillo
Teléf.: 044-222784
E-mail: ied_2001@hotmail.com
Zarela Sánchez Rodríguez
Representante

Iquitos Amazon Misión



Av. Navarro Cauper N° 437, Maynas, Loreto
Telefax: 065-251732
Ruth Tello González
Representante

Manglares Tumbes - MGT



Jr. Huáscar N° 237, Tumbes
Teléf.: 072-522688
Fax: 072-688163
E-mail: manglaresumbresong'd@terra.com

**Minería, Salud y Medio Ambiente
Korimarca - MINSAMA KORIMARCA**



Urb. Chanu Chanu Etapa 2, A7-14,

Puno
Teléf.: 051-354003
E-mail: msmkorimarka@hotmail.com
Sofía Fernández Benavente
Representante

Naylamp Proyecto 2000 - NAYLAMP



Calle Colón N° 642, piso 2, Chongoyape, Chiclayo,
Lambayeque
Telef. 074-2255300
Fax: 074-273292
E-mail: naylamp_asoc@mixmail.com
Perla Sialer Arana
Representante

ONG Unión Regional de Norte - ONG-UNR



Av. José Osos N° 236, Chota, Cajamarca
Teléf.: 076-711723
Oliverio Regalado Llamo
Vicepresidente

Organismo de Cooperación y Desarrollo - OCD



Calle La Perla N° 488, Urb. Santa Inés, Trujillo,
La Libertad
Telefax: 044-253172
E-mail: ocd@chanchan.rcp.net.pe
Pablo Huerta Fernández
Presidente

**Organismo de Desarrollo Integral el Trébol -
ODI EL TRÉBOL**



Calle Juan Montenegro N° 136, Cutervo, Cajamarca
Telefax: 076-737348
Marco Castro Guerrero
Director Ejecutivo

**Organismo No Gubernamental Asociación para
el Desarrollo Sostenible Compartir**



FONAVI Mz. G-21, Amarilis, Huánuco
Teléf.: 062-518121
E-mail: acompartir@latinmail.com
Carlos Díaz Vargas
Representante

**Organismo No Gubernamental de Desarrollo
Ecotécnicas para el Desarrollo Sostenible Ur-
bano Rural - ONGD EDESUR**



Calle Las Planicies N° 264, El Tambo, Huancayo,
Junín
Teléf.: 064-241804 Fax: 064-226762
E-mail: edesur@peru.com
José Cabrejos Peña
Representante

**Organismo No Gubernamental Instituto de
Asesoramiento Capacitación Ejecución Em-
presarial Rural - ICADEER**



Urb. El Bosque Mz. N, Lt. 6 Castilla,
Piura
Teléf.: 073-324639
Víctor Chuquillanqui Chinguel
Presidente

**Organismo para el Desarrollo Integral Soste-
nible - ODEINS**



Psje. Los Jazmines N° 110, El Tambo, Huancayo,
Junín
Teléfs.: 064-212341 064-251581
E-mail: odeins@terra.com.pe
Juan Sotelo Alzamora
Representante

**Organización No Gubernamental Cooperación
y Desarrollo - ONG COOPERACIÓN**



Calle Ramón Castilla N° 266, Hualgayoc,
Bambamarca, Cajamarca
Teléf.: 076-843281
Jesús Arellano Carranza
Representante

**Organización No Gubernamental de
Desarrollo Trabajemos Juntos -
ONGTJ**



Av. Francisco Bolognesi N° 948, Of. 22, Chiclayo,
Lambayeque
Telefax: 074-223516
E-mail: ongdjtj@kipu.rednorte.com.pe
Miguel Cabrera Villegas
Director Ejecutivo

**Organización para el Desarrollo Económico
Social y Ambiental - ODESA**



Calle Cusco N° 233, Huancayo,
Junín
Teléfs.: 064-231852 064-232842
Fax: 064-235276
E-mail: odesa@terra.com.pe
Diómenes Rivera Flores
Presidente

**Organización para la Ecología y la Vida -
ECO-VIDA**



Calle Leticia N° 481, Chiclayo,
Lambayeque
Telefax: 074-272529
Gerardo Vilchez Bazán
Representante

Pro Agricultura y Agroindustria para el Desarrollo Rural de la Selva Amazónica - PROAADERSA



Jr. Ricardo Palma N° 607, Maynas, Loreto
Teléf.: 065-233328
Ramón Barrera Meza
Representante

Pro Cusco Ecología y Cultivos Andinos - PROCUSCO-ECA



Parque Industrial G-1, Wanchaq, Cusco
Teléfs.: 084-246045 084-239610
Fax: 084-235350 084-251440 084-223840
E-mail: proCUSCO@terra.com.pe
<http://www.cusco.net/proCUSCO>
Adriana Valcárcel Manga
Presidente

Programa Alternativo de Desarrollo Rural y Ambiental - PRADERA



Calle Manuel Fuentes N° 175, Tambo, Junín
Teléfs.: 064-235167 064-241804
Fax: 064-226762 064-249595
E-mail: prader@mail.cosapidata.com.pe
Emilio Osorio Berrocal
Presidente

Programa Alternativo de Investigación y Desarrollo - PAIDE-AYACUCHO



Calle Quinoa 520, Urb. Magisterial, Huamanga, Ayacucho
Telefax: 066-813524
E-mail: programas@pidae.org
Marino Villar Vega
Representante

Programa Integral para el Desarrollo del Café - PIDECAFÉ



Calle Bolognesi N° 638, Piura
Teléf.: 073-331763
Fax: 073-323534
E-mail: pidecafe@cpi.unep.edu.pe
Marlene Castillo Fernández
Representante

Promoción y Desarrollo Rural - PRODER



Calle Los Alhelis N° 670, El Tambo, Huancayo, Junín
Telefax: 064-224905 064-241128
Avencio Madueño Alarcón
Presidente

Promotora de Alternativas de Desarrollo Regional - PRADERA



Calle 8 de Setiembre N° 131, Huancavelica
Teléf.: 067-953351
Florinda Jurado Márquez
Presidenta

Promotora de Desarrollo Integral - PRODEIN



Jr. Los Laureles N° 131, Huamanga, Huancayo, Junín
Teléf.: 064-815702
Teodoro López Todelano
Representante

Promotora de Proyectos Andinos - PROAN



Jr. Raimondi N° 441, Huancavelica
Teléfs.: 067-753012 067-953136
Fax: 067-753095 067-953095
E-mail: ong_proan@terra.com.pe
Jaime Huerta Tarazona
Director

Propuesta Regional - PROPUESTA REGIONAL



Jr. Libertad N° 449, Of. 207, Piura
Telefax: 073-308669
E-mail: propuestareg@terra.com.pe
Humberto Corre Canova
Presidente

Proyecto de Apoyo Comunitario - PAC



Av. Confederación N° 610, Sicuani, Cusco
E-mail: pac@soluservis.com.pe
Ricardo Mora
Coordinador

Proyecto de Conservación del Bosque Tropical



Urb. Sargento Lores P-8, Iquitos, Loreto
Isabel Lazo Ruiz
Representante

Proyecto de Desarrollo Integral Andino - PRODIA



Jr. San Martín N° 272, Hualgayoc, Bambamarca, Cajamarca
Telefax: 076-843206
E-mail: prodiab@terra.com.pe
José Zirena Díaz
Presidente

Proyecto de Desarrollo Rural Cordillera Negra Región Chavín - PRODER CHAVÍN



Jr. Los Quenuales N° 115, Huaraz, Ancash
Telefax: 043-722623
Ananías Brito Mejía
Presidente

Proyecto de Investigación Nacional de la Cultura Andina y el Medio Ambiente - PROJET PERÚ



Jr. Túpac Amaru N° 899, Puno
Telefax: 051-354239
Daniel Coaquira Apaza
Representante

Proyecto Ecológico Pecuario Regional - PREPER



Av. José Leonardo Ortiz N° 422, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-224994
E-mail: cmvdl@altern.org
Máximo Salirrosas Olano
Representante

Proyecto Especial de Mejoramiento de Riego en la Sierra y Selva - PLAN MERISS INKA - CTAR-CUSCO



Calle Pedro Vilcapaza N° 332, Cusco
Teléf.: 084-232639
Fax: 084-234260
E-mail: pmeriss@telsar.com.pe
Anibal Del Carpio Castañeda
Director Ejecutivo

Proyectos de Promoción y Apoyo al Desarrollo Rural - RUNAMAKI



Calle Pardo N° 865, piso 2, Cusco
Telefax: 084-236538 084-226303
E-mail: runamarki@terra.com.pe
Juvenal Rupa Rosas
Director

Proyectos para el Desarrollo del Perú - PRODEPERÚ



Calle Cuesta del Almirante N° 269, Cusco
Telefax: 084-221980
E-mail: cnordt@amauta.rcp.net.pe
Carlos Nordt Cuba
Presidente

Recuperación Agraria Ambiental e Investigación Integral Sostenible - RAINS



Calle Zarumilla N° 1500, Jaén, Cajamarca
 Telef.: 076-733467
 Óscar Inoñán Palacios
 Representante

Recursos para el Desarrollo - REDE



Urb. El Ingenio E-12, Cajamarca
 Telef.: 076-924468 Fax: 076-922023
 José Dasso Zamalloa
 Representante

Recursos para el Desarrollo de la Agricultura, Defensa del Medio Ambiente y la Educación - REDADME



Calle Santo Domingo N° 407, Int. 2, Arequipa
 Telef.: 054-446178
 E-mail: redadmeorg@hotmail.com
 Ubaldina Mamani Cahuana
 Representante

Santiago Antúnez de Mayolo - SAM



Urb. Atusparia Vichay Mz. 5, Lt. 5, Huaraz, Ancash
 Telefax: 043-723461
 Jorge Manrique Cáceres
 Presidente

Servicio Agropecuario para la Investigación y Promoción Económica - SAIPE



Calle Lambayeque N° 736, Jaén, Cajamarca
 Telefax: 076-731111
 E-mail: saipe@terra.com.pe;
 jempe@terra.com.pe
 Charles Diharce Aguirre
 Representante

Servicio de Promoción Integral al Campesinado - SEPRICA



Jr. Arica N° 246, Huancavelica
 Telefax: 067-753095
 Pablo Martínez Quispe
 Director Ejecutivo

Servicios de Promoción y Desarrollo - SPROD



Jr. Lima N° 193, Huancayo, Junín
 Telef.: 064-238341
 Eduardo Atao Espinoza
 Representante

Servicios Educativos, Promoción y Apoyo Rural - SEPAR



Calle Centenario N° 346, San Carlos, Huancayo, Junín
 Telef.: 064-216792 064-223261 064-234185
 E-mail:
 separ@terra.com.pe; separ_adm@terra.com.pe
 Gladys Laguna Jara
 Directora Ejecutiva

Servicios Financieros del Norte - SERFINOR



Calle San Pedro N° 281, Urb. San Andrés, Trujillo, La Libertad
 Telef.: 044-283049 Fax: 044-288912
 E-mail: serfinor@senatitru.edu.pe
 Víctor Alcántara Valdivia
 Presidente

Servicios Integrales para el Desarrollo de las Comunidades Tropicales - SIDECOT



Av. Del Ejército N° 2160, Iquitos, Loreto
 Telef.: 065-223627
 E-mail: iaimesald@amauta.rcp.net.pe
 Juan Pulido Castillo
 Representante

Servicios Integrales para el Desarrollo Rural - SI



Jr. Puno N° 1001-A, Puno
 Telefax: 051-354239
 E-mail: si@sumifor.perured.net
 Luz Estrada Alarcón
 Presidenta

Servicios y Estudios Rurales - SER PIURA



Mz. H., Lt. 6, Urb. La Alborada, Piura
 Telef.: 073-354078
 Vicente Merino Urbina
 Representante

Sociedad de la Reserva de Tambopata



Jr. Lambayeque N° 488, Madre de Dios
 Telef.: 082-572788
 Krís Kirby
 Coordinador

Sociedad Ecológica del Noroeste Peruano - SENOP



Calle Sucre N° 169, Sullana, Piura

Telef.: 073-507110
 E-mail: senopsac@hotmail.com
 Luis Ferré Cornejo
 Representante

Solidaridad y Desarrollo - SYD



Calle Belén N° 306,
 Cusco
 Telef.: 084-239575 084-237606
 Guillermo Curaca Mendoza
 Presidente

Taller de Promoción Andina - TADEPA



Jr. Cusco N° 246, Huamanga,
 Ayacucho
 Telefax: 066-819955
 Fax: 066-812399
 E-mail: tadepa@terra.com.pe
 Florencio Hinostroza Molero
 Director Ejecutivo

Urku Estudios Amazónicos - URKU



Jr. Saposoa N° 181, Tarapoto,
 San Martín
 Telef.: 042-527964
 E-mail: carvec2@yahoo.es
 Carlos Vecco Giove
 Representante

Vecinos Perú - VECINOS PERÚ



Urb. Mariscal Cáceres Mz. E, Lt. 40,
 Huamanga, Ayacucho
 Telef.: 066-813283
 E-mail: vecinosperu@chankas.com
 Yácomo Vizarreta Yong
 Representante

Vida y Familia



Calle Jerusalén N° 612,
 Arequipa
 Telefax: 054-288993
 Edwin Heredia Rojas
 Representante

Visión y Desarrollo Amazónico - VYDA



Calle Moore N° 960, Maynas,
 Loreto
 Telef.: 065-231206
 Yolanda García Flores
 Representante

Parte VI

Empresas Privadas

Asesoría Comercio y Representaciones E.I.R.L. – ASECOR E.I.R.L.

Calle los Cipreses N° 292, San Isidro, Lima
Teléfs.: 440-2762 442-5887

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos.

Asociación Cracidae Perú – ACP

Calle Torres Paz N° 708, Chiclayo, Lambayeque
Zoocriadero Bárbara D' Achille km 103 Carretera Olmos/Piura Caserío Las Pampas Fundo San Ramón
Teléf.: 074-238748
E-mail: cracidae@llampayec.rcp.net.pe
Gustavo Del Solar Rojas
Presidente

Ayllu H.T. S.R.L.

Calle Belisario Carrillo N° 153, La Victoria, Lima
Teléf.: 323-0241
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.

Bosques Amazónicos – BOSQUES AMAZÓNICOS

Jr. La Condamine N° 285, Iquitos, Loreto
Telefax: 065-223039
E-mail: mateluf@terra.com.pe
Juan Mateluna Florián
Director

Cámara Nacional Forestal – CNF

Calle Ramón Dagnino N° 369, Jesús María, Lima
Teléf.: 423-7237 Fax: 330-4872
E-mail: cnf@cnf.org.pe
Fernando Razzeto T.
Presidente

Casren E.I.R.L.

Panamericana Norte km 46, Ancón, Lima
Teléf.: 349-7169

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la disposición final municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades.

Century Ecological Corporation S.A.C.

Av. Alameda del Corregidor Mz. C-1, La Molina, Lima
Teléf.: 495-2500

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; recolección y transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud, industriales, de las actividades de la construcción, agropecuarios, e instalaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Comercial Ferent S.R.L.

Av. Las Palmeras N° 5351, Los Olivos, Lima
Teléf.: 522-2448

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

Consult Control S.A.

Calle Santo Domingo N° 208, Centro Comercial de Monterrico, Santiago de Surco
Telefax: 344-1996
E-mail: inagga_consult@terra.com.pe
<http://www.itete.com.pe/inagga/consult.htm>
Benjamín Morales Arnao
Presidente

Empresa consultora en desarrollo, supervisión y asesoría de proyectos de ingeniería, estudios de control de gestión y servicios de auditoría e inspectoria, fundada en 1992. En el transcurso de los últimos años ha prestado importantes servicios principalmente a los sectores de Energía y Minas, Transportes, Industria y Turismo, Pesquería, Agricultura y Salud. Realiza estudios de riesgos geológicos, de recursos hídricos, estudios glaciológicos, estudios geotécnicos, estudios ambientales, auditorías técnicas, entre otros.

Complejo Ambiental Andino

Av. Canaval y Moreira N° 654, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Teléf.: 224-5489

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos, agropecuarios peligrosos, y de las instalaciones o actividades especiales peligrosas.

Contratistas Generales – COSPANA S.A.

Av. Alfredo Benavides N° 3517, Santiago de Surco, Lima

Teléfs.: 448-1330 448-4070

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

Corporación Shalon Andonai S.A.

Jr. Reynaldo Hurtado L. N° 215, Urb. Corporación El Agustino, El Agustino, Lima
Teléfs.: 332-2139 362-3442

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades.

Dasol S.A.C.

Av. Rosa Toro N° 1042, San Borja, Lima
Teléf.: 346-0171

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección, transporte, transferencia y tratamiento municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; la recolección, transporte, transferencia y tratamiento no municipal de residuos agropecuarios peligrosos y no peligrosos; la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos, de las actividades de la construcción no peligrosos, e instalaciones o actividades especiales no peligrosas; el transporte no municipal de residuos de instalaciones o actividades especiales peligrosas.

Descon S.A.

Cooperativa de Vertientes Mz. X, Lt. 03, altura km 23,5, Antigua Panamericana Sur, Villa El Salvador, Lima
Teléf.: 287-6214

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos in-

dustriales no peligrosos, y de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos.

Desechos Industriales S.A.C.



Jr. Federico Villarreal N° 360, San Isidro, Lima
Teléf.: 422-4818 422-2883 9882-0129
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección, transporte y tratamiento no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud no peligrosos, industriales peligrosos y no peligrosos, y agropecuarios peligrosos y no peligrosos.

Diestra S.A



Av. 1° de Mayo Mz. E, Lt. 2-B, Urb. Soc. Unión de Colonizadores, Villa El Salvador, Lima
Teléfs.: 292-7811 292-7812
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barri- do, recolección y transporte municipal de resi- duos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades. Encargada además de la recolección y transporte no municip- al de residuos peligrosos y no peligrosos de es- tablecimientos de atención de salud, industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos, agropecu- arios peligrosos y no peligrosos, de instalacio- nes o actividades especiales no peligrosas.

Disal Perú S.A.C.



Prolongación Huaylas km 21,3, Urb. Fundo Villa Lt. 1-C, Chorrillos, Lima
Teléf.: 258-8000
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección y transporte municipal de residuos co- merciales y de otras actividades. Además se en- carga de la recolección y transporte no municipal de residuos peligrosos y no peligrosos de estable- cimientos de atención de salud, industriales peli- grosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos, y de ins- talaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Empresa de Servicios de Limpieza Municipal Pública del Callao – ESLIMP



Av. Contralmirante Mora N° 500, Callao, Lima
Teléf.: 453-9344 429-8936
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección, transporte y disposición final municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpie- za de espacios públicos. Además de la recolección, transporte y disposición final no municipal de re- siduos industriales no peligrosos, de las activida- des de la construcción no peligrosos, y agrope- cuaria no peligrosos.

Empresa Tarma E.I.R.L.



Calle Uno N° 118, Of. 2, Urb. Sta. Lucía, Ate, Vitarte, Lima
Teléf.: 326-0045
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección y transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud no peligr- osos.

Fondo de las Américas – FDLA



Av. Ricardo Palma N° 857, Miraflores, Lima
Teléfs.: 447-9952 446-9153 Fax: 447-9953
E-mail: fondam@fondoamericas.org.pe
<http://www.fondoamericas.org.pe>
Juan Gil Ruiz
Secretario Ejecutivo

Fondo Nacional del Medio Ambiente-Perú – FONAM



Av. Augusto Tamayo N° 160, piso 10, San Isidro, Lima
Teléf.: 441-8016 Fax: 442-3374
Alberto González Zúñiga
Director Ejecutivo
E-mail: agonzale@cofide.com.pe

Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegi- das por el Estado – PROFONANPE



Av. Prolong. Arenales N° 722, Miraflores, Lima
Teléfs.: 212-1010
E-mail: prf@profonanpe.org.pe
Alberto Paniagua V.
Director Ejecutivo

Fundación Backus Pro-Fauna en Vías de Ex- tinción – FUNDACIÓN BACKUS



Av. Felipe Pardo y Aliaga N° 666, San Isidro, Lima
Teléfs.: 440-5632 221-2644 433-5726
Fax: 433-1131
E-mail: cobackus@backus.com.pe
Fernando Hilbeck
Gerente General

Giesecke y Tarnawiecki S.A.C – GyTSA



Av. J. Roca N° 154, Sta. Beatriz, Lima
Telefax: 433-0378
E-mail: roferbaya_new.fr@excite.fr
Ricardo E. Giesecke
Presidente
E-mail: rgiesecke@inictel.gob.pe

International Resources Group, Ltd. – IRG



Av. José Gálvez Barrenechea 1086/701, San Isidro, Lima
Teléf.: 225-4545 Fax: 212-2186
E-mail: biofor@irgperu.com
Patricia Fernández-Dávila M.
Gerente
E-mail: pfd@irgperu.com

Green Care del Perú S.A.



Calle Luis Espejo N° 934, Urb. Sta. Catalina, La Victoria, Lima
Teléf.: 472-4114 472-3990
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección, transporte y tratamiento no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

Hurtem S.A.



Barrio Cocha s/n, C.P.M. Huanchac, Independen- cia, Huaraz
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección, transporte y transferencia municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades.

Industria de Servicio para la Preservación del Medio Ambiente S.R.L – ISEPMA S.R.L.



Jr. Marbella N° 350, Magdalena del Mar, Lima
Teléf.: 461-7206
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la reco- lección y transporte municipal de residuos domi- ciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos; recolección y transporte no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligr- osos, y de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos.

Ingeniería Medioambiental y Sanitaria S.A.C. – INGEMEDIOS



Prolongación San Marcelino Mz. J1, Lt. 5°, Urb. Vi- lla Marina, Chorrillos, Lima
Teléf.: 254-8223
Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barri- do, recolección y transporte municipal de resi- duos domiciliarios, comerciales, de limpieza de es- pacios públicos y de otras actividades; además de la recolección y transporte no municipal de resi- duos peligrosos y no peligrosos de establecimien- tos de atención de salud, industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construc- ción peligrosos y no peligrosos, agropecuarios pe- ligrosos y no peligrosos, de instalaciones o activi- dades especiales peligrosas y no peligrosas.

Petramas S.A.C.

Calle Tarragona N° 156, Urb. Higuiereta, Santiago de Surco, Lima

Teléfonos: 435-7863 436-7467

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos; disposición final municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud no peligrosos, industriales no peligrosos, y de las actividades de la construcción no peligrosas; transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud no peligrosos, industriales no peligrosos, de las actividades de la construcción no peligrosas y agropecuarias no peligrosas.

Planta Ambiental de Residuos Sólidos S.A.C. – PATRESOL S.A.C.

Av. 1° de Mayo Mz E, Lt. 2-B, Urb. Sociedad Unión de Colonizadores, Villa El Salvador, Lima
Teléfonos: 292-7811 292-7812

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; además de la recolección, transporte, tratamiento y disposición final no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos, residuos industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos, agropecuarios peligrosos y no peligrosos; recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos de instalaciones o actividades especiales no peligrosas; recolección y transporte de residuos de instalaciones o actividades especiales peligrosas.

Proveedores de Limpieza y Equipos S.R.L. – PROLIME S.R.L.

Av. General Garzón N° 1283, Of. 711, Jesús María, Lima

Teléfono: 424-9642

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; y la recolección y transporte no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

R.R.T. Service E.I.R.L.

Av. Élmer Faucett N° 303, Of. 303, San Miguel, Lima

Teléfonos: 534-3636 464-8191

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.

Recojo Express E.I.R.L.

Av. Aviación N° 1606, Sta. Catalina, La Victoria, Lima

Teléfono: 324-1115

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domésticos, comerciales y de limpieza de espacios públicos; recolección y transporte no municipal de residuos peligrosos y no peligrosos de establecimientos de atención de salud, industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos, y de instalaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Rumbos del Perú S.A. – RUMBOS

Jr. Bolognesi N° 125, Of. 703, Miraflores, Lima
Teléfonos: 447-1822 242-3719

Fax: 242-3719

www.rumbosdelperu.com

E-mail: rumbos1@wayna.rcp.net.pe

Mariela Goyeneche B.

Directora Gerente

Teléfono: 470-5104

San Jorge Transportes e Inversiones S.A.C.

Calle Las Fábricas N° 239, Lima

Teléfono: 336-8819

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

SC INGENIERÍA S.R.L.

Jr. Contumazá N° 1023, Of. 207, Lima

Teléfono: 426-9485

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos.

Señal Verde – SVERDE

Calle Tacna N° 585-B, Miraflores, Lima

Telefax: 440-4128

<http://www.peruecologico.com.pe>

E-mail: sverde@amauta.rcp.net.pe

Augusto Urrutia Prugue

Director

Teléfono: 9933-3336

Señor de Chacos S.R.L.

Jr. Napo N° 864, Breña, Lima
Teléfonos: 331-0154 423-9754

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección, y transporte municipal de residuos domiciliarios y comerciales.

Servicios Campamentos y Logística S.A.

Av. Paseo de la República N° 4675, Surquillo, Lima
Teléfonos: 242-1765 242-6533

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos de limpieza de espacios públicos y de otras actividades; además de la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos y de las actividades de la construcción no peligrosas.

Servicios Generales Baños S.R.L.

Av. Flora Tristán N° 721, Urb. Fart West, La Molina, Lima

Teléfonos: 349-4449 349-1004

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.

Servicios Generales Cuvema S.R.L.

Mz. 1, Lt. 6ª, Urb. María Auxiliadora, San Juan de Miraflores, Lima

Teléfono: 450-3283

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos.

Servicios Generales de Transporte Navarro Delgado S.R.L. – SGT-ND S.R.L.

Av. Jorge Chávez N° 1396, Santiago de Surco, Lima

Teléfonos: 9818-4619 9818-9498

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos; además de la recolección y transporte no municipal de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos, industriales peligrosos y no peligrosos, de instalaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Servicios Generales San José de Pampapacta S.A.

Jr. José Morales N° 746, San Juan de Miraflores,

Lima

Teléf.: 276-6669 466-0655

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos y de otras actividades.

Servillam E.I.R.L.



Av. Alejandro VII, 2 Mz. E, Lt. 17, Asentamiento Humano San Juan de la Libertad, Santiago de Surco, Lima

Teléf.: 283-2392

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.

Sociedad Nacional de Industrias - SNI



Calle Los Laureles N° 365, San Isidro, Lima

Teléf.: 421-8830 Fax: 442-2573

E-mail: sni@sni.org.pe

<http://www.sin.org.pe>

Manuel Yzaga Salazar

Presidente

La Sociedad Nacional de Industrias agrupa a las empresas industriales privadas del Perú. Es una persona jurídica de derecho privado que no persigue fines de lucro, ni desarrolla actividad política partidaria alguna. Actualmente cuenta con más de mil de las más representativas empresas del sector industrial del país. Durante su centenaria vida institucional, la SNI se ha caracterizado por la decidida defensa de los intereses de la industria nacional, y por fomentar además la internacionalización de los productos peruanos dentro de los estándares de calidad internacional que marca la tendencia del consumo mundial. La Comisión de Medio Ambiente de la Institución está integrada por representantes de los Comités Gremiales de las empresas asociadas, quienes ayudan a entender la problemática ambiental desde el sector al cual representan. Esta representación permite reflejar la realidad en los documentos que se presentan para consulta desde el sector gubernamental. La Comisión orienta a las empresas en consultas ambientales y problemas con autoridades. Asimismo, organiza eventos sobre legislación ambiental, estándares ambientales, y establece contacto con auditores, universidades y otros que puedan ayudar a resolver conflictos.

Te Quiero Verde Producciones - TE QUIERO VERDE



Calle Alcanfores N° 1227, Miraflores, Lima

Teléf.: 447-2911 Fax: 446-8790

E-mail: producción@tequieroverde.com

<http://www.tequieroverde.com>

Alberto Suárez Mendoza

Director y Productor General

E-mail: comentarios@tequieroverde.com

Te Quiero Verde ha sido el primer y único programa en la televisión nacional dedicado exclusivamente a los temas ambientales y al conocimiento de la ecología. La institución tiene como objetivo educar divirtiendo al público en general, y hace especial énfasis en los jóvenes. Su interés fundamental es contribuir de la manera más rápida posible al fortalecimiento de la conciencia ambiental en el Perú. Actualmente elabora videos basados en el programa de televisión que son difundidos como parte de una acción de educación ambiental en centros educativos del Perú, en coordinación con el Ministerio de Educación, la Municipalidad Metropolitana de Lima y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Tecnologías y Consultorías Ecológicas E.I.R.L. - TECONEC



Calle Los Artesanos N° 150, Of. 222, Urb. Las Gardenias, Santiago de Surco, Lima

Teléf.: 275-2798 275-2780

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos comerciales y de otras actividades; además de la recolección y transporte no municipal de residuos peligrosos y no peligrosos de establecimientos de atención de salud, industriales peligrosos y no peligrosos, de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos, y de instalaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Tour Car S.A.



Av. Andrés Reyes N° 147, piso 2,

Int. B, San Isidro,

Lima

Teléf.: 442-2846

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos.

Tours Panasur E.I.R.L.



Calle 2, Mz. C, Lt. 13, Urb. El Rosedal,

Salamanca de Monterrico, Ate,

Vitarte, Lima

Teléf.: 435-7873

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos y de las actividades de la construcción no peligrosos.

Transporte Medina S.R.L.



Jr. Ayabaca N° 140/142, Zona Industrial, San Juan de Miraflores, Lima

Teléf.: 276-9848 276-9847

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales y de las actividades de la construcción peligrosos y no peligrosos.

Transporte y Servicios Generales - TRANSERGE S.R.L.



Psje. Cinco N° 255, Urb. Moyopampa, San Juan de Lurigancho, Lima

Teléf.: 361-0564 9892-3034

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos.

Transportes Chepe E.I.R.L.



Calle Nicanor Asín N° 167, San Martín de Porres, Lima

Teléf.: 568-1479

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos industriales no peligrosos.

Ulloa S.A.



Jr. Marcahuasi N° 599, Of. 04, Urb. Mangomarca, San Juan Lurigancho, Lima

Teléf.: 459-2693

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección y transporte no municipal de residuos de establecimientos de atención de salud peligrosos y no peligrosos; así como la recolección y transporte no municipal de residuos industriales.

Vega Upaca S.A - RELIMA



Av. Pastor Sevilla s/n, San Juan de Miraflores, Lima

Teléf.: 292-2293

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para el barrio, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final municipal de residuos domiciliarios, comerciales y de limpieza de espacios públicos; además de la recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final no municipal de residuos peligrosos y no peligrosos de establecimientos de atención de salud, industriales peligrosos y no peligrosos, de instalaciones o actividades especiales peligrosas y no peligrosas.

Verástegui Servicios S.A.



Prolog. Javier Prado A31, La Molina, Lima

Teléf.: 348-7139

Empresa autorizada por la DIGESA¹ para la recolección, transporte y transferencia municipal de residuos domiciliarios.

Walsh Perú S.A – WALSH

Calle Ciudad Real N° 290, Urb. Higuera,
Santiago de Surco, Lima

Teléf.: 448-0808 448-0980 448-0634

Fax: 271-3454

<http://www.walshenv.com/peru/>

Es una subsidiaria de Walsh Environmental Scientists and Engineers, Inc. de Boulder, Colorado, Estados Unidos, firma multidisciplinaria altamente calificada y experimentada que brinda todo tipo de servicios ambientales desde 1979. WALSH

ofrece servicios ambientales en las líneas de estudios ecológicos y de medio ambiente, monitoreo ambiental (calidad del aire, agua e indicadores biológicos), restauración y reforestación de áreas intervenidas, supervisión en salud, seguridad y medio ambiente (HSE) y asesoramiento en gestión ambiental. En el Perú ha elaborado Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y Programas de Monitoreo Ambiental, Asesoría en HSE para operaciones en los sectores energía y minas, industrias, agricultura y transportes. El trabajo realizado en el país incluye evaluaciones de daño am-

biental, auditoría de cumplimiento de normas legales, monitoreo de la calidad del aire ambiental, prospección sísmica, construcción de plataformas de perforación petrolera y estudios de factibilidad para la rehabilitación de terrenos en la costa, sierra y selva, entre otros temas.

Nota

¹ La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) es la institución del Estado que autoriza a las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos a realizar sus actividades.

Parte VII

Organismos Públicos

Ministerio de Agricultura

Ministerio de Agricultura – MINAG



Psje. Francisco de Zela Cdra. 1, Jesús María, Lima
Teléfs.: 433-3034 424-9001 433-8035
Fax: 433-7916

E-mail: postmast@oia.minag.gob.pe

<http://www.portalagrario.gob.pe/>

Álvaro Quijandria Salmón

Ministro

Entidad del Estado encargada de promover el desarrollo de la actividad agraria competitiva, rentable y sostenible, y el uso adecuado de los recursos naturales, a través del diseño y aplicación de políticas, la provisión de información, el fortalecimiento de la institucionalidad y de las organizaciones de productores, así como la garantía de la seguridad jurídica.

Oficinas y direcciones del MINAG

Dirección General de Información Agraria – DGIA



Es el órgano de línea encargado de la producción, análisis y difusión de la información agraria, e implícitamente de la conducción del sistema informático. Las actividades de estadística e informática se coordinan en forma permanente con entidades del Ministerio para un desarrollo corporativo que permita la integración dentro de una normatividad técnica de uso común, a fin de facilitar el conocimiento de la realidad agraria y el proceso de toma de decisiones tanto de las instituciones públicas como privadas, entre ellos los propios agricultores.

La DGIA ha realizado un conjunto de esfuerzos para poder cumplir con su principal función, que no es otra que proporcionar información a los diferentes agentes sectoriales, a las propias instituciones y dependencias del Ministerio, así como al sector privado. Para tal efecto se ha conformado el Sistema de Información Agraria (SIAG), principalmente con las Direcciones Regionales Agrarias que tienen jerarquía administrativa sobre las agencias y sedes agrarias. Asimismo, integran dicho sistema otros órganos del Ministerio como el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), el Programa Nacional de Manejo de Cuenas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONA-

MACHCS) entre otros, conforme lo dispone el D.S. N° 044-2000-AG, emitido en agosto de 2000.

Dirección General de Promoción Agraria – DGPA



Órgano de línea dependiente de la Alta Dirección del Ministerio de Agricultura; su función es proponer las políticas e instrumentos que faciliten a los productores agrarios organizados el desarrollo de cadenas productivas, sobre la base del incremento sostenido de la rentabilidad.

La DGPA es la encargada de facilitar a los productores organizados de todo el país la convocatoria y concertación de servicios de organismos públicos, organismos no gubernamentales y empresas privadas con la finalidad de contribuir al logro de la cadena productiva en la que intervienen, en cada una de las Regiones Agrarias del país, en coordinación con las Direcciones del Sector, propiciando el cumplimiento de su papel de agentes promotores de los acuerdos y/o contratos de los productores organizados. En este sentido, apoya a las Direcciones Regionales Agrarias en la formulación de propuestas de mecanismos de integración de la actividad agraria a nivel de cuenca con los gobiernos locales y entre el área rural con la urbana, a partir del conocimiento especializado de las cadenas productivas más significativas. Dos Direcciones de línea, identifican la estructura organizativa de la DGPA: la Dirección de Cultivos y la Dirección de Crianzas.

La DGPA además tiene como tarea el diseño y supervisión de una base de datos de las principales cadenas productivas, y la organización y conducción de una red de enlace con los órganos, proyectos y organismos públicos descentralizados del Ministerio que prestan servicios a los productores agrarios organizados, y con otros organismos del sector público y no gubernamentales y con entes privados.

La DGPA se conforma de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, aprobado por el D.S. N° 017-2000-AG, y actualmente está en proceso de implementación.

Oficina General de Planificación Agraria – OPGA



Teléf.: 433-7782 Fax: 431-2670

<http://www.minag.gob.pe/webopa/opa.htm>

Juan Benites Ramos

Director General

Es el órgano de asesoramiento del Ministerio de Agricultura encargado de la formulación y evaluación de las políticas nacionales relacionadas con los recursos naturales y la actividad agraria, dentro de la estrategia de manejo de cuencas y de cadenas productivas. También evalúa los efectos de las políticas macroeconómicas y el impacto de los cambios de los escenarios nacionales e internacionales sobre el sector. En este momento cuentan con un Proyecto de Asesoría en Planeación Agraria (PROAPA), que tiene como contraparte a la GTZ, y cuyo objetivo es fortalecer la OGPA en el proceso de formulación y evaluación de la política agraria.

Organismos Públicos Descentralizados del Ministerio de Agricultura

Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos – CONACS



Jr. Cahuipe N° 805, piso 10, Jesús María, Lima
Teléfs.: 471-0865 470-8699 265-5730

Fax: 471-0555

E-mail: postmast@conacs.gob.pe

<http://www.conacs.gob.pe>

Enrique Moya Bendezú

Jefe

El CONACS es uno de los cuatro organismos públicos descentralizados del Ministerio de Agricultura. Su misión es promover la conservación, el manejo, el mejoramiento y el aprovechamiento de todas las especies que conforman los camélidos sudamericanos a nivel nacional, en las comunidades campesinas altoandinas y entre los productores de camélidos organizados. Su ámbito de trabajo abarca 16 de los 25 departamentos del país, y comprende las zonas ecológicas en las que se distribuyen las cuatro especies de camélidos sudamericanos: alpacas, llamas, vicuñas y guanacos. Estos son valiosos recursos naturales renovables cuyo manejo requiere mejorar su nivel tecnológico en aras de incrementar la producción y la productividad. El objetivo es lograr su conservación y uso sostenible alcanzando la competitividad para sus productos en el mercado interno así como en el externo. Los objetivos y estrategias contempladas en los planes, programas, proyectos y actividades del CONACS se orientan básicamente a elevar los ingresos económicos del poblador altoandino, en su mayoría habitantes de comunidades campesinas y, por ende, reducir la situación de extrema pobreza que caracteriza a una gran parte de ellos. Paradójicamente, son campesinos pobres los propietarios de estos recursos naturales de inmejorables ventajas comparativas y com-

petitivas frente a otros recursos existentes en las zonas altoandinas.

Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA



Av. La Molina N° 1981 (ex Av. Universidad), La Molina, Lima

Teléfonos: 349-5616 349-5949 Fax: 349-5964

E-mail: postmaster@fenix.inia.gob.pe

<http://www.inia.gob.pe>

Carlos Salas Vinatea

Jefe

E-mail: jefatura@fenix.inia.gob.pe

El INIA es una institución pública promotora y coordinadora de una red nacional de instituciones públicas y privadas que generan, adaptan y transfieren conocimiento y tecnologías agrarias que contribuyen al desarrollo sostenible y la competitividad del sector agrario peruano, en consonancia con la política agraria del Estado y la demanda de tecnologías del agronegocio nacional. En lo que respecta al medio ambiente, la misión del INIA es promover e incentivar la incorporación de procesos de producción agrícola y agroindustrial ambientalmente sustentables que mejoren la capacidad productiva de los recursos naturales, así como promover la conservación de especies (agrícolas, pecuarias y forestales) y variedades nativas, y el uso productivo de material genético promisorio.

Además, el INIA es miembro de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB), la cual tiene la función de coordinar las actividades de implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica. En este contexto, el INIA ha participado en la elaboración de leyes y reglamentos relacionados con el medio ambiente y específicamente con los recursos genéticos y el componente intangible asociado a estos, tales como el Reglamento de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales que regula en el Perú la Decisión 345 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN); la Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y su Reglamento; la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología y su Reglamento, en proceso de aprobación; la Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales; la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, y la Propuesta de la Decisión 391 de la CAN sobre Acceso a los Recursos Genéticos. Actualmente es miembro de la Comisión Nacional encargada de la Reglamentación de la Ley N° 27821 sobre Promoción de Complementos Nutricionales para el Desarrollo Alternativo.

Algunos de sus paquetes tecnológicos son:

- Mejoramiento genético y ganadero de plantas y animales.
 - Biotecnología.
 - Laboratorio de cultivos *in vitro*.
 - Manejo agronómico en cultivos y crías.
 - Control integrado de plagas y enfermedades.
- Los proyectos que desarrolla el INIA son, entre

otros, los siguientes:

- Conservación *in situ* de cultivos nativos y de sus parientes silvestres, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el gobierno de Italia. Se logró capacitar a profesionales ejecutores del proyecto mediante talleres de implementación y también se identificaron comunidades y agricultores conservacionistas, así como su biodiversidad, tecnología y cultura.
 - Modelos de diversidad y de erosión genética de cultivos tradicionales en Perú, asesoría rápida y detección temprana de riesgos usando las herramientas del Sistema de Información Geográfica (SIG), proyecto financiado por la GTZ de Alemania. Se logró la implementación del SIG y la capacitación de profesionales que trabajan en recursos genéticos amazónicos.
 - Conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad de raíces y tubérculos andinos en la sierra del Perú, financiado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (CO-SUDE). Se ha logrado la caracterización del 89,5% de los bancos de germoplasma de la oca, olluco y mashua.
 - Establecimiento de un Banco Nacional de germoplasma de chirimoyo (*Annona cherimola*) para su mejoramiento genético, búsqueda de mayor rendimiento en la producción y estimulación del uso de esta variedad mejorada.
 - Conservación de recursos genéticos de la costa, andinos y de la selva; se logró establecer bancos de germoplasma.
 - Tecnificación del agro con riego.
 - Manejo integrado de plagas en cultivos tropicales y en cultivos andinos; se logró desarrollar tecnologías para el control integrado de plagas.
 - Mejoramiento genético de pastos andinos; se logró la colección, conservación y evaluación de germoplasma de pastos andinos.
 - Regeneración de bosques y áreas degradadas; se evaluó el rendimiento de cultivos perennes en un sistema agroforestal de cobertura y también los sistemas agroforestales en suelo de ladera. Además se determinó la asociación forestal para que mejoren las condiciones de sitio para el establecimiento de plantaciones.
- El INIA comprende 14 componentes y 55 proyectos de investigación, conforme a la siguiente relación:
- Conservación de recursos genéticos.
 - Estudios agroeconómicos.
 - Manejo integrado de plagas.
 - Mejoramiento y manejo de camélidos.
 - Mejoramiento y manejo de crías familiares.
 - Mejoramiento y manejo de cultivos andinos.
 - Mejoramiento y manejo de cultivos industriales.
 - Mejoramiento y manejo de cultivos tropicales.
 - Mejoramiento y manejo de frutales.
 - Mejoramiento y manejo de hortalizas.
 - Mejoramiento y manejo de papa.
 - Mejoramiento y manejo de maíz y arroz.
 - Mejoramiento y manejo de pastos.

- Regeneración de bosques y áreas degradadas.

Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA



Calle 17 N° 355, Urb. El Palomar, San Isidro, Lima

Telefax: 224-3298

E-mail: inrenabibli@terra.com.pe

<http://www.inrenea.gob.pe>

César Álvarez Falcón

Jefe

Organismo con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera cuyo objetivo es el manejo y el aprovechamiento racional e integral de los recursos naturales renovables y su entorno ecológico para lograr el desarrollo sostenible. Igualmente, promueve y apoya el uso sostenible de los recursos naturales renovables a fin de contribuir al desarrollo del sector agrario. Propone los lineamientos de política en el manejo de cuencas, además de realizar estudios en las áreas de pequeñas obras de irrigación, mejoramiento de infraestructura de riego y drenaje, recuperación de tierras afectadas por problemas de salinidad y mal drenaje, aprovechamiento de aguas subterráneas y de aguas servidas y tratadas. Por otro lado, es el encargado de evaluar el impacto ambiental de los proyectos desarrollados en el ámbito rural, a fin de establecer las medidas correctivas, en caso de que sean necesarias, y llevar a cabo el seguimiento de estas. El INRENA tiene una biblioteca abierta al público de lunes a viernes de 9:00 a 16:00 horas y los sábados de 9:00 a 12:30 horas. La institución cuenta con 4 direcciones de línea:

- Intendencia de Recursos Hídricos
Teléf.: 224-7559 Fax: 224-8936
E-mail: esalazar@inrenea.gob.pe
Enrique Salazar Salazar
Intendente
- Intendencia de Áreas Naturales Protegidas
Telefax: 225-1055
E-mail: inrenea-anp@inrenea.gob.pe
Gustavo Suárez de Freitas Calmet
Intendente
- Gerencia de la Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales
Telefax: 225-1112
E-mail: dga@inrenea.gob.pe
Manuel Cabrera Sandoval
Encargado
- Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre
Telefax: 224-2864
E-mail: forestal@inrenea.gob.pe
Marco Aurelio Romero Pastor
Intendente

Algunos de los proyectos más importantes que están desarrollando estas direcciones son:

- Manejo integral de los bosques secos en la costa Norte del Perú en el post Niño-Proyecto Algarrobo (para mayor información escribir al E-mail: proyalar@wayna.rcp.net.pe).
- Manejo y aprovechamiento de la paca.

- Manejo forestal comunal demostrativo en los bosques naturales de neblina en la Cuenca Urumba, San Ignacio.
- Creación y operación de un Centro de Información Estratégico Forestal (CIEF) (para mayor información visite la web: www.inrena.gob.pe/cief/principal.htm).

Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA



Psje. Francisco de Zela s/n, piso 10, Jesús María, Lima

Teléfonos: 433-8026 433-3542 Fax: 433-7802

E-mail: senasa@senasa.gob.pe

<http://www.senasa.gob.pe>

Elsa Carbonell Torres

Jefa Nacional

Creado en 1992, SENASA se encarga de desarrollar y promover la participación de la actividad privada en la ejecución de planes y programas de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan a la actividad agropecuaria. También es la entidad responsable de cautelar la seguridad sanitaria del agro nacional. SENASA cuenta con dos direcciones de línea: la Dirección General de Sanidad Vegetal y la Dirección General de Sanidad Animal. Las acciones de la segunda, como son las inspecciones a las instalaciones de las empresas que solicitan su registro ante el SENASA para la comercialización y uso de productos veterinarios y alimentos para animales, se realizan tomando en cuenta algunas consideraciones ambientales, entre ellas su adecuada ubicación, así como contar con procedimientos reconocidos para el manejo de insumos y productos que eviten la contaminación del medio ambiente. Además, SENASA participa con la Dirección General de Salud (DIGESA) en reuniones de elaboración de normas de monitoreo de residuos de plaguicidas agrícolas y medicamentos veterinarios en productos y/o subproductos de origen animal y vegetal, en salvaguarda de la salud humana y del medio ambiente.

Entre los principales proyectos en ejecución están:

- Programa Nacional de Control Biológico; se desarrolla desde 1992 hasta la fecha y es completamente financiado por SENASA. Uno de sus principales logros es la producción e introducción de controladores biológicos de plagas y la reducción en el uso de plaguicidas.
- Proyecto FAO/MIP (Manejo Integrado de Plagas); este proyecto se realiza desde 1999 y culminará el 2003; es financiado por la Embajada de los Países Bajos. Sus principales logros son la institucionalización del MIP y la capacitación a los agricultores en métodos participativos del MIP.
- Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria, desarrollado desde 1998-2003 y financiado por el BID/Perú. Sus principales logros han sido el fortalecimiento de laboratorios de apoyo en sanidad vegetal y animal; el afianza-

miento de los Programas de Control Biológico, Control de la Mosca de la Fruta, Fiebre aftosa, etcétera, para de ese modo lograr tener acceso a los mercados internacionales de productos agropecuarios; y una mayor presencia de la autoridad sanitaria en acciones de trabajo con el sector privado.

Proyectos y Programas Especiales del MINAG

Innovación y Competitividad para el Agro Peruano – INCAGRO



<http://www.incagro.gob.pe>

E-mail: incagro@incagro.gob.pe

Proyecto del Ministerio de Agricultura cuyo objetivo es promover la innovación tecnológica y la competitividad del agro peruano. Busca establecer un sistema agrario de innovación tecnológica descentralizado, orientado por la demanda y liderado por el sector privado, con el propósito de incrementar la productividad y rentabilidad, así como mejorar la competitividad del sector agrario, mediante la adopción de tecnologías sostenibles y ambientalmente seguras.

Se utilizan los siguientes instrumentos básicos:

- Propuestas de política en el campo de la tecnología agraria.
- Fondo para la cofinanciación de proyectos de extensión e investigación adaptativa.
- Desarrollo de planes de instituciones estratégicas del sector público.
- Fondo para la cofinanciación de proyectos de investigación básica o aplicada, de capacitación y de información.

INCAGRO cuenta con un financiamiento total de US\$ 244,51 millones para el período 2001-2012 de duración del Proyecto. El Tesoro Público aportará US\$ 115,87 provenientes de sus recursos ordinarios, y US\$ 57,61 provenientes del préstamo otorgado por el Banco Mundial. Otras fuentes aportarán US\$ 71,03.

Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos – PRONAMACHCS



Av. Alameda del Corregidor N° 155, La Molina, Lima

Teléfono: 349-3396 Fax: 349-3394

E-mail: correo@pronamachcs.org.pe

<http://www.pronamachcs.gob.pe/>

Ivanoe Vega Gatti

Gerente General

E-mail: pronamachcs@hotmail.com

El PRONAMACHCS es un órgano técnico desconcentrado del Ministerio de Agricultura; cuenta con autonomía técnica, económica, administrativa y de gestión. Constituye una Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Agricultura. Su misión es promover acciones para el manejo y uso productivo de los recursos naturales renovables –agua, suelo, vegetación– en forma participativa, con

enfoque de cuencas, para mejorar la calidad productiva y el nivel de vida del poblador andino, con miras a lograr una agricultura sostenible, como parte de una estrategia de desarrollo rural integral a nivel de microcuencas hidrográficas en zonas altoandinas. En ese marco, PRONAMACHCS elabora, concierta y ejecuta planes, programas y proyectos promoviendo la participación directa y efectiva de las organizaciones campesinas beneficiarias. Además, suministra a los pequeños productores de las zonas de ladera, beneficiarios de los proyectos, asistencia técnica y capacitación, herramientas, insumos agrícolas, materiales de construcción, equipos y maquinaria, etcétera. Entre los proyectos que viene desarrollando PRONAMACHCS están:

- Reforestación en áreas comunales de la sierra, 1993-2003, financiado por el Banco Mundial, Instituto de Investigación de Desarrollo y Finanzas del Banco de Japón para la Cooperación Internacional (JBIC) y recursos ordinarios. Se logró producir 477 millones de plantones y 306 000 de plantaciones instaladas.
- Arborización urbana, 1995-2002. Este proyecto, financiado con recursos propios, se concentró en las zonas marginales de Lima. Se logró producir y distribuir 5 millones de plantones.

Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur – MARENASS



Plaza Tamburco N° 130, Abancay, Apurímac

Teléfono: 083-323618 Fax: 083-323510

E-mail: mrm@terra.com.pe

<http://www.minag.gob.pe/MINAG/marenass/>

Antonieta Noli Hinostroza

Directora Ejecutiva

MARENASS es un proyecto de recursos naturales que facilita el desarrollo autogestionario de las familias y comunidades campesinas más pobres de la sierra sur del Perú, mediante la transferencia permanentemente de responsabilidades, recursos y la promoción de oportunidades para mejorar su calidad de vida, tomando en cuenta su capacidad de gestión, organización y entorno, así como respetando y revalorando su cultura autónoma. Algunos de los proyectos que se encuentran en desarrollo son:

- Manejo y conservación de suelos y forestación, 1998-2004; abarca 360 comunidades y es financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola y el Tesoro Público.
- Manejo de la pradera altoandina, 1998-2004; financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola y el Tesoro Público.

Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas – PROABONOS



Av. Argentina N° 2187, Callao, Lima

Teléfono: 429-4200 Fax 465-0996

<http://www.proabonos.gob.pe>

Por Ley N° 26857 de 1997 se crea PROABONOS como órgano técnico desconcentrado del Ministerio de Agricultura, con autonomía técnica, administrativa, financiera y de gestión.

Su misión es aprovechar racionalmente el recurso guano de las islas, contribuir a elevar la producción y productividad de las tierras de cultivo y mejorar los ingresos en concordancia con la política del Ministerio de Agricultura.

Dentro de sus objetivos están mejorar el acceso al guano de las islas de los pequeños agricultores nacionales, articular esfuerzos con las instancias respectivas del Ministerio de Agricultura para promover el uso del guano de las islas entre los pequeños agricultores del país, asegurar el abastecimiento continuo de este insumo, preservar la población de aves guaneras y comercializar el guano de las islas para el mercado externo dentro del límite de la cuota anual que autorice el titular del pliego.

Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT



Jr. Cahuide N° 805, Jesús María, Lima

Teléfonos.: 265-2215 265-2232

E-mail: informes@pett.gob.pe

<http://www.pett.gob.pe>

Eduardo Morán Bacigalupo

Director

Para propiciar la conservación de las áreas ambientalmente protegidas y culturalmente importantes, así como para un desarrollo ágil y transparente del mercado de tierras rurales, la misión del PETT es la formalización de la propiedad de la tierra de uso agrario, comprendiendo a esta en el marco del papel que cumple la propiedad y la seguridad jurídica en el desarrollo del campo. El PETT está llevando a cabo un Proyecto de Titulación y Registro de Tierras desde el 2002 a nivel nacional, financiado por el Tesoro Público y el BID; su principal logro ha sido la titulación de 705 000 predios, 541 comunidades campesinas y 9 comunidades nativas.

Proyecto Subsectorial de Irrigación - PSI



Av. Emilio Fernández N° 130/140/160, Jesús María, Lima

Teléfonos.: 424-4488 424-1725 332-2268 Fax: 433-2055 332-2227

E-mail: proyecto@psi.gob.pe

<http://www.psi.gob.pe>

Álvaro Ledesma Rebaza

E-mail: aledesma@psi.gob.pe

Director Ejecutivo

Dentro de la política del Ministerio de Agricultura está incrementar la producción y productividad agraria en el país, con la finalidad de alcanzar la seguridad alimentaria y el desarrollo de la agroexportación, utilizando los recursos de endeudamiento externo provenientes del Banco

Mundial y del Fondo Económico de Ayuda a Ultramar-OECF de Japón, con sus respectivas contrapartidas nacionales provenientes de fondos del Tesoro Público. Con estos fondos se crea PSI, con la misión de impulsar un proceso de desarrollo sostenible del sector agrario, que cubra el medio ambiente, la infraestructura hidráulica y el capital humano; mejore la eficiencia global del riego en los valles costeros; y fortalezca a las organizaciones de usuarios de agua de la costa como las comisiones de regantes, de manera que puedan asegurar una eficiente operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR



Calle Uno Oeste N° 50, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Teléfono.: 224-3347

<http://www.mincetur.gob.pe>

Raúl Díez Canseco Terry

Ministro

Promueve la competitividad empresarial a través del desarrollo de políticas e instrumentos de supervisión que estimulen mejoras de productividad, el crecimiento sostenible de productos, exportaciones diversificadas y empleo, altos estándares de calidad, innovación tecnológica, protección ambiental, descentralización productiva entre regiones y la calificación continua de la mano de obra desde la microempresa hasta las empresas grandes y en los sectores de industria, turismo y comercio exterior.

Una de sus múltiples funciones es proponer y establecer acciones de coordinación con los órganos competentes orientadas a la protección y conservación del medio ambiente, el patrimonio cultural y los recursos naturales vinculados con el desarrollo de la actividad turística y artesanal, supervisando su cumplimiento en coordinación con dichos órganos.

Comisión de Promoción del Perú - PROMPERU



Calle Uno Oeste N° 50, Urb. Córpac, Edificio MINCETUR, piso 13, San Isidro, Lima

Teléfonos.: 224-3279 224-3125 224-3360 Fax: 224-3323

E-mail: postmaster@promperu.gob.pe

<http://www.peru.org.pe>

Mariela Ausejo Vidal

Secretaría Ejecutiva

E-mail: mausejo@promperu.gob.pe

Diseña y ejecuta estrategias para posicionar una imagen integrada y atractiva del Perú que posibilite el desarrollo del turismo interno y promocio-ne al país ante el mundo como un destino privilegiado que permita atraer divisas e inversiones.

Comisión para la Promoción de Exportaciones

- PROMPEX



Av. Augusto Tamayo N° 160, piso 4, San Isidro, Lima

Teléfono.: 222-1222 Fax: 221-5533

E-mail: webmaster@prompex.gob.pe

<http://www.prompex.gob.pe>

Jorge Montero Urbina

Gerente General

E-mail: romero@prompex.gob.pe

Tiene como misión convertir el desarrollo de las exportaciones en un esfuerzo nacional, y sentar las bases para su crecimiento sostenido mediante el fomento y facilitación de la iniciativa privada, contribuyendo a la generación de empleo.

Centro de Formación en Turismo - CENFOTUR

Calle Pedro Martinto N° 320, Barranco, Lima

Teléfonos.: 477-0220 477-1010 Fax: 477-0450

<http://www.cenfotur.net>

Germán Rijalba Holguín

Director

E-mail: germanr@cenfotur.net

Es un Organismo Público Descentralizado del MINCETUR, que tiene como finalidad planificar y ejecutar la política educativa institucional de formación profesional en su primera y segunda especialización, así como la capacitación y actualización del personal que está en servicio y los que requiera la actividad turística.

Comisión Nacional de Zonas Francas de Desarrollo - CONAFRAN

Calle Uno Oeste N° 50, Urb. Córpac, piso 16, San Isidro, Lima

Teléfono.: 224-3244 Fax: 224-3137

<http://www.conafran.gob.pe>

E-mail: conafran@mincetur.gob.pe

Es un organismo de carácter multisectorial que cuenta con autonomía administrativa, técnica, económica, financiera y presupuestal, que se encarga de promover, normar, supervisar y evaluar las zonas francas industriales y turísticas, las zonas de tratamiento especial comercial y las zonas especiales de desarrollo. Su organización estructural está conformada por el director y la secretaria general. Conforme a los Decretos Legislativos N° 842 y 864, tiene como función la administración de los CETICOS de Ilo, Matarani y Paita.

Ministerio de Defensa

Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA



Av. Felipe Villarán N° 1069, San Isidro, Lima

Telefax: 441-9081 442-9973 421-8618

E-mail: conida@conida.gob.pe

<http://www.conida.gob.pe>

Coronel FAP

Jorge Chávez Cateriano

Jefe

E-mail: rcoloma@conida.gob.pe

Organismo público descentralizado del Ministerio de Defensa que entró en funcionamiento en 1974. Es el encargado de planear, organizar, dirigir, coordinar, promover, orientar y ejecutar las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo aeroespacial con fines de desarrollo nacional, y su extensión a la defensa nacional. Desarrolla la investigación científica del espacio empleando cohetes de combustibles sólidos y líquidos, además de realizar estudios de los recursos naturales del país mediante técnicas de teledetección.

Entre los proyectos que está realizando están:

- Proyecto Glaciar. Determinación del retroceso glaciar y cuantificación de lagunas de la Cordillera Blanca.
- Proyecto Pantanos de Villa. Monitoreo del deterioro del medio ambiente en el sector de Lima mediante el empleo de tecnologías de percepción remota y sistemas de información geográfica-aérea de biodiversidad terrestre-flora.
- Proyecto Cuenca Amazónica. Morfología dinámica del río Amazonas-Iquitos.
- Proyecto Sabancaya. Evaluación de riesgos volcánicos a partir de imágenes satelitales.
- Proyecto Lima, Pisco. Mapeo costero entre Lima y Pisco mediante datos Radarsat.

El CONIDA cuenta con el Centro de Estudios Espaciales (CNEE), creado en 1995 con el objetivo de ejecutar el programa académico de la Dirección General de Capacitación. Los cursos del programa académico del CNEE diseñados para capacitar profesionales en el uso de técnicas espaciales en teledetección son: procesamiento digital de imágenes de satélites e interpretación aplicadas en geología, geomorfología y minería; agricultura y ciencias forestales; monitoreo de la contaminación y el impacto ambiental; catastro y desarrollo urbano; pesquería y oceanografía; geografía y cartografía; monitoreo de hitos fronterizos y aeropuertos clandestinos y evaluación de recursos naturales, etcétera.

Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú - HIDRONAV



Av. Gamarra N° 500, Chucuito, Callao, Lima
Teléfs.: 429-6019 429-9063 Fax: 465-2995 420-2122

E-mail: dihidronav@dhn.mil.pe
<http://www.dhn.mil.pe>

Capitán de Fragata
Eduardo Lazo King

Jefe del Departamento de Medio Ambiente
E-mail: jmedioambiente@dhn.mil.pe

HIDRONAV es la encargada de administrar e investigar las actividades de hidrografía, oceanografía, meteorología, cartografía, navegación y señalización náutica que se realizan en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre del territorio nacional, proporcionando ayuda a los navegantes en general, de acuerdo con los compromisos adquiridos

por nuestro país en convenios internacionales. Asimismo, participa en asuntos técnicos y científicos de interés nacional en las áreas de su competencia, en apoyo al desarrollo socioeconómico del país. La magnitud de estas actividades concuerda con los objetivos orientados a la seguridad de la navegación y desarrollo del Perú. Además, pone al alcance del navegante y el público en general documentos, cartas náuticas, folletos, tablas, instrumental náutico e informes técnicos especializados, así como diversas publicaciones náuticas.

HIDRONAV cuenta con 15 estaciones meteorológicas en la costa, islas, lago Titicaca, Madre de Dios e Iquitos; 8 estaciones mareográficas a lo largo del litoral, así como 10 estaciones océano-meteorológicas automáticas a lo largo de la costa peruana; 56 faros ubicados también en la costa, 5 en el lago Titicaca y 5 en la Amazonia; 4 boyas océano-meteorológicas ubicadas frente a las costas de Chimbote y Paita. Asimismo, cuenta con embarcaciones dotadas de instrumental y equipos de última generación, 4 en el litoral y 2 en la Amazonia. Y para aquellas áreas de difícil acceso, tiene un helicóptero como apoyo aéreo.

La Dirección de Hidrografía y Navegación está a cargo del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SNAT), cuya función es monitorear y evaluar las alertas de tsunamis proporcionadas por el Sistema Internacional de Alerta de Tsunamis de la Cuenca del Pacífico, ubicado en Honolulu-Hawái. El Centro Nacional de Alerta de Tsunamis se encuentra conectado con una serie de instituciones gubernamentales de interés, las cuales reciben y actúan ante las alertas de tsunamis. El mensaje de alerta de un tsunami proveniente de Hawai se recibe a través del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (CORPAC) vía télex. Luego de recibir la señal de alerta, la Dirección mantiene comunicación con el Sistema Internacional para evaluar el posible riesgo de ocurrencia del tsunami en nuestro litoral. Si existe el riesgo de un tsunami, la alerta se transmite al INDECI para ser diseminada a la población y activar los planes de evacuación. Entre los servicios que proporciona está la elaboración de cartas de inundación, evacuación y refugio en caso de tsunamis para los puertos del litoral; a la fecha cuenta con un total de 20 cartas entregadas a las autoridades de defensa civil locales y otras en proceso de confección. Se trata de otro servicio para el normal desenvolvimiento de la navegación en el ámbito marino, fluvial y lacustre que cuenta con las herramientas y ayudas necesarias.

Asimismo, la Dirección de Hidrografía se encarga de brindar información actualizada al navegante sobre publicaciones, señales náuticas, alertas y mensajes radiales; y próximamente, gracias a la tecnología alcanzada por dicha institución, se brindará al navegante y al público en general la Carta Electrónica, que permitirá la presentación de la información cartográfica y la visualización y monitoreo del buque en tiempo real. También se cuenta con el Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonia. Toda la información y servi-

cios que brinda la Dirección de Hidrografía se puede encontrar en internet (www.dhn.mil.pe). Además, cuenta con el Proyecto Naylamp de observación del océano implementado por la Marina de Guerra del Perú a través de la HIDRONAV, en el marco del Programa mejoramiento de la capacidad de pronóstico y evaluación del fenómeno El Niño para la prevención y mitigación de desastres en el Perú, desde el año 2000 en el Pacífico Sudeste Tropical, principalmente en un área adyacente a la costa norte del Perú, que es una de las áreas más afectadas por El Niño. El Proyecto cuenta con una serie de 4 boyas oceanográficas y 11 estaciones océano meteorológicas diseminadas a lo largo de la costa del Perú, que complementarán la red de observación ya existente. Este proyecto es cofinanciado por el Banco Mundial y el Estado peruano como parte de un gran paquete de fondos para la reconstrucción de la infraestructura dañada en el norte del Perú por las fuertes lluvias de El Niño.

Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú - DICAPI



Jr. Constitución N° 150, Plaza Grau, Callao, Lima
Teléf.: 429-7278 Fax: 465-1068

E-mail: dicapi@marina.mil.pe
<http://www.dicapi.mil.pe>

Capitán de Navío

Javier Gaviola Tejada

Director de Medio Ambiente

Teléf.: 429-6580 Fax: 465-2575

E-mail: dicamamb@marina.mil.pe

La Marina de Guerra del Perú, a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, en su condición de autoridad marítima nacional, está a cargo de la protección del medio ambiente acuático, incluidas las zonas costeras ribereñas, sus recursos y riquezas, así como de ejercer el control y vigilancia necesarias para prevenir, combatir y mitigar los efectos de la contaminación y, en general, todo aquello que pueda causar perjuicio ecológico. Tiene tres direcciones internas:

- Dirección de Control de Intereses Acuáticos (DIRCONTROL).
- Dirección de Medio Ambiente.
- Dirección de Seguridad y Vigilancia Acuática. Sus principales funciones relacionadas con el medio ambiente son:
 - Velar por la seguridad y vigilancia de los puertos y terminales en los aspectos de su competencia (seguridad y contaminación).
 - Ejercer control para prevenir y mitigar los efectos de la contaminación del mar, ríos y lagos navegables, sobre todo aquellos que ocasionen perjuicio ecológico.
 - Expedir certificados de reconocimiento e inspección de naves, de acuerdo con las disposiciones nacionales e internacionales ratificadas por el Perú (Certificados para la prevención de la contaminación del medio acuático-MARPOL)
 - Evaluar y aprobar los Estudios de Impacto

Ambiental para la instalación de emisores submarinos, construcción de muelles, operaciones de dragado y desagüe de naves.

- Aprobar las sustancias químicas que actúan como dispersantes de hidrocarburos y otros tipos de materiales o sustancias para el combate de los derrames de hidrocarburos y otros contaminantes en el medio acuático.
- Promover y realizar campañas de limpieza de playas.

Instituto Geográfico Nacional - IGN



Av. Aramburú N° 1198, Surquillo, Lima
Teléfs.: 475-3030 475-3075 475-3085 Fax: 475-9810

E-mail: postmast@ignperu.gob.pe
<http://www.ignperu.gob.pe>

General de Brigada EP
Adolfo Carbajal Valdivia
Jefe

Organismo descentralizado del Ministerio de Defensa que realiza actividades de levantamiento cartográfico, así como de otros aspectos físicos y sociales relacionados con estudios e investigaciones de las ciencias geográficas. Aquí se elabora la cartografía básica oficial, el archivo de datos geográficos y el sistema de información cartográfica que el país requiere con fines de desarrollo y defensa. Brinda servicios de cartografía, fotogrametría, geodesia, geografía, levantamiento aerofotográfico y catastral. Elabora y actualiza la cartografía básica oficial del país realizando estudios, y presta asesoramiento técnico y servicios en las áreas de su competencia a entidades públicas y privadas.

El IGN, entidad rectora de la cartografía en el país, ofrece una primera edición digital del Atlas del Perú 2002 organizada en dos discos compactos. El primer disco consta de cinco módulos: el primero, Perú, da cuenta de las generalidades y características básicas del Perú. El segundo, Oferta ambiental, describe los recursos naturales existentes y las características físicas del Perú. El tercero, Población, trata de su composición y características demográficas. El cuarto, Impacto ambiental, examina las causas y efectos de la acción humana y de los fenómenos naturales sobre el medio. El quinto, Actividades económicas, analiza la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales por la población. El segundo disco compacto contiene una galería de videos sobre los 24 departamentos del Perú. Este Atlas puede ser adquirido en las oficinas del IGN.

Dentro de los servicios que brinda están el asesoramiento técnico especializado en el campo cartográfico, aerotriangulación y restitución fotogramétrica, compilación, grabado y elaboración de fotolitos por colores, cartografía automatizada y digital, etcétera; además de la venta de las cartas nacionales y mapas del Perú. Para mayor información acerca de los servicios que brinda el IGN se recomienda visitar su página web (<http://www.ignperu.gob.pe>).

Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonia - SHNA



Av. La Marina N° 598, Punchana, Iquitos, Loreto
Teléf.: 065-252483 Fax: 065-252345

E-mail: sehina@terra.com.pe
<http://www.hidronav.marina.mil.pe>
Capitán de Fragata

Juan Montenegro Valderrama
Jefe

Creado por R.M. N° 2026-71-MA/CG de 1971, depende militarmente de la Comandancia V Zona Naval y en el aspecto administrativo y técnico de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú. Administra e investiga las actividades hidrográficas, cartográficas, señalización náutica y navegación fluvial. Entre sus funciones está proporcionar la cartografía fluvial y operacional que requieran los navegantes en general; e implementar y mantener una adecuada señalización en los principales ríos navegables. Además, estudia las restricciones a la navegación fluvial recomendando alternativas de solución a los organismos competentes. Registra continuamente información meteorológica. Entre los servicios que brinda al público están los estudios hidromorfológicos; posicionamiento geográfico y levantamiento hidrográfico de puertos fluviales y embarcaderos; estudios de factibilidad portuaria; informes de condiciones de navegabilidad de los principales ríos; estudios de impacto ambiental, venta de cartas de navegación, cartas generales de los ríos del Amazonas, Ucayali, Marañón y otros.

Los trabajos y estudios que está realizando son:

- Estudios de variaciones del cauce de los ríos.
- Estudio de corrientes, transporte de sedimentos y aforos.
- Levantamientos hidrográficos.
- Levantamientos topográficos.
- Localización o ubicación de puntos geográficos de precisión.
- Inspecciones técnicas para proyectos de instalaciones en áreas ribereñas.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI



Jr. Cahuide N° 785, Jesús María, Lima
Teléfs.: 472-4180 472-4107 Fax: 471-7280

E-mail: senamhi@senamhi.gob.pe
<http://www.senamhi.gob.pe>

Mayor General FAP
Wilar Gamarra Molina
Jefe

Es el organismo encargado de contribuir a la preservación del medio ambiente atmosférico mediante una vigilancia atmosférica y una vigilancia permanente de las condiciones meteorológicas que puedan favorecer la contaminación general del aire, detectando cualquier cambio en la composición de la atmósfera y su posible efecto sobre el clima.

Dentro de los proyectos que viene realizando están:

- Evaluación de energías renovables: Radiación solar, 2001-2002, a nivel nacional, financiado por el Global Environment Facility (GEF); se ha logrado diseñar un Atlas de radiación solar.
- Glaciares y recursos hídricos de los andes tropicales, 2001-2004, a nivel nacional, financiado por el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD-Francia).
- Pronósticos de heladas agrometeorológicas, 2002, a nivel nacional, financiado por el Tesoro Público en colaboración con el IRD-Francia.
- Modelación de pronóstico de niveles del río Urubamba, 2002-2003, financiado por la empresa Pluspetrol; ha logrado un 80% de acierto en el pronóstico trimestral de los niveles del río Urubamba.
- Sistema automático de control de calidad de datos hidrometeorológicos, 2002, financiado por el Tesoro Público; se está logrando un control de la calidad en su primera fase.
- Desarrollo del Sistema de Información Geográfica, 2002-2003, cobertura nacional, financiado por el Tesoro Público; se ha logrado tener información geoespacial para el estudio agrometeorológico.
- Sistema de información hidrometeorológica y ambiental del SENAMHI, 2001-2003, financiado por el Tesoro Público; se ha logrado obtener una base de datos modelada de información hidrometeorológica que será el eje motor de la integración de las tecnologías de información en los subsistemas meteorológico, agrometeorológico, hidrológico y medio ambientales.

El SENAMHI conforma comisiones técnicas, multisectoriales, cuyo objetivo es desarrollar programas científicos tecnológicos de interés para el sector. El SENAMHI participa de una manera activa en las diferentes comisiones técnicas, tales como:

Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) y Estudio Regional del Fenómeno de Niño (ERFEN).

Estudio Nacional del Fenómeno El Niño - ENFEN

Dentro del ámbito de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) viene desarrollándose el Programa Estudio Regional del Fenómeno El Niño. A nivel de la región del Pacífico Sudeste forman parte de dicho esfuerzo los Comités Nacionales de los cuatro países miembros de la CPPS. La recurrencia del fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste, con marcados efectos socioeconómicos, llevó en 1974 a los países que conforman la CPPS a constituir el Programa Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN), que funciona con la participación de las instituciones de investigación de los países miembros, la coordinación de la CPPS y el apoyo de otras organizaciones internacionales. En el Perú, el Comité Nacional Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño forma parte de dicho esfuerzo regional, pudiéndose establecer canales de coordi-

nación e información especiales para optimar sus funciones.

Dirección General de Agrometeorología

Teléf.: 472-7966 Fax: 470-4863

E-mail: dga@senamhi.gob.pe

Constantino Alarcón Velazco

Director

E-mail: calarcon@senamhi.gob.pe

Dirección encargada de realizar la evaluación agrometeorológica a nivel nacional, estudios agroclimáticos en distintas zonas del país, la investigación agrometeorológica, el seguimiento de la fenología (influencia de los cambios climáticos en los fenómenos vitales) de los principales cultivos, con el objetivo de contribuir al desarrollo del agro en el Perú.

Dentro de sus actividades están el monitoreo agrometeorológico y fenológico; el pronóstico de heladas agrometeorológicas, la evaluación del impacto del ENOS (El Niño - Oscilación del Sur) en la agricultura, la conducción del Centro Regional III (Asociación Regional Tercera AR-III) Organización Meteorológica Mundial (OMM); el desarrollo de modelos de simulación de cultivos a través de Centros de Investigación Agrometeorológica (CIAgr); el estudio del cambio climático y su impacto en la agricultura y ecosistemas frágiles; realizar la zonificación agroclimática de cultivos y llevar a cabo el estudio del balance hídrico por aplicaciones del Sistema de Información Geográfica (SIG) en la agrometeorología.

Dirección General de Hidrología y Recursos

Hídricos

Teléfs.: 472-7966 472-4180, anxs. 118/119

E-mail: dgh@senamhi.gob.pe

Jorge Yerren Suárez

Director

Dirección encargada de realizar estudios e investigaciones aplicadas en el área de hidrología en el Perú, en armonía con los planes nacionales y regionales de desarrollo, la defensa nacional y los compromisos internacionales.

Las principales actividades que realiza son la evaluación del impacto hidrológico de El Niño/La Niña; el pronóstico hidrológico a nivel nacional; la evaluación de la calidad del agua en el Perú; el balance hídrico de las cuencas del Pacífico; la actualización del atlas hidrológico de la vertiente del Pacífico; la vigilancia hidrológica de los ríos del Perú; la investigación en glaciología e hidrología (Proyecto Greatice).

Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales

Teléf.: 265-5119 Fax: 4724180, anxs. 120/121

E-mail: dgia@senamhi.gob.pe

Irene Trebejo Varillas

Directora

Encargada de elaborar y ejecutar proyectos, realizar estudios e investigaciones científicas y tecnológicas en el ámbito de la meteorología, hidrología, agrometeorología y medio ambiente, que

contribuyan a satisfacer las necesidades de desarrollo del país. Dentro de las actividades que realizan están el estudio de la energía solar y eólica; el monitoreo del ozono atmosférico y de la radiación ultravioleta B.

Dirección General de Meteorología

Teléf.: 470-4863

E-mail: dgm@senamhi.gob.pe

Mayor FAP

Juan Coronado Lara

Director

E-mail: jcoronado@senamhi.gob.pe

Dirección encargada de realizar estudios e investigaciones aplicadas en las diversas áreas de la meteorología y climatología y sus aplicaciones en el país, en apoyo a los planes de desarrollo nacionales y regionales, la defensa nacional y los compromisos internacionales. Dentro de sus actividades está la elaboración y difusión de la información meteorológica e hidrológica; el estudio del comportamiento sinóptico de Sudamérica y el análisis climático; el monitoreo y evaluación de las condiciones conducentes a la ocurrencia del fenómeno El Niño/La Niña; el estudio de las tendencias en las temperaturas y la precipitación en la zona sur; la elaboración del modelo estadístico climático; la aplicación y evaluación de modelos de pronóstico del tiempo y el clima; el asesoramiento y participación técnica en meteorología, climatología e hidrología a solicitud de los usuarios; la modelación numérica operativa; la investigación y difusión de modelos operativos; la evaluación de los modelos numéricos.

Oficina General de Estadística e Informática - OGEI

OGEI

Teléf.: 472-4180, anx. 132

E-mail: ogei@senamhi.gob.pe

Comandante FAP

José de la Fuente Jaramillo

Director

Dirección encargada de centralizar, procesar y proporcionar la información meteorológica, hidrológica, agrometeorológica, ambiental y de fines específicos que se obtengan en el país para su respectivo análisis y estudio por los órganos de línea. A su vez, es responsable del desarrollo de sistemas informáticos técnico-administrativos acordes con la tecnología de información. Asimismo, es la encargada de administrar el sistema de equipamiento de cómputo nacional, la red informática, softwares e internet.

Dentro de las labores que realiza están la administración del banco de datos hidrometeorológicos; la supervisión, evaluación y control de calidad de la información hidrometeorológica; el mantenimiento de la operatividad del sistema informático; el desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.

Oficina de Servicio al Cliente



Teléf.: 472-4180, anxs. 157/161 Fax: 470-2867

E-mail: otsc@senamhi.gob.pe

Manuel Valverde Bocanegra

Director

Órgano de apoyo encargado de promover, ejecutar, administrar y dirigir actividades mediante la prestación de servicios meteorológicos, hidrológicos, agrometeorológicos, ambientales y conexos en apoyo al desarrollo socioeconómico del país, a través de las personas naturales o jurídicas del sector público o privado, dentro del ámbito de su competencia.

El procedimiento para obtener información es el siguiente: dirigir una solicitud al Jefe del SENAMHI, donde se indicará los lugares (estaciones meteorológicas e hidrológicas) y los parámetros con sus períodos de información requeridos.

Si la solicitud es aprobada, se elabora el presupuesto respectivo por la información requerida y se le comunicará al solicitante el valor de la información. Si está de acuerdo con el presupuesto, cancelará la suma en la Oficina de Contabilidad del SENAMHI o también abonará dicha cantidad en el Banco de la Nación a nombre del SENAMHI-RDR N° 0000282871.

Ministerio de Economía y Finanzas

Corporación Financiera de Desarrollo S.A. - COFIDE



Av. Augusto Tamayo N° 160, San Isidro, Lima

Teléfs.: 442-3206 442-0460 Fax: 442-3582

<http://www.cofide.com.pe>

Daniel Schydolowsky

Presidente

Es una empresa de economía mixta que cuenta con autonomía administrativa, económica y financiera y cuyo capital pertenece en un 98,56% al Estado peruano, representado por el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), dependencia del Ministerio de Economía y Finanzas, y en un 1,41% a la Corporación Andina de Fomento (CAF). COFIDE forma parte del Sistema Financiero Nacional y puede realizar todas aquellas operaciones de intermediación financiera permitidas por su legislación y sus estatutos y, en general, toda clase de operaciones afines.

Desde su creación hasta el año 1992, COFIDE se desempeñó como un banco de primer piso para, a partir de ese momento, desempeña exclusivamente las funciones de un banco de desarrollo de segundo piso, canalizando los recursos que administra únicamente a través de las instituciones supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). La modalidad operativa de segundo piso le permite complementar la labor del sector financiero privado en actividades como el financiamiento del mediano y largo plazo del sector exportador y de la micro y pequeña empresa, canalizando recursos gracias a su cultura corporativa que privilegia la responsabilidad y el compromiso con la misión y objetivos institucionales. COFIDE es reconocida como una institución

proactiva e innovadora en el desarrollo de mecanismos y servicios financieros que contribuyan a mejorar permanentemente la competitividad empresarial, con personal altamente calificado y comprometido con el desarrollo sostenible del Perú, para lo cual se propone:

- Participar en la constitución, promoción y desarrollo de fondos de financiamiento e inversión en sectores como la agroindustria de exportación, la modernización productiva y tecnologías limpias.
- Participar en la consolidación de las instituciones financieras especializadas (IFIES) en créditos a la micro y pequeña empresa.
- Participar en la constitución, promoción y desarrollo de instrumentos y vehículos que posibiliten un mercado de capitales dinámico.

Ministerio de Educación

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONCYTEC



Calle Del Comercio N° 197, San Borja, Lima
Telefax: 225-1150

E-mail: webmaster@concytec.gob.pe

<http://www.concytec.gob.pe>

Benjamin Marticorena Castillo

Presidente

E-mail: bmarticorena@concytec.gob.pe

CONCYTEC formula la política de desarrollo científico y tecnológico del país, coordina esfuerzos de investigación fundamental y aplicada, creando y patrocinando diversos programas en áreas prioritarias para el desarrollo. CONCYTEC ha puesto especial énfasis en el tema de la biodiversidad, su conservación y uso sostenible. Por eso entre sus objetivos está estimular la investigación en los diversos campos de la ciencia y promover programas que resuelvan los problemas críticos en la búsqueda del máximo valor agregado de los recursos naturales de nuestro país. En materia de biodiversidad el CONCYTEC usa como principales canales de acción a:

- La Dirección General de Medio Ambiente.
- La Dirección General de Programas.
- La Dirección General de Apoyo a la Investigación.
- La Dirección General de Formación en Ciencia y Tecnología; entre sus principales programas, proyectos y actividades, podemos destacar los siguientes:
- Programa Nacional de Investigación en Diversidad Biológica (PRONIDIB). Fue establecido el 4 de agosto de 1995 con la finalidad de integrar a la comunidad científica, centros o institutos de investigación que desarrollan investigaciones sobre la diversidad biológica en todo el país. Este programa es coordinado por un Comité Científico Nacional (CCN) y una Secretaría Técnica. El programa tiene como objetivos principales promover y estimular la investigación sobre diversidad biológica en el territorio nacional y propiciar la formación de re-

ursos humanos para desarrollar la capacidad científica y tecnológica nacional, que aporte un rápido valor agregado a los recursos mediante el trabajo multidisciplinario.

El PRONIDIB está constituido por cinco subprogramas:

- Subprograma de Inventario y Valoración Económica de la Diversidad Biológica: las principales actividades desarrolladas en este subprograma han sido las expediciones científicas para el inventario de flora y fauna a la región de Camisea, a la región de Páramo de Huancabamba (Piura), y a las Islas Lobos de Tierra. También se elaboró el folleto de difusión Diversidad Biológica del Perú.
- Subprograma de Etnobiología: se ha creado la Red Peruana de Etnobiología (REPET) y se ha realizado un estudio bibliográfico de la etnobiología en el Perú.
- Subprograma de Biota Promisoria: este subprograma ha desarrollado una serie de proyectos para la búsqueda de valor agregado en organismos de flora y fauna que han mostrado un potencial productivo inmediato. Entre los principales proyectos destacan: cultivo y uso racional de frutales nativos andinos; biología, ecología y crianza de perúes andinos; cultivo y producción de carragenanos de la macroalga marina (*Chondracanthus chamissoi*); identificación sexual y micropropagación de individuos del género *Carica* seleccionados para la producción comercial de papaina; y producción de peces ornamentales en cautiverio.
- Subprograma de Microbiología Aplicada: constituye un subprograma particular de microorganismos promisorios que ha desarrollado investigaciones como: selección de bacterias marinas con actividad inhibitoria de agentes virales causantes de infecciones en peces, larvas de moluscos y crustáceos de importancia económica; estudios de microorganismos degradadores de compuestos xenobióticos; y selección y evaluación de levaduras nativas con potencial de bioconversión de subproductos agroindustriales.
- Subprograma Incubadora de Empresas en base a Biota Promisoria: este subprograma es de reciente creación y está aún en la fase de implementación. El PRONIDIB tiene programado para el 2001 un presupuesto semilla de parte del CONCYTEC que asciende a S/. 232 000. Entre otras nuevas actividades que está desarrollando el CONCYTEC en el presente año destacan:
- El Programa Nacional de Prevención, Mitigación y Aprovechamiento del Desarrollo de Plagas de Langosta.
- El Programa Nacional de Genomas.
- El CONCYTEC forma parte también del Comité Ejecutivo de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB), que es coordinado por el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Las funciones específicas del CONCYTEC están dirigidas a la realización de acciones en ciencia y tecnología dentro del marco del

Convenio de Diversidad Biológica (CDB). Actualmente se están implementando acciones de ciencia y tecnología en los grupos sobre enfoque ecosistémico, iniciativa global taxonómica (IGT) e indicadores biológicos de la diversidad. Respecto de estos últimos, el grupo de trabajo de la Iniciativa Global Taxonómica (IGT) se encuentra desarrollando actividades y coordinará un taller a nivel nacional.

Instituto Geofísico del Perú - IGP



Av. Marqués de Calatrava Mz. F, Lt. 10, Urb. Camino Real, La Molina, Lima

Telefax: 437-5055 437-0258 437-5640

E-mail: web@geo.igp.gob.pe

<http://www.igp.gob.pe>

Ronald Woodman Pollit

Presidente Ejecutivo

Es una institución dedicada a la investigación científica en las áreas de la geofísica, tanto en lo que concierne al interior de la tierra como al océano y atmósfera que la rodean, poniendo especial atención en la variabilidad climática interanual, como el fenómeno El Niño, para lo cual realiza un seguimiento de las condiciones climáticas a través de modelos; así como la elaboración e implementación del Programa Regional relacionado al fenómeno. Elabora varios boletines, entre ellos el Boletín de Alerta Climático con una frecuencia mensual. Asimismo, se dedica a la capacitación de estudiantes universitarios a través de sus programas de investigación en aeronomía, astronomía educativa, gravimetría, magnetismo, prevención climática, predicción del tiempo y clima, sismología, tectonofísica y vulcanología.

El Centro Nacional de Datos Geofísicos-Sismología del Instituto Geofísico del Perú (CNDG) cuenta con un Catálogo Sísmico 1471-1982, que constituye hoy en día una base de datos válida para realizar cualquier estudio en sismología. Esta base de datos tiene mayor peso cuando los parámetros que caracterizan a un sismo fueron calculados en las mismas condiciones (métodos, algoritmos, tipos de registro, etcétera) para así constituir un catálogo homogéneo. Este trabajo fue realizado por el Instituto Geofísico del Perú y por el Centro Regional de Sismología para América del Sur (CERESIS). Este catálogo puede ser consultado en la <http://www.ign.gob.pe>. Por otro lado, el CNDG-Sismología viene realizando la ardua tarea de elaborar el Catálogo Sísmico Preliminar del Perú, período 1983-2000. De acuerdo a los resultados hasta hoy obtenidos, se cree que dicho catálogo estará disponible a fines del presente año.

Instituto Nacional de Cultura - INC



Av. Javier Prado Este N° 2465, San Borja, Lima

Teléfonos: 476-9897 476-9890 476-9880

Fax: 476-9888

E-mail: inc_sgi@terra.com.pe

<http://www.inc.gob.pe>

Luis Lumbreras Salcedo
Director Nacional

Es el órgano rector y responsable de realizar acciones de preservación, formación y difusión cultural que propicia la participación de la población y convoca al sector público y privado a colaborar y participar activamente con ellos. Realiza acciones de protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural de la nación con alcance nacional y en forma descentralizada.

Ministerio de Energía y Minas

Ministerio de Energía y Minas - MEM



Av. De las Artes N° 260, San Borja, Lima
Teléf.: 475-0065, anx. 2471 Fax: 475-0065,
anx. 2472

<http://www.mem.gob.pe>

Julio Bonelli Arenas
Director de Asuntos Ambientales
Teléf.: 475-0065, anx. 2472

E-mail: shermoza@mem.gob.pe

El área encargada de los asuntos ambientales inició sus funciones en 1981 como un órgano técnico de asesoramiento de la Alta Dirección del Ministerio en Asuntos Ambientales. En 1993 se convierte en la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA).

El MEM tiene 4 Direcciones Generales (Electricidad, Hidrocarburos, Minería y Asuntos Ambientales) y 2 organismos públicos descentralizados (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-IN-GEMMET y el Instituto Peruano de Energía Nuclear-IPEN).

La DGAA tiene como objetivo normar –y promover a la Alta Dirección– sobre asuntos ambientales y aquellos referidos a las relaciones de las empresas del sector Energía y Minas con la sociedad civil. En tal sentido, promueve la elaboración y promulgación de normas que permitan prevenir y reducir la contaminación ambiental originada por actividades minero-energéticas y propiciar buenas relaciones entre las empresas y la comunidad, creando las condiciones para que dichas operaciones se realicen en armonía con el desarrollo sostenible del país.

Cuenta con políticas ambientales para el sector como normas legales técnicas (guías ambientales) para la protección del ambiente. Entre las normas legales existentes están los reglamentos ambientales para los tres subsectores; límites máximos permisibles para efluentes líquidos en los tres subsectores, para contaminantes gaseosos y partículas en suspensión; 4 protocolos de monitoreo y 38 guías de manejo ambiental (19 para minería, 18 para energía y una para relaciones comunitarias).

Con la aprobación del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del MEM, que entró en vigencia mediante D.S. N° 053-99-EM, se amplía las funciones de esta Dirección en la aprobación de los documentos como Evaluación Am-

biental (EA), Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y Programa de Adecuación Ambiental (PAMA), que antes eran presentados a las direcciones de línea del MEM. La DGAA cuenta con las oficinas del Proyecto de Eliminación de Pasivos Ambientales (EPA) y el Sistema de Información Ambiental (SIA). Además, está elaborando los límites máximos permisibles de gases y partículas para los subsectores electricidad e hidrocarburos de acuerdo al Reglamento Nacional para la aprobación de estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles promulgado por D.S. N° 044-98-PCM.

Ha desarrollado evaluaciones ambientales territoriales, a través de las cuales se han estudiado áreas identificadas preliminarmente como muy contaminadas por las actividades del sector en los departamentos de Ancash, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco y Puno. Además, se continuará con el Inventario de Minas inactivas en los departamentos de Arequipa y Puno, la recuperación de áreas en el río Pasco y parte de la laguna del río San Juan. En las Evaluaciones Territoriales Ambientales se identifican las actividades con mayor impacto negativo, detectando el origen del contaminante y proponiendo medidas para remediar dichos impactos.

Los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) están a disposición del público y se puede acceder a ellos mediante una carta dirigida al Director de Asuntos Ambientales (debido al espacio físico limitado estas visitas son atendidas los días martes y jueves). Actualmente se cuenta con dos módulos (computadoras) a disposición del público para la lectura de estos EIA. Asimismo, a través del SIA se puede medir el desempeño de cada una de las empresas operadoras o consultoras, a través de criterios ya definidos, además de que proporciona información rápida y coherente sobre los resultados del monitoreo ambiental.

Instituto de Energía Nuclear - IPEN



Av. Canadá N° 1470, San Borja, Lima
Teléfs.: 226-0030 488-5040 Fax: 226-0024 548-4802

E-mail: postmaster@ipen.gob.pe

<http://www.ipen.gob.pe>

Modesto Montoya Zavaleta

Presidente

E-mail: mmontoya@ipen.gob.pe

Institución pública descentralizada del Ministerio de Energía y Minas encargada de promover, asesorar, controlar y organizar acciones para el desarrollo de la energía nuclear. Expide normas, licencias y regulaciones relativas a seguridad nuclear y protección radiológica, y sobre actividades de producción y utilización de equipos, fuentes y materiales radioactivos. Produce radiosótopos y radiofármacos para consumo nacional. El IPEN monitorea los niveles de radioactividad en el me-

dio ambiente mediante la ejecución de programas de vigilancia radiológica ambiental, los mismos que tienen aplicación local en la zona de influencia del Centro RACSO y alcance nacional con monitoreo radiológico en el litoral peruano y en aire en diversos puntos del país. Asimismo, el IPEN presta servicios en el análisis radiométrico en alimentos y objetos varios, así como en el control de fuga radioactiva en equipos que utilizan fuentes de radiaciones.

El IPEN ejerce las funciones de regulación y control del uso seguro de las fuentes de radiaciones ionizantes a nivel nacional, de conformidad con el mandato gubernamental expresado en el Decreto Ley N° 21875. Las funciones específicas asociadas a la regulación, conforme con los dispositivos legales vigentes, son ejecutadas por la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional. Las fuentes de radiaciones ionizantes que son objeto de control y regulación incluyen al material radiactivo, material nuclear y equipos generadores de radiaciones ionizantes que son utilizados en la medicina, la industria, la investigación o cualquier otra aplicación. Las tareas específicas se refieren a la emisión de autorizaciones para el uso de fuentes de radiaciones, la preparación y emisión de reglamentos y normas sobre seguridad radiológica y nuclear, y a la ejecución de inspecciones de fiscalización.

Dentro de los proyectos en plena ejecución relacionados con el tema ambiental están:

- Determinación del uranio en suelos (2001-2003), financiado por el IPEN, el cual va a medir el nivel de radioactividad ambiental. Se ha logrado la estandarización de métodos analíticos.
- Evaluación de genotoxicidad mediante el ensayo de SOS chromotest (2002-2003), financiado por el IPEN, que está logrando la identificación de agentes genotóxicos.
- Uso de líquenes como biomotores ambientales (2001-2002).
- Determinación de elementos traza de metales pesados en productos agrícolas cultivados en la ribera del río Rimac (2002-2003). Se está logrando evaluar el impacto ambiental de las actividades antropogénicas en productos agrícolas de consumo humano. Este proyecto es financiado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el Instituto de Investigaciones Nutricionales (IIN) y el IPEN.
- Bases para un sistema de gestión de residuos radioactivos para la mitigación de impacto ambiental (2002-2003), financiado por el IPEN. Se ha logrado adoptar medidas preventivas frente a la problemática de residuos radioactivos.

Dentro de los servicios que brinda está el de análisis radiométricos como:

- Análisis de radioactividad en alimentos y objetos varios, con el método espectrometría gamma.
- Control de fuga en equipos que utilizan fuentes de radiaciones ionizantes, con el método espectrometría gamma.

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET

Av. Canadá N° 1470, San Borja,
Lima

Teléfs.: 224-2963 224-2964 224-2965

Fax: 225-3063 225-4540

E-mail: postmaster@ingemmet.gob.pe

<http://www.ingemmet.gob.pe>

Rómulo Mucho Mamani

Presidente del Consejo Directivo

E-mail: rmucho@ingemmet.gob.pe

Es una institución pública descentralizada del sector Energía y Minas encargada de preparar y proveer información sobre geología regional, recursos minerales y minero metalúrgica actualizada permanentemente para orientar las inversiones mineras, la protección del medio ambiente y para la planificación y el desarrollo sostenible del país. El INGEMMET garantiza la disponibilidad de información geológica actualizada y minero metalúrgica de alta calidad que satisfaga las necesidades de la inversión minera en general, y que coadyuve a la protección del medio ambiente, al desarrollo sostenible y a la elevación de la calidad de vida en el país.

Elabora la información geológica (Carta Geológica Nacional) y prepara el Inventario de Recursos Minerales, lo que complementa con estudios de Riesgo Geológico y las Cartas Temáticas Básicas. Las cartas geológicas han sido preparadas desde la década de los 60, y la preparación y publicación de los 501 mapas geológicos que conforman la Carta Nacional ya ha concluido. La información de los cuadrángulos en que está dividido el territorio nacional ha sido publicada en boletines que vienen acompañados de los mapas correspondientes, los cuales son vendidos al público en el local del INGEMMET. También se encuentran disponibles los mapas individuales, impresos y digitalizados en Arc/Info, Map Info y Autocad. A partir del año 2000 la institución dio inicio a un nuevo plan de siete años para revisar las Cartas Geológicas de edición antigua de todo el país y estudiar con mayor detalle los recursos minerales, además de información sobre riesgo geológico, y realizar la difusión nacional e institucional de la información. Cuentan con una base de datos de geodinámica sobre desastres naturales, construida a partir de los datos encontrados en informes de INGEMMET desde los años 30 hasta la actualidad. Los registros pueden ser ubicados en un mapa del país para observar cuáles son las zonas con mayores ocurrencias de determinado tipo de desastres. Asimismo, cuenta con un estudio de zonificación de riesgo geológico en 18 de las principales cuencas hidrográficas de la vertiente del Pacífico del país y de la cuenca del río Mantaro en la vertiente del Atlántico, además de numerosos estudios puntuales con recomendaciones sobre seguridad física ante fenómenos geológicos, y estudios recientes sobre vulcanismo en la región sur del país, habiéndose inventariado 400 volcanes de los cuales 12 se consideran activos. Esta gran ba-

se de datos se encuentra a disposición del público.

Ministerio de la Mujer y del Desarrollo Social**Patronato del Parque de las Leyendas Felipe Benavides Barreda - PATPAL**

Av. La Marina alt. cdra. 24, San Miguel, Lima

Teléfs.: 464-4282 464-4264 Fax: 464-9570

<http://www.patpal.gob.pe>

E-mail: patpal@chavin.rcp.net.pe

Roberto Rodríguez Rabanal

Presidente

El PATPAL representa en estos momentos el primer jardín zoológico, arqueológico y botánico del Perú y es el mayor centro cultural recreacional. Tiene una ubicación geográfica muy especial en el distrito de San Miguel, Lima, y es de fácil acceso. En sus 96 hectáreas se hallan importantes restos arqueológicos pertenecientes al Curacazgo de Maranga, Cultura Prehispánica que se desarrolló en la costa central en los años 1100 a 1400 d.C. Tiene como visión mantener y proyectar la modernización como entidad especializada en la conservación, protección y difusión de la fauna y flora nacional e internacional. Asimismo, propende a la identificación nacional a través de la preservación y difusión de sus zonas arqueológicas.

Ministerio de la Producción**Ministerio de la Producción - PRODUCE**

Calle Uno Oeste N° 060, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Telefax: 224-3336 224-3231 224-3329 Fax: 224-3330

<http://www.minproduce.gob.pe>

Viceministerio de Industrias

Dirección de Medio Ambiente de Industrias

Calle Uno Oeste N° 050, piso 9, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Telefax: 224-3393

E-mail: ambien@mitinci.gob.pe

Carmen Mora Donayre

Directora

La Dirección de Medio Ambiente de Industrias es el órgano técnico normativo encargado de proponer a la Alta Dirección los lineamientos de política para que el desarrollo de la actividad industrial guarde armonía con la conservación del medio ambiente y se realice con criterio de sostenibilidad y preservación de los recursos naturales. Está a cargo de un Director que depende del Director Nacional de Industria.

Sus funciones son: formular y proponer a la Alta Dirección las políticas y estrategias para que el desarrollo de la actividad industrial guarde armonía con el medio ambiente; proponer y supervisar normas y medidas de control para evitar el daño ambiental, así como fiscalizar y supervisar el

cumplimiento de las normas ambientales y evaluar su impacto; diseñar instrumentos de gestión y promoción ambiental que mejoren la ecoeficiencia en el subsector industrial; evaluar, calificar y aprobar a las instituciones públicas y privadas que se dedican a la elaboración de estudios ambientales del subsector industrial; certificar los estudios ambientales en el subsector industrial; promover, coordinar y supervisar estudios en materia ambiental, así como el uso de tecnologías limpias; promover actividades de coordinación interinstitucional a fin de generar sinergia entre las instituciones de los sectores público y privado y la sociedad civil, para el cumplimiento de trabajos conjuntos y el desarrollo de una cultura que favorezca la conservación del medio ambiente; atender las consultas técnicas en el ámbito de su competencia; participar en comisiones técnicas de su competencia; atender los protocolos y convenios internacionales vinculados con el tema ambiental industrial; cumplir otras funciones que le asigne el Director Nacional de Industria.

Viceministerio de Pesquería

Dirección Nacional de Medio Ambiente

Calle Uno Oeste N° 50, piso 9, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Telefax: 224-3336 224-3231 224-3329 Fax: 224-3330

Sulma Carrasco Barrera

Directora Nacional de Medio Ambiente

La Dirección Nacional de Medio Ambiente es el órgano técnico normativo encargado de proponer a la Alta Dirección los lineamientos de política para que el desarrollo de la actividad pesquera guarde armonía con la conservación del medio ambiente y se realice con criterio de sostenibilidad y preservación de los recursos naturales. Está a cargo de un Director Nacional que depende del Viceministro de Pesquería. Su misión institucional es determinar las políticas de protección al ambiente y conservación de los recursos hidrobiológicos en las actividades pesqueras y acuícolas. Promueve el uso racional de los recursos y la protección del medio ambiente.

Sus funciones son, entre otras, formular y proponer a la Alta Dirección las políticas y estrategias para que el desarrollo de la actividad pesquera guarde armonía con el medio ambiente; proponer y supervisar normas y medidas de control para evitar el daño ambiental, así como velar por su cumplimiento; evaluar, calificar y aprobar a las instituciones públicas y privadas que se dedican a la elaboración de estudios ambientales del subsector pesquería; certificar los estudios ambientales en el subsector pesquería; promover, coordinar y supervisar estudios en materia ambiental así como el uso de tecnologías limpias; promover, apoyar y supervisar la ejecución de programas y acciones de capacitación y perfeccionamiento profesional en el ámbito de su competencia; promover la educación ambiental en los colegios, gremios, comunidades y población urbana y rural,

en coordinación con el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional del Ambiente y otras entidades con fines similares para lograr la participación de la comunidad.

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES



Av. Petit Thouars N° 115/119, Lima

Teléf.: 433-8570 Fax: 433-7952

E-mail: fondepes@terra.com.pe

Gustavo Noriega Zegarra

Presidente del Comité Directivo

Institución dependiente del Ministerio de la Producción (PRODUCE) encargada de promover y apoyar técnica, económica y financieramente el desarrollo prioritario de la actividad pesquera artesanal y de acuicultura, así como de las actividades pesqueras en general. Una de sus principales funciones es desarrollar y fomentar las actividades de acuicultura en el país protegiendo el ambiente y la biodiversidad.

Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – IIAP



Sede Central Iquitos

Av. Abelardo Quiñones km 2,5, Iquitos, Loreto

Teléf.: 065-265516 Fax: 065-265527

E-mail: preside@iiap.org.pe

<http://www.iiap.org.pe>

Dennis Del Castillo Torres

Presidente

Oficina de Coordinación en Lima

Calle Piura N° 1071, Miraflores, Lima

Telefax: 065-265527

E-mail: dennis@iiap.org.pe

Creado en 1981, el IIAP es la organización estatal que goza de mayor reconocimiento en la Amazonia peruana. Es un organismo con personería jurídica de derecho público interno y autonomía económica y administrativa, y se encuentra en el sector del Ministerio de Educación desde su creación. La entidad goza de gran autonomía por contar con un consejo superior conformado por 18 representantes de organizaciones estatales y de la sociedad civil. Su misión es contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas del poblador a través de la investigación dirigida al desarrollo sostenible y al cuidado de los recursos naturales de la Amazonia. Es el centro de referencia y consulta sobre el conocimiento en la Amazonia peruana, con capacidad de dar orientaciones técnicas con el propósito de conservar la diversidad biológica para bien de la sociedad y el uso sostenible de sus recursos renovables y no renovables. Tiene como finalidad "realizar el inventario, la investigación, la evaluación y control de los recursos naturales; promover su racional aprovechamiento y su industrialización para el desarrollo social y económico de la región". Eventualmente también participa en la elaboración de proyectos de ley y propuestas vinculadas a la gestión de la

Amazonia, tales como el establecimiento de zonas reservadas, bioseguridad, la Ley marco de promoción de desarrollo de la Amazonia, entre otras. Ha elaborado la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de la Amazonia con BIODAMAZ de Finlandia. Participa en la reglamentación de diversas leyes como coordinador de grupos técnicos nacionales o como miembro de estos. Cuenta con centros especializados de investigación en Iquitos, Jenaro Herrera, Pucallpa, Puerto Maldonado, Tarapoto, Tingo María y Yurimaguas. Su misión se plasma en cuatro programas de trabajo, los cuales desarrollan los siguientes proyectos:

- Programa de Ordenamiento Ambiental (POA).
- Proyecto ZONAM (Zonificación Amazónica), propuesta preliminar de macrozonificación de la Amazonia: identificación de macrounidades ecológico-económicas (IIAP-BIODAMAZ), con una macrozonificación de Iquitos-Nauta-Requena (Fase Final/IIAP-AECI).
- Programa Integral de Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos (PEA).
- Proyecto ACUIPRO, tecnología de cultivo y transformación del paiche (Ucayali, Loreto y San Martín).
- Proyecto PESCAM, identificación y localización geográfica de ambientes acuáticos en Loreto y Ucayali, con estudio de la bioecología de 3 especies de grandes bagres (dorado, doncella y tigre zúngaro) y paiche en Loreto y Ucayali.
- Programa de Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad (PBIO).
- Proyecto de Aprovechamiento Sostenido de la Biodiversidad (PROGENE).
- Proyecto de Conservación y Usos de Ecosistemas (PROBIO).
- Programa Integral de Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres (PET).
- Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Uso Sostenible de la Biodiversidad (BIOEXPORT), sistema de producción sostenible para camu camu, pijuayo, castaña en plantaciones en Loreto, Ucayali y Madre de Dios respectivamente.
- Proyecto Manejo de Bosques (BOSQUE).

Dentro de los servicios que brinda el IIAP están:

- Estudios de inventario y evaluación de recursos naturales en las áreas de suelos, flora, fauna e hidrobiología.
- Estudios de evaluación de impactos ambientales en las actividades de petróleo, minería, agricultura, forestal y pesquera.
- Desarrollo tecnológico en las áreas agroindustrial, forestal, pecuaria y pesquera.
- Captación y transferencia tecnológica, cursos específicos y actividades de transferencia de tecnologías a través de centros de investigación.
- Proporciona documentación e información pues cuenta con un centro interconectado a redes de alcance internacional. Incluye la elaboración de servicio cartográfico.
- Estudios de preinversión sobre productos naturales.
- Turismo científico y ecológico. Cuenta con in-

fraestructura y equipos de investigación en el Centro de Investigación Jenaro Herrera, con capacidad para albergar a científicos y turistas del país o del extranjero, los que son asistidos por expertos en asuntos amazónicos. El soporte de información necesaria para llevar adelante sus tareas se organiza en dos servicios que están al alcance de la comunidad científica y social interesada en la Amazonia: el Centro de Información Geográfica de la Amazonia Peruana (CIGAP) y el Centro de Documentación e Información (CDI).

Además, desarrolla proyectos con la cooperación internacional:

- El GEF. Conservación *in situ* de plantas nativas y sus parientes silvestres.
- El Banco Mundial. Caracterización y evaluación de la biodiversidad en la Cuenca del Nany.
- Con BIODAMAZ (Finlandia). Varios componentes con relación a la conservación de la diversidad biológica.
- Alton Jones. Conservación y manejo de la biodiversidad en la Cuenca de Pucacuro.
- Cuenta con membresías del CATIE, CISE, UNAMAZ, IUFRO, UICN.
- La Oficina de Cooperación Técnica Internacional está muy bien consolidada y la participación de tesis regionales nacionales e internacionales está fortaleciendo el mayor conocimiento de la biodiversidad amazónica.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE



Esq. de Gamarra y Gral. Valle s/n, Chucuito Callao, Lima

Teléf.: 429-7630 Fax: 465-6065

E-mail: imarpe+@imarpe.gob.pe

<http://www.imarpe.gob.pe>

Godofredo Cañote Santamarina

Director Ejecutivo

Órgano público descentralizado del Ministerio de Pesquería cuyo fin es realizar investigaciones tecnológicas del mar, aguas continentales así como de los factores ecológicos, con el objeto de lograr un aprovechamiento racional. Realiza estudios sobre las condiciones físico-químicas y biológicas del mar relacionadas con los ecosistemas marinos, en especial sobre los recursos hidrobiológicos y de eventos a macroescala como el fenómeno El Niño; así como los procesos geológicos, la protección del ambiente marino costero, la contaminación y su impacto.

Entre los proyectos vinculados al tema ambiental que ejecuta se encuentran los siguientes:

- Proyecto de mejoramiento de la costa peruana 1999-2008, financiado por el Banco Mundial. Uno de sus logros ha sido la predicción del fenómeno El Niño.
- Proyecto de red de monitoreo ambiental de la costa peruana, que funciona desde el 2002, financiado por el Tesoro Público. Se ha logrado incrementar la información de la calidad del medio marino.

Instituto Tecnológico Pesquero del Perú – ITP

Carretera a Ventanilla km 5,2, Callao, Lima
Teléfs.: 577-0118 577-0116 Fax: 577-0019

E-mail: postmast@itp.org.pe

Alfonso Miranda Eyzaguirre

Presidente del Consejo Directivo

El ITP es un organismo público descentralizado creado mediante D.L. N° 22642, con autonomía técnica, económica y administrativa, sectorialmente adscrito al Ministerio de Pesquería. Su finalidad es promover y realizar investigaciones científicas y tecnológicas con el propósito de lograr el óptimo aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos y difundir sus resultados, fomentar el conocimiento de las técnicas y métodos de manipuleo, preservación y transformación de dichos recursos, así como llevar a cabo la vigilancia y control sanitario en todas las fases de la actividad pesquera.

Los objetivos generales del ITP son las investigaciones aplicadas, el desarrollo de nuevos productos, la asistencia técnica a la industria, la transferencia de tecnologías y la aplicación de nuevos sistemas de control. Entre sus objetivos ambientales están la utilización de residuos, los sistemas de calidad y tratamiento de efluentes.

Ministerio de Relaciones Exteriores**Ministerio de Relaciones Exteriores – RREE**

Jr. Ucayali N° 371, Lima

Teléf.: 311-2400

<http://www.rree.gob.pe>

María Cecilia Rozas

Directora de la Oficina de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Organismo del gobierno central mediante el cual el Estado peruano formaliza y coordina sus relaciones con otros Estados y participa en las organizaciones internacionales. Dentro de sus funciones están:

- Ejercer la representación del Estado en el ámbito internacional.
- Negociar y suscribir los tratados y demás instrumentos internacionales, en coordinación con los sectores correspondientes y contribuir a su realización.
- Asegurar la comunicación del Estado peruano con los demás Estados y las organizaciones internacionales (Art. 5, Inc. a), g) e i) de la Ley Orgánica del Ministerio de Relaciones Exteriores, D.L. N° 26112).

La Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de Relaciones Exteriores es el órgano encargado de coordinar, ejecutar, evaluar y analizar las actividades multilaterales referidas a la política exterior del Perú en materia de ambiente y desarrollo sostenible, en coordinación con otros sectores nacionales responsables de la problemática ambiental en el país.

Las funciones de la Dirección de Medio Ambiente

y Desarrollo Sostenible son: ejecutar las acciones internacionales en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible, de acuerdo al plan de política exterior, a través de la permanente y activa participación del Perú en los diversos foros nacionales; realizar el seguimiento y evaluación para el cumplimiento de nuestro país de los compromisos asumidos en el marco de las convenciones internacionales; evaluar y analizar el sistema multilateral, con énfasis en la variable ambiental y del desarrollo sostenible, para precisar y establecer líneas de acción en las diversas reuniones internacionales ambientales. Además, asesora a las delegaciones peruanas que participan en foros internacionales sobre medio ambiente, coordina su participación con los sectores nacionales involucrados, otras áreas de la cancillería (DHU y OEA) y misiones diplomáticas del Perú en el exterior. Fortalece y alienta la paulatina inclusión de la variable ambiental en la legislación nacional. Promueve, en coordinación con otros sectores nacionales y dependencias de la Cancillería, la captación de los recursos financieros, tanto bilaterales como de organismos intergubernamentales y no gubernamentales, para la utilización en proyectos ambientales y de desarrollo sostenible de interés regional o nacional.

Agencia Peruana de Cooperación Internacional – APCI

Av. José Pardo N° 261, Miraflores, Lima

Teléf.: 242-8005 Fax: 242-4926

<http://www.secti.gob.pe>

Es el ente rector de la cooperación técnica internacional y tiene la responsabilidad de conducir, programar, organizar y supervisar la cooperación internacional no reembolsable. Es responsable de la gestión de la cooperación técnica internacional y de la negociación de los programas del gobierno central ante los gobiernos y agencias cooperantes.

Ministerio de Salud**Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud – CENSOPAS**

Calle Las Amapolas N° 350, Urb. San Eugenio, Lince

Teléfs.: 442-4613 421-7023 Fax: 442-4613

<http://www.minsa.gob.pe/inapmas>

Eduardo Smith Inope

Jefe

E-mail: esmith@inapmas.org.pe

Organismo público descentralizado del Ministerio de Salud que concierne y coordina la formulación de políticas y normas nacionales de protección del medio ambiente para disminuir los riesgos que afecten la salud de las comunidades. Es una entidad líder en la innovación de políticas, normas y tecnologías para el desarrollo de la produc-

ción limpia, la educación ambiental continua y la gestión en la salud ambiental. El análisis interdisciplinario e institucional de los procesos sostenibles es su estrategia más relevante, para contar con una población adecuadamente informada y activa en la búsqueda del desarrollo sostenible. Además, propone políticas y normas de protección del ambiente para proteger y promover la salud humana y contribuir de esta forma al bienestar y desarrollo sostenible del país, sobre la base de una voluntad de mejoramiento continuo, apertura al diálogo y afán concertador.

Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA

Calle Las Amapolas N° 350, Lince, Lima

Teléfs.: 440-3890 440-2340 Fax: 440-0399

E-mail: postmaster@digesa.sld.pe

<http://www.digesa.sld.pe>

Luis Chávez País

Director General

E-mail: llchp@digesa.sld.pe

Como órgano técnico administrativo del Ministerio de Salud, tiene la misión de normar, supervisar, controlar, evaluar y concertar con los gobiernos locales y demás componentes del Sistema Nacional de Salud, así como con otros sectores, los aspectos de protección del ambiente, saneamiento básico, higiene alimentaria y control de la zoonosis. Estas acciones se realizan en pro del desarrollo sostenible del país mediante la promoción de la persona humana, la valorización del capital humano y la protección del ambiente, a través de una gestión compartida, descentralizada y participativa, con enfoque de análisis de riesgos y promoviendo el mejoramiento de las actividades económicas estratégicas, la responsabilidad empresarial y el incremento de tecnologías limpias para un eficiente aprovechamiento de los recursos de la biodiversidad y la ecología, así como una adecuada protección de la salud de la población y del ambiente. Cuenta con 3 Direcciones Ejecutivas:

- Dirección Ejecutiva de Ecología y Medio Ambiente (DEEMA).
 - Dirección Ejecutiva de Higiene Alimentaria y Control de Zoonosis.
 - Dirección Ejecutiva de Saneamiento Básico.
- Dentro de sus funciones, debe proponer a la Alta Dirección la política nacional con relación a la protección del ambiente de sustancias químicas, radiaciones y otras formas de energía que puedan presentar riesgo potencial o causar daño a la salud de la población; así como la correspondiente al saneamiento básico, la higiene alimentaria, el control de la zoonosis y la salud ocupacional en el marco de la política nacional de salud. Está encargada de normar, supervisar, evaluar y concertar con los gobiernos locales y demás componentes del sistema nacional de salud, así como con otros sectores, los aspectos de protección del ambiente, saneamiento básico, higiene alimentaria, control de zoonosis (enfermedades de animales a

veces transmitidas a personas) y salud ocupacional.

- La Dirección Ejecutiva de Ecología y Medio Ambiente es la encargada de elaborar planes, programas y proyectos de prevención y control de la contaminación ambiental, así como normar, controlar y aplicar las sanciones establecidas en la legislación sanitaria y ambiental. Cuenta con 4 direcciones: la Dirección de Protección de los Recursos Hídricos, la Dirección de Control de la Contaminación Atmosférica (DICONAT), la Dirección de Recursos Naturales, Flora y Fauna (DIRENA) y la Dirección de Salud Ocupacional (DISO).
- La Dirección de Higiene Alimentaria y Control de Zoonosis contribuye a la eliminación de las enfermedades transmitidas por alimentos contaminados mediante el control de las instalaciones de producción primaria, intermedia y el expendio de alimentos; además del control de enfermedades de animales y vectores que pueden ser transmitidos a los humanos. Para cumplir con lo anterior trabaja coordinadamente con otras direcciones. Realiza la vigilancia y control de alimentos y bebidas a escala nacional. Actúa en el área técnica y normativa, establece leyes y reglamentos necesarios para cumplir con sus funciones. Asimismo, hace el planeamiento del control a establecimientos. Capacita personal en diferentes sectores para que se lleve un buen control de la calidad de los alimentos: inspectores municipales, empresarios y comerciantes.
- La Dirección Ejecutiva de Saneamiento Básico es la encargada de desarrollar el Plan de Vigilancia de los Servicios de Saneamiento Básico en el ámbito nacional el cual, unido a un sistema de información, permite manejar datos sobre cobertura de calidad y gestión de los servicios de saneamiento. La información recopilada es analizada, procesada y sistematizada, y muestra de manera real la situación de los servicios de saneamiento básico en el ámbito nacional, tanto en el área urbana como rural.

Los proyectos que desarrolla son:

- Inventario de Emisiones 2002-2003 a nivel nacional, el cual tiene por objetivo contar con un inventario en 13 ciudades priorizadas en el Reglamento de ECA Aire.
- Estudios Epidemiológicos 2002, que establecerán una relación entre las enfermedades respiratorias en niños de 3 a 14 años y la contaminación del aire en 13 ciudades priorizadas.

Instituto Nacional de Medicina Tradicional - INMETRA



Av. Salaverry cdra. 8 s/n, Jesús María, Lima
Teléf.: 423-4402 Fax: 332-1776
E-mail: informes@inmetra.gob.pe
http://www.inmetra.gob.pe
Carlos Del Águila Campos
Jefe de Pliego
E-mail: cdelaguila@inmetra.gob.pe

Es el ente rector de la medicina tradicional en el Perú dado que existe una diversidad de grupos humanos con una cultura particular que utilizan diferentes recursos tradicionales provenientes de los tres reinos naturales. Su finalidad es rescatar los valores de la medicina tradicional mediante la investigación científica y tecnológica, la docencia para la formación y capacitación del potencial humano, y los programas y servicios para articularla a la medicina académica y así contribuir a elevar el nivel de vida de la población especialmente nativa rural y urbana marginal, dentro de los lineamientos de la atención primaria de la salud.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC



Comité de Gestión de Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao
Av. 28 de Julio N° 800, Lima
Teléf.: 433-7800, anexo 329
E-mail: dgma@mtc.gob.pe
http://www.mtc.gob.pe
Rocío Cacho
Directora General de Asuntos Ambientales
Es el encargado de promover los mecanismos de coordinación interinstitucional y los cambios normativos orientados a la mejora de la calidad del aire de Lima y Callao, planteando acciones para el fortalecimiento institucional, los sistemas de información y la generación de conciencia en la población involucrada, bajo el principio de objetivos compartidos y roles diferenciados.

Algunos de los proyectos que viene desarrollando son:

- Elaboración del Plan Integral de Saneamiento Atmosférico de Lima y Callao (1999-2002), financiado por el Banco Mundial y COSUDE.
- Elaboración de límites máximos permisibles para vehículos (2000-2001), financiado por el Banco Mundial y el gobierno suizo.
- Estudio de la Red de Monitoreo (2000-2001), financiado por el Banco Mundial y el gobierno suizo. Se cuenta con el diseño de la Red de Monitoreo de Lima y Callao y con el estudio de saturación.
- Estudio Base de Revisiones Técnicas (2000-2001), financiado por el Banco Mundial y el gobierno suizo. Contiene pautas sobre el control de emisiones en plantas de revisiones técnicas.
- Proyectos de Protección Ambiental y Ecología Urbana (2000-2001), a nivel nacional, financiado por la Dirección General de Medio Ambiente. Se ha logrado incrementar el área verde per cápita.
- Establecimiento de Normas (2000-2001), financiado por la Dirección General de Medio Ambiente. Se estableció los límites máximos permisibles para emisiones de vehículos a nivel nacional.

- Implementación de límites máximos permisibles y control de emisiones vehiculares. Se desarrolla desde el año 2001 a nivel nacional, y es financiado por la Dirección General de Medio Ambiente. Se cuenta con información estadística sobre emisiones del parque automotor

Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. - CORPAC



Av. Elmer Faucett s/n, Callao, Lima
Teléfs.: 575-0912 575-1434, anexo 3224 Fax: 3227
http://www.corpac.gob.pe
Flavio Vargas Villegas

Encargado de Gestión Ambiental
E-mail: fvargas@corpac.gob.pe

Su objetivo es controlar el tránsito aéreo a través de servicios de infraestructura aeroportuaria y aeronáutica con niveles de calidad, competitividad y rentabilidad. Para desarrollar sus actividades en armonía con el medio ambiente se ha comprometido a:

- Controlar los procesos para mejorar continuamente el desempeño ambiental, mediante el establecimiento y la revisión de objetivos y metas ambientales, principalmente los relacionados al ruido, emisiones y consumo de recursos naturales.
- Cumplir con la legislación ambiental peruana y otras normas de protección ambiental asumidas voluntariamente por la corporación, relacionadas con sus actividades, productos y servicios.
- Prevenir la contaminación originada por sus actividades, productos y servicios.
- Mantener canales de comunicación con las partes interesadas.

El medio ambiente de un aeropuerto está constituido por la infraestructura aeroportuaria de aeronavegación, el personal, los usuarios, el público, los vecinos y su entorno. Consciente de la conservación y preservación del medio ambiente, CORPAC S.A. está participando en el Proyecto Cadena Productiva Sostenible Perú 2021 para el logro de niveles de competitividad, calidad y desempeño ambiental superiores, mediante la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la Norma Técnica Peruana ISO 14001 adoptada por el Perú a través del INDECOPI. CORPAC S.A. ha iniciado la implantación de dicho sistema mediante la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de sus actividades y servicios en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, así como en los aeropuertos del Cusco, Iquitos, Arequipa, Trujillo y Tarapoto. Para la gestión de los aspectos ambientales como residuos sólidos, ruido aeronáutico, consumo de recursos naturales, aguas residuales, etcétera, se viene realizando acciones de control dentro de un programa objetivo y metas ambientales. Estas acciones son desarrolladas por el Equipo de Gestión Ambiental (EGA), como unidad orgánica de la Gerencia de Operaciones de Aeropuertos. Su objetivo es lograr la

protección del medio ambiente en las diferentes sedes aeroportuarias, fomentando que sus actividades, productos y servicios se realicen en concordancia con la legislación ambiental nacional e internacional vigente.

Dentro de este marco y dando cumplimiento a la política ambiental de CORPAC S.A., el EGA está desarrollando una serie de actividades relacionadas con la formulación y puesta en marcha de los planes y programas de protección ambiental para los aeropuertos a fin de mejorar continuamente el desempeño ambiental.

Además cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Aeroportuarios, que es un documento de carácter técnico/operativo que señala las responsabilidades y describe las acciones con respecto al manejo de los residuos sólidos en el ámbito de las oficinas e instalaciones de los aeropuertos de provincias y la sede central, tomando en cuenta los aspectos relativos a la generación, segregación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos. Los planes se aplican en los aeropuertos de Arequipa, Chiclayo, Cusco, Iquitos, Nasca, Pisco, Piura, Puerto Maldonado, Tacna, Tarapoto, Tingo María, Trujillo y Lima-Callao.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA



Oficina de Medio Ambiente

Av. Paseo de La República N° 3361, piso 2, San Isidro, Lima

Teléf.: 211-7930 Fax: 211-7984

E-mail: oelispuru@vivienda.gob.pe

<http://www.vivienda.gob.pe>

Otto Eléspuru

Director

Su principal misión es conducir con eficiencia las actividades sectoriales a fin de contribuir al mejoramiento y control de la calidad del medio ambiente.

Uno de sus principales proyectos es Protección Ambiental y Ecología Urbana, que se viene desarrollando desde 1996.

Instituto Nacional de Desarrollo - INADE



Jr. Tarata N° 160, piso 12, Miraflores, Lima

Teléfonos: 445-5457 445-0916 241-0487 Fax: 445-0916

E-mail: secgeneral@inade.gob.pe

<http://www.inade.gob.pe>

Federico Vargas Centeno

Presidente Ejecutivo

Institución del sector público encargada de ejecutar y administrar la infraestructura hidráulica de propósito múltiple en la costa y de promover el

desarrollo sostenible con el fin de contribuir a elevar el nivel de vida de las poblaciones asentadas en las zonas de pobreza crítica en la sierra y selva del país. Su logro principal es haber permitido determinar las áreas con posibilidades de utilización sostenible o de protección de los recursos naturales, compatibilizando las potencialidades y limitaciones con técnicas de manejo y los niveles de intervención humana.

La visión que se espera alcanzar en el mediano plazo para el INADE es la de una institución de asistencia técnica del Consejo Nacional de Agua. Sus Proyectos Especiales de Costa se han convertido en las agencias técnicas responsables de la gestión de la oferta del agua de las autoridades autónomas de cuenca existentes en cada cuenca de la costa. Los Proyectos Especiales de Selva y Sierra, por su parte, conforman las Unidades de Gestión de las Macrorregiones Geo-económicas creadas en la selva y sierra del Perú. Sus principales proyectos, entre otros, son:

- Proyectos Especiales de la Costa. Son proyectos de propósitos múltiples que se encargan de diseñar y construir la infraestructura hidráulica requerida para incorporar áreas nuevas y mejorar las existentes para la actividad agrícola, así como propiciar la generación de energía eléctrica y el abastecimiento de agua para la población y la industria. Actualmente el INADE conduce 10 proyectos hidroenergéticos en la costa: Puyango-Tumbes, Chira-Piura, Olmos-Tinajones, Jequetepeque-Zaña, Chavimochic, Chinescas, Tambo-Ccaracocho, Majes, Pasto Grande y Tacna, cuyas obras de infraestructura hidroenergética han permitido la incorporación y el mejoramiento de tierras y la generación de energía.
- Proyectos Especiales de la Sierra. INADE contribuye al desarrollo de esta región con proyectos de carácter integral y con un papel fundamental en las zonas de extrema pobreza. Estos proyectos abarcan las zonas de Puno, Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y Cusco, con una extensión territorial de 234 522 km², que corresponde al 18,2% del territorio nacional y al 60,7% de la superficie de la sierra, además del Proyecto Binacional del lago Titicaca. El INADE ejecuta 3 proyectos en la sierra: río Cachi, Sierra Centro Sur y lago Titicaca, en los departamentos de Puno, Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y Cusco, con el propósito de contribuir al desarrollo de la región y la rehabilitación de las zonas deprimidas por la pobreza, con la realización de obras de infraestructura productiva, económica y social. Estos proyectos están orientados también al aprovechamiento integral de los recursos naturales y, por ende, al mejoramiento del nivel de vida de la población.
- Proyectos Especiales de la Selva. En esta región el INADE dirige proyectos (Jaén-San Ignacio, Alto Mayo, Huallaga Central y Bajo Mayo, Alto Huallaga, Pichis Palcazu, Madre de Dios y río Putumayo) que, generalmente, son

de carácter multisectorial. Su objetivo es el incremento de la producción y productividad, la ejecución de obras de infraestructura económica y social, y la promoción de inversiones en el campo social y principalmente ambiental, preservando el ecosistema de la Amazonia, con la participación directa de los pobladores beneficiarios. El proyecto Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Rimac ha formulado un plan de estrategias, lineamientos y programas para el ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca del río Rimac, para proponer acciones de protección y conservación, especialmente del recurso hídrico, con la participación activa y permanente de las instituciones y población involucradas. Los Proyectos Especiales en la Selva son: Jaén-San Ignacio-Bagua, Alto Mayo, Huallaga Central y Bajo Mayo, Alto Huallaga, Pichis-Palcazu, Madre de Dios y Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo. Tres de estos proyectos constituyen programas de carácter binacional en el marco del Tratado de Cooperación Amazónica entre Brasil, Colombia y Perú: Plan Putumayo Colombo-Peruano, Programa de Desarrollo de las Comunidades Fronterizas Peruano-Brasileñas-Iñapari-Assis Brasil y Programa de Acción Integrado Peruano Boliviano. Estos corresponden a iniciativas de integración y fortalecimiento de aquellas fronteras más apartadas y con debilidad geopolítica.

- El Proyecto de Estudios Automatizados Especializados (PEAE), que desarrolla un Sistema de Información Geográfica y el procesamiento de imágenes digitales para la evaluación de los recursos naturales, la reducción de la vulnerabilidad frente a las amenazas naturales, los impactos medioambientales, la infraestructura económica, social y otros. Además, brinda servicios de consultoría a empresas privadas.

Algunos de los proyectos específicos vinculados a la problemática ambiental son:

- Estudio Macrozonificación Ecológica Económica entre los ríos Tigre-Pastaza, 2002, financiado por la OEA.
- Estudio Macrozonificación Ecológica Económica Pastaza-Cordillera de Campanquiz, 2002, financiado por el INADE.
- Estudio Compatibilización de la Macrozonificación Ecológica Económica del Área Fronteriza Peruano Ecuatoriano entre los ríos Tigre-Pastaza, 2002, financiado por la OEA.
- Estudio Macrozonificación Ecológica Económica Condorcanqui, Bagua, 2001 financiado por el INADE.
- Estudio Compatibilización de la Macrozonificación Ecológica Económica Perú-Ecuador, entre los ríos Napo, Tigre, 2001, financiado por la OEA.
- Estudio Macrozonificación Ecológica Económica del área fronteriza Peruano-Ecuatoriana, entre los ríos Napo, Tigre, 2000, financiado por la OEA.
- Estudio Compatibilización de la Zonificación

Económica y Ecológica Perú-Brasil, 1999, financiado por la OEA.

- Estudio Compatibilización de la Zonificación Económica y Ecológica Perú-Colombia, 1999, financiado por la OEA.
- Estudio Macrozonificación Ecológica Económica del Ámbito Peruano del Programa de Acción Integrado Peruano-Boliviano, 1998, financiado por la OEA.

El INADE cuenta además con una base de datos georreferenciados de la cartografía temática en el ámbito de los estudios con la siguiente información: mapa base, demarcación política, geología, geomorfología, suelos, capacidad de uso mayor de la tierra, forestal, flora, fauna y recursos hidrobiológicos, uso actual de la tierra, estado legal del territorio, demografía, calidad de vida, zonificación ecológica, zonificación económica y zonificación ecológica económica.

Instituto Nacional de Desarrollo Urbano - INADUR



Jr. Carabaya N° 442, piso 5, Cercado, Lima

Teléfonos.: 427-1649 427-1620

Fax: 427-1651

<http://www.inadur.gob.pe>

Jorge Burga Bartra

Presidente del Consejo Directivo

Como parte del Subsector Vivienda y Urbanismo del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, el INADUR dirige a nivel nacional y en concordancia con los lineamientos de política sectorial, programas orientados al fortalecimiento de los órganos e instituciones regionales y locales vinculados con el acondicionamiento y desarrollo de los centros poblados y el mejoramiento de la calidad de vida de su población, propiciando así el desarrollo sostenible. Asimismo, promueve, coordina, conduce y difunde estudios e investigaciones físico-territoriales, socio-demográficos, económico-financieros y científico-tecnológicos de aplicación nacional.

Además tiene una línea de acción de apoyo al desarrollo urbano en prevención de desastres, en tal sentido, ha diseñado una metodología específica para el desarrollo de este tipo de estudios y ha ido ampliando los alcances respecto del análisis y propuestas para brindar seguridad física a los asentamientos humanos, constituyéndose a nivel nacional en una institución líder en la elaboración de estudios de prevención ante desastres naturales.

Proyecto Especial Lago Titicaca - PELT INADE



Av. El Sol N° 839, Puno

Teléfonos.: 051-365861 051-352825 051-924351

Fax: 051-352392

E-mail: peltorg@pelt.org

<http://www.pelt.org>

Lisandro Figueroa A.

Director Ejecutivo

Con sede en Puno, el PELT fue creado en 1987. Se encarga del estudio, manejo y aprovechamiento integrado de los recursos de la cuenca del lago Titicaca, a fin de garantizar la conservación de su medio ambiente. Dicha cuenca abarca un territorio comprendido entre los ríos que nacen en La Raya, límite con el Cusco (por el norte), la región Puno y el Salar de Coipasa en Bolivia (por el sur). Los proyectos de gestión del agua en la cuenca del Titicaca intentan optimizar la utilización de dicho recurso mediante grandes obras hidráulicas, como el sistema integral Lagunillas y el Ilave-Huenque. En las partes altas de la cuenca el proyecto PELT intenta conservar los sistemas de bofedales existentes, que alcanzan actualmente un territorio de aproximadamente 61 mil hectáreas en el sector peruano (áreas de humedales o hidromórficas situadas sobre los 4200 msnm que tienen características propias en los aspectos físico y biológico y guardan una biodiversidad única y excepcional, aparente para la crianza de camélidos).

Paralelamente, el PELT dedica mucho esfuerzo a la sensibilización de la población local en torno de la gestión y conservación de los recursos ambientales. A fin de diversificar las actividades económicas de la población local, se fomenta la crianza de la trucha en toda la cuenca. En el lago Titicaca y sus ríos afluentes se difunde la organización de la producción a través de granjas truchícolas, mientras que en las zonas de bofedales es posible la crianza de truchas en pozos. La planta piloto procesadora de truchas y productos altoandinos del PELT es un esfuerzo importante que intenta difundir el consumo de trucha en el mercado nacional y en el extranjero.

El Sistema de Información Geográfico, SIGPELT, constituye el banco de datos georeferenciado del Proyecto Binacional Lago Titicaca, cuyo propósito es desempeñar un papel activo en el ingreso, procesamiento, modelamiento y producción de información de los recursos naturales, procesos y condiciones ambientales que involucran diversas actividades humanas dentro del ámbito del Proyecto, considerando el manejo espacial integral. Los servicios que brinda con este sistema son: el levantamiento de información cartográfica en la temática de recursos naturales, la interpretación y procesamiento de imágenes de satélite (en formato digital y papel fotográfico), la conformación de bases de datos SIG, la producción cartográfica (a diversidad de escalas), el ploteo de mapas, planos, etcétera.

Actualmente el PELT también forma parte de la Autoridad Autónoma del Lago Titicaca (como Unidad Operativa peruana), uno de cuyos fines es velar por el manejo racional de los recursos naturales y las obras de infraestructura de regulación de las aguas de la cuenca del Titicaca.

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL



Autopista Ramiro Prialé N° 210, El Agustino, Lima

Teléf.: 317-3000

Fax: 362-6044

E-mail: sedanet@sedapal.com.pe

<http://www.sedapal.com.pe>

Pablo García Tacilla

Gerente General

Empresa estatal de derecho privado a cargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con autonomía técnica, administrativa y económica. Su ámbito de responsabilidad es el departamento de Lima. Su misión principal es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población mediante la administración eficientemente del recurso agua y la recolección y disposición final de las aguas servidas, el control y la preservación del medio ambiente, procurando la satisfacción de la población e implementando oportunidades de negocio que posibiliten el desarrollo sostenido.

Su política ambiental comprende el compromiso de contribuir en forma permanente al desarrollo sostenible de las ciudades de Lima y Callao, brindando un eficiente servicio de agua potable y alcantarillado que cautele el uso responsable de los recursos naturales sobre la base de la mejora constante del desempeño ambiental, la prevención de la contaminación y el respeto de la legislación ambiental pertinente.

Los proyectos relacionados con la problemática ambiental son, entre otros:

- Plan ambiental SEDAPAL del 2002-2006, con el cual se logrará desarrollar el diagnóstico ambiental de la empresa y la realización de un programa de sensibilización ambiental con trabajadores y proveedores.
- Plan de manejo de la zona reservada del río Rímac, 1998, que comprendió el diseño de los ambientes naturales para la interpretación y recreación en contacto con la naturaleza ecológica de 87,5 hectáreas de áreas degradables.
- Manejo de residuos sólidos, 2000; se logró la segregación de residuos sólidos, la disposición adecuada de los residuos sólidos y su reciclaje.
- Producción de compost a partir de residuos sólidos provenientes del manejo de 87,5 hectáreas de áreas verdes, 2001.
- Sistema integrado de plagas, 2000; se logró disminuir el empleo de plaguicidas entre la Reserva Ecológica del río Rímac y la Bocatoma y Puente Huachipa.
- Uso eficiente de la energía eléctrica, 1999; se logró la reducción en el consumo de energía reactiva en un 84% del total de energía activa consumida.
- Explotación de aguas subterráneas, 1998; se logró el incremento de la napa freática con un índice de 1m/año.

La institución cuenta con una biblioteca abierta al público en general de lunes a viernes de 8:30 a 12:30 horas.

Ministerio del Interior

Dirección de Policía de Turismo y Ecológica -

DIRPOLTURE-PNP

Calle Moore N° 268, Magdalena del Mar, Lima
Teléfs.: 460-0921 460-1006 Fax: 460-1060
E-mail: dilporture@hotmail.com; dilportu-
re@pnp.gob.pe
<http://www.pnp.gob.pe/direcciones/dirpolture.asp>
Coronel PNP

Jorge Negrete Salas
Director

La misión de esta institución es planear, organizar, dirigir, ejecutar, coordinar, controlar y supervisar a nivel nacional las actividades policiales relacionadas con el turismo y la ecología, así como investigar y denunciar los delitos y faltas que se cometan en agravio del turista y del medio ambiente. Previene accidentes en la práctica de deportes de aventura, ayuda en el rescate y evacuación de los accidentados, garantiza la seguridad y protección de los turistas y sus bienes, así como el patrimonio histórico-cultural, natural, turístico y ecológico nacional. Protege, conserva y controla que no se produzcan hechos de polución tóxica y contaminación sonora del ambiente, y establece niveles permisibles de contaminación de acuerdo con las leyes y reglamentos.

Formula apreciaciones de situación a fin de ejercer acciones de prevención, detección y/o captura de elementos que ocasionen polución tóxica y sonora en el ambiente. Lleva un registro actualizado de todas las empresas industriales enclavadas en su ámbito jurisdiccional cuyo funcionamiento puede ser fuente de contaminación del ambiente. Investiga, instruye y denuncia ante la autoridad competente la comisión de delitos, faltas y/o infracciones administrativas relacionadas con la ecología, por polución tóxica y contaminación sonora del medio ambiente, para cuyo efecto es el único responsable en materia civil y penal.

Entre sus principales planes de operación están:

- Salud 2001: para garantizar la protección del ambiente y el mantenimiento del equilibrio ecológico, contrarrestando y reduciendo la contaminación ambiental por la emisión de humos, aerosoles y ruidos provenientes del parque industrial.
- Silencio 2001: para garantizar la protección del ambiente y el mantenimiento del equilibrio ecológico, contrarrestando y reduciendo la contaminación sonora por emisión de ruidos molestos y nocivos para la salud provenientes de actividades industriales así como de discotecas y locales de venta de cassetts y otros.
- Humo 2001: para garantizar la protección del ambiente y el mantenimiento del equilibrio ecológico, contrarrestando y reduciendo la contaminación ambiental por emanación de gases tóxicos (monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, plomo, materiales particulados y otros) provenientes del parque automotor en Lima Metropolitana y Callao.
- Gallinazo 2001: para investigar y denunciar

atentados contra la ecología bajo la modalidad de arrojado de residuos sólidos a lugares no autorizados o sin cumplir las normas sanitarias de protección del ambiente que ocasionan grave peligro para los seres vivos.

- Porcino 2001: para prevenir, investigar y denunciar los delitos contra la ecología en lo relacionado a la crianza y/o engorde de cerdos en basurales o lugares declarados insalubres.
- Agroquímicos 2001: para garantizar el cumplimiento del D.S. N° 037-91-AG del 12 de septiembre de 1991, sobre comercialización interna y externa de los plaguicidas agrícolas y afines, preservando las restricciones de orden sanitario, conservación y protección de la flora y la fauna nacional.
- Aguas servidas 2001: para evitar el regadío de tierras y/o parcelas agrícolas con aguas servidas.
- Purifiquemos el río Rimac: para evitar la contaminación del agua de los ríos por vertimientos de aguas servidas, basura, relaves mineros y productos químicos.

Organismos Autónomos del Gobierno**Centro Ecológico Recreacional Huachipa - CER HUACHIPA**

Las Torres s/n (junto al puente Huachipa), Ate Vitarte, Lima

Teléfs.: 356-3666 356-0464
<http://www.cerhuachipa.com.pe>

Enrique Cabrejo Galdo
Gerente General

El Centro Ecológico Recreacional Huachipa se inauguró en 1998 con el fin de salvar a la fauna silvestre de la extinción. Para ello viene reuniendo diversas especies de nuestra fauna para promover su protección y uso sostenible, procurando la reproducción de especies en vías de extinción. Posee infraestructura de avanzada que permite disfrutar de ambientes que semejan el hábitat natural de las especies que alberga. Los visitantes pueden apreciar estos ambientes ricos en diversidad biológica. Cuenta con áreas definidas como lagunas de patos, de gansos y cisnes, áreas para garzas, áreas para monos, para pingüinos de Humboldt, estanques de peces, de lobos marinos, de cocodrilos de Tumbes, herpetario, el Jardín de las Aves, ambientes de flamencos, de camélidos sudamericanos, mamíferos marinos, ponies, venados, pavos reales, buitres reales, entre otros.

Contraloría General de la República del Perú - CGR

Jr. Camilo Carrillo N° 114, Jesús María
Teléfs.: 330-3000 Fax: 433-4933
E-mail: contraloria@contraloria.gob.pe
<http://www.contraloria.gob.pe>
Genaro Matute Mejía
Contralor General

E-mail: gmatute@contraloria.gob.pe

La CGR es el órgano superior del Sistema Nacional de Control que cautela el uso eficiente, eficaz y económico de los recursos del Estado, la correcta gestión de la deuda pública, así como la legalidad de la ejecución del presupuesto del sector público y de los actos de las instituciones sujetas a control, coadyuvando al logro de los objetivos del Estado en el desarrollo nacional y bienestar de la sociedad peruana. Promueve las mejoras en la gestión pública y asume el liderazgo en la lucha contra la corrupción.

LA CGR tiene la atribución de realizar acciones de control ambiental sobre los recursos ambientales, así como sobre los bienes que constituyen el patrimonio cultural de la nación, con el objeto de cumplir la misión de dirigir y supervisar con eficiencia el control gubernamental.

Defensoría del Pueblo - DP

Jr. Ucayali N° 388, Lima
Teléfs.: 426-7800 426-2395 426-2183
Fax: 426-7889

<http://www.ombudsman.gob.pe>

Walter Albán Peralta
Defensor del Pueblo

E-mail: defensor@ombudsman.gob.pe

Su misión se centra en defender los derechos constitucionales y fundamentales de la persona y de la comunidad, así como supervisar el cumplimiento de los deberes de función de la administración estatal y la prestación de los servicios públicos a la población. Se le encomienda la protección de los derechos que constituyen atributos y facultades inherentes a la persona humana, tales como: el derecho a la vida, al sufragio, a la integridad, a la dignidad, a la paz, a la libertad de expresión y pensamiento, a gozar de un medio ambiente sano, al respeto a su cultura, a la educación gratuita por parte del Estado, a la libertad de conciencia y religión, a la igualdad ante la ley, entre otros. Además, supervisa la adecuada prestación de los servicios públicos a la ciudadanía, tales como: energía eléctrica, agua, telefonía y transporte. En estos casos no interesa si los servicios son brindados por una institución pública o privada.

Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI

Carretera Panamericana Norte N° 15200, Independencia, Lima
Teléfs.: 533-4479 Fax: 533-4502

<http://www.senati.edu.pe>

Guillermo Salas Donohue
Director Nacional

SENATI tuvo como objetivo para el año 2001 la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma de ISO 14000:1996. Es así como incorporó en sus principales programas de formación técnica cursos sobre protec-

ción ambiental. Cuenta con una planta de Inspección Técnica Automotriz para vehículos livianos y pesados, que incluye el análisis de los gases de escape.

SENATI se encuentra desarrollando el Proyecto de control de gases de vehículos motorizados, y hasta la fecha ha revisado 600 000 vehículos; y ha firmado el Contrato de Comodato con la Oficina Técnica de Ozono (OTO-Perú) para participar en el Programa Nacional de Recuperación de Refrigerantes, haciendo uso de equipamiento ad hoc a través de los talleres de refrigeración.

Presidencia del Consejo de Ministros

Consejo Nacional del Ambiente - CONAM



Av. Guardia Civil N° 205, San Borja, Lima

Teléf.: 225-5370

Fax: 225-5369

E-mail: conam@conam.gob.pe

<http://www.conam.gob.pe>

Carlos Loret de Mola de Lavalle

Presidente del Consejo Directivo

E-mail: cldemola@conam.gob.pe

CONAM es el organismo rector de la política ambiental nacional. Tiene la finalidad de planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la nación. El Consejo fue creado en 1994. Su mandato es promover la conservación del ambiente a fin de coadyuvar al desarrollo integral de la persona humana sobre la base de garantizar una adecuada calidad de vida, propiciando el equilibrio entre el desarrollo socioeconómico, el uso sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente. Es un organismo público descentralizado adscrito al ámbito de la presidencia del Consejo de Ministros. Está compuesto por un Consejo Directivo integrado por siete miembros: tres representantes designados por el gobierno central — uno de ellos lo preside—, un representante de los gobiernos regionales, uno de los gobiernos locales y dos representantes de los sectores económicos primarios y secundarios.

Sus Programas Especiales son, entre otros:

- Programa de Educación Ambiental.
- Programa de Reciclaje.
- Programa Globe.
- Programa Capacidad 21.
- Programa de Diversidad Biológica.
- Programa del Sistema Nacional de Información Ambiental.
- Programa Clearing House Mechanism del Perú del Convenio sobre la Diversidad Biológica, CHM.
- Programa GEO (Informe del Estado del Ambiente 2000).
- Programa GEO Juvenil.
- GEF.

Entre los principales proyectos del CONAM que tienen relación con la problemática del aire están:

- Estrategia Nacional para el Mecanismo de De-

arrollo Limpio, financiado por el gobierno de Suiza, a través del Banco Mundial. Finalizará en enero de 2003. Su área de acción es básicamente el potencial de reducción de emisiones que tiene el Perú a través del Protocolo de Kyoto.

- Fase Preparatoria del Programa Nacional de Cambio Climático, financiado por la Embajada Real de los Países Bajos. La ejecución de este programa está a cargo de 14 instituciones (públicas y privadas) ligadas a los dos grandes temas del cambio climático: la mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero y la vulnerabilidad y adaptación a los efectos adversos del cambio climático en el Perú.

Empresa Peruana de Servicios Editoriales S.A. - EDITORA PERÚ



Av. Alfonso Ugarte N° 873, Lima

Teléf.: 315-0400

Fax: 424-5023

<http://www.editoraperu.com>

Luis Córdova Farías

Presidente del Directorio

E-mail: lcordova@editoraperu.com.pe

La misión de esta empresa es realizar toda clase de actividades relacionadas con la difusión oportuna de la información legal y oficial y el procesamiento y difusión de noticias, así como actividades productivas, comercializadoras y de servicios vinculadas a la educación y la cultura. Su principal función es hacer de medio de comunicación social. Además tiene una sección donde se publican los viernes temas relacionadas al medio ambiente.

Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI

Esquina Calle 1 y 21 Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Telefax: 225-9898

E-mail: defensacivil@indec.gov.pe

<http://www.indec.gov.pe>

Contralmirante (r)

Juan Podestá Llosa

Jefe

Organismo público descentralizado de la Presidencia del Consejo de Ministros, central, conductor y rector del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI). El INDECI tiene como principales funciones normar, coordinar, orientar y supervisar el planeamiento y la ejecución de la defensa civil; brindar atención de emergencia proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por desastres, además de tomar las acciones continuas basadas en normas y principios destinados a salvaguardar la vida, el patrimonio y el medio ambiente, antes, durante y después de un desastre natural o antrópico.

En el marco de una cultura de prevención el INDECI desarrolla continuamente su programa anual de capacitación en los diversos niveles educativos de la sociedad, formulando y difundiendo la doctrina de Defensa Civil. Asimismo, ha elabo-

rado el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, propiciando la coordinación entre todos los componentes del SINADECI.

En el contexto descrito, desde marzo del 2001 el INDECI viene desarrollando, luego de la incorporación mediante D.S. 014-2001-PCM del CEREN, el Programa de Ciudades Sostenibles, a fin de continuar con la elaboración de Estudios del Mapa de Peligros y el Estudio de Plan de Uso de Suelo y Propuesta de Medidas de Mitigación de aquellas ciudades afectadas por el fenómeno El Niño y el sismo del sur del país.

Dirección Nacional de Prevención del INDECI



Esquina Calle 1 y 21, piso 3, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Teléf.: 476-0161 476-0285

Fax: 476-0145

<http://www.indec.gov.pe>

Fue constituida tras la desactivación del Comité Ejecutivo de Reconstrucción del Fenómeno El Niño (CEREN), a fin de continuar la coordinación de los estudios y obras de reconstrucción, los estudios de prevención y otras actividades de defensa civil en las zonas afectadas por el fenómeno El Niño y por otros desastres naturales y antrópicos. Participa en la formulación de estudios integrales que inciden en el carácter preventivo de zonas y población vulnerable por desastres. En este contexto, continúa desarrollando el Programa de Ciudades Sostenibles, el cual ha ejecutado a la fecha estudios del Mapa de Peligros y estudios del Plan de Uso de Suelos y Medidas de Mitigación en 58 ciudades afectadas por el fenómeno El Niño 1997-1998 y el sismo del sur en junio del 2001, con proyección nacional.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y Protección a la Propiedad Intelectual - INDECOPI



Calle La Prosa N° 138, San Borja, Lima

Teléf.: 224-7800

Fax: 225-1096

E-mail: postmaster@indecopi.gob.pe

<http://www.indecopi.gob.pe/>

Fernando Arrunátegui Martínez

Presidente

E-mail: fdeekes@indecopi.gob.pe

Desde su creación, INDECOPI es la institución competente para garantizar el buen funcionamiento del mercado en el Perú a través de diversos instrumentos como la normalización y acreditación de organismos vinculados a la certificación y metrología. En particular, la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales del INDECOPI está a cargo de las siguientes funciones:

- Aprobación de normas técnicas peruanas (NTP).
- Asistencia y supervisión de los Comités Técnicos que elaboran las NTP.

- Publicación y difusión de las NTP.
- Participación en las actividades de normalización de nivel regional: Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT), Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC), CAN e internacional: Internacional Standards Organization (ISO), CODEES ALIMENTARIUS, Sistema Interamericano de Información sobre Metrología (SIM), etcétera.
- Representar al país en los asuntos relacionados con la normalización.

El Comité Técnico Permanente de Gestión Ambiental del Perú (CGTPGA) inició sus actividades en 1998 con el objeto de elaborar, estudiar y proponer NTP. La Presidencia de este Comité ha sido encargada a un representante del sector industrial, mientras que la Secretaría Técnica está a cargo del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) en su calidad de autoridad ambiental nacional. Desde su constitución en 1994, el CONAM viene desarrollando diversas iniciativas para articular y fortalecer la gestión ambiental peruana y, en este sentido, difundir el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000, primero, a través del apoyo en la formación del CLUB ISO 14000 integrado por empresas líderes que tenían como objetivo implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ISO 14001 y obtener la respectiva certificación; luego, dicha iniciativa migró al Proyecto Cadena Sostenible de Perú 2021 en el que se incluye otro elemento: la participación de las pequeñas y medianas empresas asociadas a la actividad de las empresas líderes que también implementan su SGA. La normalización del sistema de gestión ambiental y de los aspectos técnicos que lo complementan es uno de los objetivos institucionales. En la actualidad, el Comité está conformado por 54 miembros que participan en representación de universidades, industrias, gremios empresariales, ONG, consultores ambientales, otros grupos interesados, así como institutos gubernamentales, ministerios y otras dependencias públicas. El objetivo principal del Comité ha sido la traducción y adopción de las normas de la serie 14000 para atribuirles el carácter de NTP, a fin de facilitar el acceso y uso de estas normas por el público interesado.

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI



Av. Gral. Garzón N° 658, Jesús María, Lima
Teléf.: 433-4223
Fax: 433-3159
<http://www.inei.gov.pe>
Farid Matuk Castro
Jefe
E-mail: farid.matuk@inei.gov.pe

Es un organismo público especializado, rector de los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática, responsable de normar, coordinar, promover, producir y difundir las estadísticas oficiales para apoyar el diseño y la formulación de políticas de interés nacional y promover la incorporación de las tecnologías de información para la modernización de la gestión pública, así como brindar servicios de capacitación, investigación y desarrollo estadístico e informático. El INEI publica cada año Perú: Estadísticas del Medio Ambiente, que es una recopilación de datos estadísticos que generan las instituciones públicas.

Organismo Supervisor de la Inversión de la Energía - OSINERG



Calle Bernardo Monteagudo N° 222, Magdalena del Mar, Lima
Teléf.: 264-0450 Fax: 264-0450, an. 350
<http://www.osinerg.org.pe>
Alfredo Dammert Lira
Presidente del Consejo Directivo
E-mail: adammert@osinerg.org.pe

Organismo encargado de fiscalizar a nivel nacional el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades de los subsectores de electricidad e hidrocarburos, así como el cumplimiento de las normas legales y técnicas referentes a la conservación y protección del medio ambiente en el desarrollo de dichas actividades.

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS



Av. Bernardo Monteagudo N° 210/216, Magdalena del Mar, Lima
Teléfs.: 264-1440 264-1441
Fax: 264-4020
E-mail: sunass@sunass.gob.pe
<http://www.sunass.gob.pe>
Sergio Salinas Rivas
Presidente del Consejo Directivo

La misión principal de la SUNASS es regular la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito nacional, para que se brinden en adecuadas condiciones de calidad y precio, haciendo uso de las facultades que le han sido conferidas, contribuyendo a preservar la salud de la población y el medio ambiente.

La SUNASS tiene tres gerencias como órganos de línea:

- Gerencia de Políticas y Normas: es la encargada de realizar los estudios técnicos para el desarrollo de los instrumentos y mecanismos de regulación, así como de proponer normas complementarias sobre regulación que sean competencia de la SUNASS.
 - Gerencia de Regulación Tarifaria: es la encargada de aplicar el sistema tarifario vigente y aprobar y autorizar las tarifas de las empresas que están en el ámbito de la SUNASS.
 - Gerencia de Supervisión y Fiscalización: es la encargada de supervisar y fiscalizar la prestación de saneamiento, así como de evaluar el desempeño de las empresas prestadoras. En el ejercicio de su función supervisora, controla la calidad del agua suministrada analizando la concentración de cloro residual (calidad bacteriológica) y otros parámetros físicos y químicos como la turbiedad. Para ello cuenta con un laboratorio propio de referencia y control.
- Otro órgano importante de SUNASS es el Tribunal de Controversias, órgano administrativo que resuelve en vía administrativa los conflictos, las controversias y reclamos que, dentro del ámbito de su competencia, surjan entre las empresas prestadoras y entre estas y el usuario.

Parte VIII

Redes a nivel nacional

Consorcio Apurímac



Jr. Mariño N° 101, Abancay, Apurímac
Teléf.: 083-323724 Fax: 083-323571
E-mail: cidesur@infoweb.com.pe
Hernán Sánchez Pareja
Representante
Teófilo Bustamante
Presidente

Consorcio Interinstitucional para el Desarrollo Regional - CIPDER



Av. Los Naranjos N° 1510, Urb. El Ingenio,
Cajamarca
Teléfax: 076-825320
E-mail: cipder@terra.com.pe
<http://www.cipder.org>
Carlos Silva Velásquez
Presidente

Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina - CONDESAN



Av. La Molina N° 1895, La Molina, Lima
Teléfs.: 349-5313 349-6017, anx. 3021
Fax: 349-5326
E-mail: condesan@cgjar.org
<http://www.condesan.org/>
Angie Laura Sarriá
Representante
E-mail: a.laura@cgjar.org
Fundado en 1993, CONDESAN vincula a docenas de instituciones internacionales, nacionales, regionales y locales en una amplia gama de proyectos de investigación y desarrollo de los Andes. Su atención está puesta en los recursos naturales, pero también trabaja en una diversidad de asuntos como la conservación de la biodiversidad, la diversificación económica, la solución de conflictos, la inversión privada y las políticas públicas. En todas estas áreas, sus miembros diseñan y prueban modelos para el desarrollo rural integral y sostenible. El Consorcio auspicia una serie de proyectos estratégicos de investigación y proporciona diversos servicios de información a las organizaciones participantes.
Muchas de las materias desarrolladas por CONDESAN trascienden las fronteras de los países y regiones. El Consorcio promueve equipos multidisciplinarios de investigadores, ONG y agencias locales y nacionales. Algunos ejemplos de asuntos que han recibido prioridad son: esquemas de promoción de inversión privada, sistemas de produc-

ción, páramos altoandinos, biología de suelos, manejo de cuencas e implementación de estudios de postgrado relacionados con el sistema de producción y manejo de recursos naturales.

Consorcio Regional Mochica Chimú - COMOCH



Av. Buenos Aires N° 362, piso 2,
Urb. Sánchez Carrión, Trujillo,
La Libertad
Teléfax: 044-208312 044-249365
E-mail: cepremun@hotmail.com;
mochicachimu@terra.com.pe
Carmen Salazar Cortegana
Representante

Coordinadora Agroforestal Indígena Campesina del Perú - COICAP



Calle Manuel Gómez N° 634, Lince, Lima
Teléf.: 266-0580 Fax: 265-0441
E-mail: coicap@sifocom.org.pe
Hildebrando Rusner S.
Coordinador Nacional

Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes - CCTA



Av. Tizón y Bueno N° 481,
Jesús María, Lima
Teléfax: 463-9269 261-4378
E-mail: ccta@ccta.org.pe
<http://www.geocities.com/ccta.org>
Juan Torres Guevara
Presidente

Coordinadora de Intercentros de Investigación, Desarrollo y Educación - COINCIDE



Calle Garcilaso de la Vega N° 156, Wanchaq,
Cusco
Teléfs.: 084-235327 084-238001
Fax: 084-235959
E-mail: coincide@terra.com.pe
Inés Fernández-Baca
Directora Ejecutiva

Coordinadora Ecológica de la Región Inka - CER INKA



Calle Pedro Vilcapaza B-12, Cusco

Calle San Agustín N° 256, Of. 108, Cusco
Teléfax: 084-225843 084-221971
E-mail: rmendivil@ima.org.pe; postmast@ima.org.pe

Coordinadora Rural de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias - COORDINADORA RURAL



Av. Tizón y Bueno N° 847, Jesús María,
Lima
Teléfs.: 471-3237 471-5238
Fax: 471-9093
E-mail: cooru@cooru.org.pe
<http://tumi.lamolina.edu.pe/coordinadorarural/presentacion.htm>
Ricardo Chuquin Poma
Director Ejecutivo
E-mail: esueiro@cooru.org.pe

Foro Ciudades para la Vida



Av. Vargas Machuca N° 408, Urb. San Antonio,
Miraflores, Lima
Teléfax: 241-1488 241-1486 446-8560
E-mail: foro@ciudad.org.pe
Carlos Grey Figueroa
Representante
E-mail: ihspegup@ciudad.org.pe

Foro Ecológico de Lima



Av. Manuel Gómez N° 634, Lince, Lima
Teléfs.: 266-0246 265-1950 266-0245
Fax: 252-0213
E-mail: foro@sifocom.org.pe
Carlos Franco Pacheco
Coordinador
E-mail: humedalesvilla@hotmail.com

Iniciativa Himalandes - HIMALANDES



Calle Independencia N° 461/471,
Miraflores, Lima
Teléfs.: 9867-7771 497-1727
<http://himalandes.perucultural.org.pe>
E-mail: gmocastro@perucultural.org.pe; iiap@amauta.rcp.net.pe - Para asuntos de los Andes
acamino@antamina.com - Para asuntos de los Himalayas
Alejandro Camino
Secretario Ejecutivo
E-mail: acamino@icimod.org.np

Instituto de Promoción y Gestión del Agua - IPROGA

Calle Miguel Aljovín N° 524, Santiago de Surco, Lima

Teléf.: 242-1536

E-mail: iproga@amauta.rcp.net.pe

<http://www.iproga.org.pe>

Carmen Felipe-Morales B.

Presidente

IPROGA es una asociación privada sin fines de lucro con sede en Lima y que tiene cobertura nacional. Está integrada por instituciones públicas y privadas. Sus principales acciones se centran en el apoyo a organizaciones de usuarios, a través de convenios, con la finalidad de brindarles programas de capacitación en gestión de recursos hídricos y métodos de extensión, asesoramiento en la aplicación de estos, así como para la preparación de proyectos y la realización de eventos de capacitación. Desarrolla sistemas de gestión que incluyen métodos, material didáctico y programas de capacitación gerencial, proyectos de desarrollo hídrico-productivo, adecuación de currículos académicos y de capacitación profesional en torno de la gestión del agua. Tiene un centro de documentación que centraliza información sobre la problemática del agua, sistemas de riego, organización social y la participación de la mujer en la gestión del agua. Además, edita la revista institucional Agua y Riego, de edición trimestral, que contiene notas sobre eventos y debates a nivel nacional relativos al agua, auspicio de publicaciones y manuales sobre la materia, apoyo a tesis, intercambio de experiencias y coordinación de becas.

Entre sus principales proyectos destacan:

- Recuperación de los sistemas de riego y de la producción agropecuaria en los departamentos de Cajamarca y Arequipa.
- Capacitación en gestión de recursos hídricos de uso agrario.
- Intercambio de experiencias de riego por aspersión en zonas de sierra del Perú.
- Desarrollo institucional del IPROGA como Plataforma Nacional en Gestión de Agua, III Fase Plan Trienal 2001-2004.

Movimiento Agroecológico Latinoamericano - MAELA

<http://www.maela-net.org/presentacion.html>

MAELA es un movimiento abierto, plural y diverso en experiencias de desarrollo, investigación, formación y promoción que congrega a más de 85 instituciones (agricultores, campesinos, ONG, entidades de educación y universidades). Plantea alternativas frente al neoliberalismo y la globalización de la economía de mercado por considerarlos excluyentes y discriminatorios de las culturas y saberes de nuestros pueblos.

La razón de ser del MAELA tiene un fundamento esencialmente comunicativo. Este movimiento

emerge de la necesidad de compartir experiencias a través de la coordinación entre las instituciones, organizaciones campesinas y las personas que trabajan en agroecología y el saber local.

Su finalidad es contribuir al desarrollo humano sustentable a partir de la agroecología y el saber local. Y su objetivo fundacional es aportar al proceso de cambios sociales y políticos que posibilite la construcción de un nuevo modelo de desarrollo sostenible, con justicia social y recuperación y conservación de nuestros ecosistemas para nuestros pueblos.

Programa de Educación en Gestión Urbana para el Perú - PEGUP

Calle Vargas Machuca N° 408, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima

Telefax: 241-1486 241-1488 Fax: 4468560

E-mail: foro@ciudad.org.pe

<http://www.ciudad.org.pe/pegu.htm>

Liliana Miranda

Secretaría Ejecutiva

E-mail: ihspegup@ciudad.org.pe

Red Ambiental Peruana - RAP

Jr. Pachacútec N° 1168, Jesús María, Lima

Telefax: 433-5398

E-mail: rap@iaxis.com.pe

Erick Cardich Briceño

Director

E-mail: ecardich@correo.ulima.edu.pe

Red de Acción en Alternativas al Uso de Agroquímicos - RAAA

Av. Julio Rodavero N° 682, Urb. Las Brisas, Lima

Teléf.: 425-7955 Fax: 337-5170

E-mail: raaaper@terra.com.pe

<http://www.geocities.com/raaaper/>

Alfonso Lizárraga Travaglini

Coordinador Nacional Ejecutivo

E-mail: rapalpe@terra.com.pe

La RAAA es una institución integrada por organizaciones públicas, privadas y personas que trabajan fundamentalmente para reducir el uso de agroquímicos mediante la innovación y promoción de tecnologías para el manejo ecológico de suelos y plagas, con el objetivo de desarrollar la agricultura sostenible. Este esfuerzo persigue la participación y beneficio de los productores y los consumidores. Cualquier persona o institución que comparte la misión y los propósitos de la Red puede asociarse a ella. La RAAA coordina la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAPAL) y forma parte de Pesticide Action Network (PAN-International) (véase RAPAL). Los servicios que ofrece la red a través de su empresa ECORAAA S.A. son: asesoramiento; consultoría; elaboración, gestión, seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo rural; iden-

tificación y solución de problemas de manejo de plagas en cultivos; identificación y solución de problemas de fertilidad de suelos; cursos de metodología para la capacitación rural. El centro de documentación de la RAAA acopia y proporciona información especializada en agricultura ecológica, problemática de los agroquímicos, política agraria y desarrollo rural.

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina - RAPAL

Av. Julio Rodavero N° 682, Urb. Las Brisas, Lima

Telefax: 425-7955 337-5170

E-mail: rapalpe@terra.com.pe

<http://www.rap-al.com>

Luis Gomer Osorio

Coordinador Regional

Fundada en junio de 1983, RAPAL es una red de organizaciones, instituciones, asociaciones e individuos que se oponen al uso indiscriminado de plaguicidas y fomentan alternativas viables para el desarrollo de la agricultura sostenible, además de plantear propuestas para reducir el uso de los agroquímicos. RAPAL forma parte de la red mundial Pesticide Action Network (PAN-International), que trabaja la problemática de los plaguicidas y cuenta con oficinas regionales en Norteamérica, América Latina, Asia, África y Europa. La Coordinación Regional de RAPAL es elegida por un mecanismo de rotación y transferencia de responsabilidades democrática. Asimismo, tiene coordinaciones nacionales en cada país para desarrollar canales más ágiles de intercambio y difusión de información. Cuenta con representantes nacionales en 18 países de Latinoamérica. Durante la VIII Reunión de RAPAL en 1999 llevada a cabo en Santiago de Chile, se eligió a la Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos del Perú (RAAA) como la Coordinadora Regional para el período 1999-2000.

La RAPAL busca contribuir a mejorar la calidad de vida a través de:

- La reducción en la producción, comercialización y uso de plaguicidas que atentan contra la vida, la salud y el ambiente.
- Un cambio de actitud hacia un modelo sostenible de producción agropecuaria.
- La mejora en la calidad ambiental y en la salud de la población latinoamericana.
- El desarrollo de sistemas de producción agropecuaria que no perjudiquen el ambiente y que sean socialmente sostenibles.

RAPAL y sus miembros realizan acciones que:

- Generan conciencia sobre los peligros del uso de plaguicidas en los sectores rural y urbano.
- Sensibilizan a la sociedad civil sobre los impactos de las tecnologías no sostenibles en los ecosistemas y la población.
- Impulsan acciones políticas y legales para la erradicación de los plaguicidas y el desarrollo de alternativas a estos.
- Informan al público sobre los peligros de los plaguicidas y sus alternativas.

- Promueven la investigación y difusión de alternativas ecológicas viables a los plaguicidas.
- Rescatan, revaloran y sistematizan el conocimiento campesino en el manejo de los sistemas de producción.
- Propician la participación ciudadana y la educación ambiental, con énfasis en la problemática de los plaguicidas y sus alternativas.
- Promueven la investigación sobre los impactos de los plaguicidas en la salud y el ambiente.
- Red cuenta con una biblioteca (CENDOC-RAAA) que contiene información sobre agricultura, alternativas agroecológicas y la problemática de los plaguicidas, entre otras materias. Puede visitarse los días lunes, miércoles y jueves de 14:00 a 16:00 horas.

Red de Agricultura Ecológica - RAE



Av. Arenales N° 645, Jesús María, Lima
Teléfs.: 423-0645 424-7773 Fax: 433-1073
E-mail: rae@ideas.org.pe
Alejandra Farfán
Representante

Red de Agroecología y Medio Ambiente de Ayacucho

Jr. Francisco Pizarro N° 137, Ayacucho
E-mail: cidra@amauta.rcp.net.pe
Teléf.: 066-813986 Fax: 066-823986
E-mail: cidra@latinmail.com
Adrián Ramírez
Presidente

Red de la Mujer Rural

Jr. Los Pinos N° 195, Urb. Los Jardines, Tarapoto, San Martín
Teléf.: 042-524165
E-mail: prodemu@terra.com.pe
Lloy Ríos Ríos
Coordinadora

Red de Prevención y Mitigación del Desastre de San Martín - Red San Martín

Calle Los Pinos N° 195, Tarapoto, San Martín
Telefax: 042-524165
E-mail: cepco@unired.com
Teócrito Pinedo
Presidente

Red Ecode - ECODE



Jr. Santiago Giraldo N° 391, Int. B, Puno
Teléfs.: 051-364812 051-35252 051-355826
Fax: 051-351652
E-mail: sereco20001@terra.com.pe
Hamlet Alza Ampuero
Representante

Red Impacto Biológico de El Niño - RIBEN



Calle El Comercio 197, San Borja, Lima

Teléf.: 476-7770 Fax: 475-6928
<http://www.concytec.gob.pe/investigacion-/biologia/riben/riben/htm>
Benjamin Marticorena Castillo
Director

Red Internacional de Solidaridad - RISOLIDARIA



<http://www.risolidaria.org.pe>
Carmen Montero
Investigadora Responsable
Esta red es un proyecto a través del cual se busca implementar el portal web RISOLIDARIA Perú como medio de comunicación y difusión sobre las actividades e iniciativas de diversos actores del desarrollo en el Perú. Además del Instituto de Estudios Peruanos (IEP), que es el encargado de administrar y coordinar la RISOLIDARIA, forman parte del grupo promotor las siguientes instituciones: la Asociación para la Conservación de la Naturaleza (APECO), el Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), la Fundación para el Desarrollo Solidario (FUNDADES), el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), el Centro de Promoción y Desarrollo Poblacional (CEPRODEP), el Instituto de Investigación y Promoción para el Desarrollo y Paz (IPAZ), el Centro para el Desarrollo de los Pueblos (CEDEP-Ayllu) y la Comisión Andina de Juristas (CAJ).

Durante los dos últimos años, numerosas entidades sin fines de lucro de diversos ámbitos (cooperación internacional, derechos humanos, paz y desarme, cuarto mundo) contactaron con la Fundación Telefónica para solicitar su colaboración sobre todo en el campo de las telecomunicaciones y de la informática. Atendiendo a tales demandas, y ante la imposibilidad de facilitar a cada una de las entidades no lucrativas un entorno propio personalizado, dicha Fundación optó por ofrecer una plataforma de apoyo telemático a las actividades desarrolladas por estas organizaciones en los países en los que tiene mayor presencia. Las nuevas tecnologías pueden contribuir a mejorar la difusión de las actividades de las ONG (proyectos, campañas, movilizaciones, cursos, etcétera), la coordinación y el debate en el ámbito de estas entidades, complementado y mejorando algunos de los canales de comunicación actuales más utilizados.

La Red Internacional Solidaria (RIS), promovida por la Fundación Telefónica con la colaboración de las entidades promotoras, nace con los siguientes objetivos:

- Difundir las actividades de las entidades miembros (proyectos, campañas, demandas de voluntariado, movilizaciones, etcétera).
- Facilitar las relaciones entre las organizaciones sin fines de lucro y los colectivos que colaboran con ellas: voluntarios, cooperantes, personal remunerado en las sedes, medios de comunicación, empresas, simpatizantes, patrocinadores, asesores, etcétera.
- Mejorar el trabajo entre las organizaciones de

diferentes países a través de una extranet actualizada y dinámica que permitirá compartir ideas, propuestas, recursos humanos y materiales.

- Potenciar el debate y la reflexión entre el colectivo de entidades no lucrativas mediante la promoción de chats y foros virtuales propuestos por las propias entidades miembros.

Red Nacional de Acción Ecologista del Perú - RENACE



Av. Gral. Borgoño N° 449 A,
Lima
Antoniette Semizo Merino
Directora Ejecutiva
E-mail: renacepe@amauta.rcp.net.pe

Red Nacional de Agroecología de Arequipa - REDA



Av. Miguel de Cervantes N° 103, óvalo Urb. La Negrita, Arequipa
Telefax: 054-20677
E-mail: reda_arequipa@latinmail.com
Jesús Gómez Urquiza
Coordinador Regional

Red Nacional de la Promoción de la Mujer - RNPM

Calle Domingo Ponte N° 1035, Magdalena del Mar, Lima
Telefax: 261-7741
E-mail: rnpm@superred.com.pe

Red Nacional para el Desarrollo Forestal - REDFOR



Jr. Julio Vega Solís, Mz. X, Lt. 39,
Chorrillos, Lima
Telefax: 251-3187
Mario Loayza
Presidente
E-mail: redfor@sifocom.org.pe

Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos - REPAMAR



Av. Los Pinos N° 259, Urb. Camacho, La Molina, Lima
Teléf.: 437-1077
Fax: 437-8289
<http://www.cepis.ops-oms.org>
E-mail: repamar@paho.org
Sergio A. Caporali
Representante
E-mail: scaporal@cepis.ops-oms.org
La REPAMAR es una iniciativa regional cuyo propósito es el manejo ambientalmente adecuado de los residuos a fin de contribuir al desarrollo humano sostenible. Para actuar con efectividad la

Red aplica los siguientes principios:

- La coproducción a través de negociaciones, convenios y redes.
- La vinculación entre los actores involucrados en el manejo seguro de residuos.
- La descentralización de funciones a través de un proceso dinámico en la región y en el país.
- El trabajo multidisciplinario a fin de integrar de manera flexible opiniones, intereses, tecnologías y soluciones locales.
- La capacitación de sus miembros en gestión de redes.

Esta Red es producto de un convenio de cooperación mutua entre el gobierno alemán, a través de la Agencia de Cooperación Técnica (GTZ), y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de la División de Salud y Ambiente/Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). Sus objetivos son disminuir la contaminación por residuos para minimizar sus efectos en el ambiente y la salud; promocionar la adopción del enfoque de minimización y reciclaje de residuos; apoyar a las instituciones que coordinan la REPAMAR en los países miembros de la Red y a las entidades que regulan el manejo de sustancias peligrosas; desarrollar programas de concertación entre los que generan residuos y la comunidad; evaluar y controlar los riesgos ocupacionales generados por sustancias peligrosas y tóxicas; además de recopilar y diseminar información relacionada con el manejo de los residuos y tecnologías limpias de producción utilizando los servicios de sus centros de información y comunicación. La REPAMAR está constituida por ocho países: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá y Perú. El CEPIS integra el Comité Coordinador Regional. En cada país hay un Centro Nacional Coordinador elegido por las entidades públicas, privadas, ONG y universidades que integran la red nacional.

Red Peruana de Manejo Ambiental de Residuos - REPEMAR



Calle Las Amapolas N° 350, piso 3, DIGESA Lince, Lima

Teléfonos: 421-0258 421-0146

Fax: 440-6562

E-mail: postmast@digesa.sld.pe

<http://www.digesa.sld.pe/repemar/principal.htm>

Luis Chávez País

Representante

Creada en 1995, REPEMAR está integrada por representantes de instituciones públicas, privadas, organismos no gubernamentales y universidades. Es una red de información y de intercambio de tecnologías entre las instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la generación, tratamiento o disposición de residuos en general. Su propósito es potenciar y coordinar los esfuerzos regionales que tengan como meta mejorar el manejo de los residuos. REPEMAR forma parte de la Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos (REPAMAR), conformada por 8 países

latinoamericanos. REPEMAR impulsa el manejo apropiado de los residuos para contribuir a la conservación del ambiente y evitar riesgos a la salud de la población expuesta en el marco del desarrollo sostenible. Sus objetivos son:

- Lograr el intercambio, difusión y contribución de conocimientos y experiencias en el manejo de los residuos, con el fin de desarrollar tecnologías apropiadas para reducir la contaminación ambiental.
- Realizar trabajos conjuntos y concertados de carácter multisectorial con la participación de instituciones públicas y privadas en el marco del programa de actividades de la Red.
- Establecer programas de trabajo a corto, mediano y largo plazo, los cuales deben ser aprobados por el titular de cada institución.

Sociedad Nacional del Ambiente - SNA



Calle Ántero Aspillaga N° 235-A, San Isidro

Telefax: 421-9167

E-mail: sna@amauta.rcp.net.pe

<http://www.sna.org.pe>

Doris Balbín

Presidenta

En 1999, una asamblea de organizaciones ambientalistas decidió articular esfuerzos y trabajos dispersos en una organización representativa de organizaciones no gubernamentales de este tipo, acordó una visión común y fundó la Sociedad Nacional del Ambiente (SNA) como una organización de tercer piso, conformada por 29 organizaciones entre redes nacionales, redes regionales, redes temáticas y ONG de alcance nacional que trabajan el tema ambiental en el Perú. Sus actividades contribuyen al desarrollo sostenible del país y buscan mejorar las condiciones ambientales en beneficio de la población, especialmente de la más vulnerable y sin capacidad de negociación. Sus miembros trabajan tanto en el ámbito rural como urbano e interactúan con todos los actores sociales, lo que les permite jugar un rol facilitador en la búsqueda de consensos y de correa de transmisión de las necesidades de todos los sectores. Programa diversas actividades que faciliten el diálogo y la concertación que anima a la SNA, desde desayunos de trabajo con empresarios hasta diálogos electorales. También participa activamente en otras actividades convocadas con tal fin, como los Ecodiálogos y los CADE, etcétera.

Sociedad Peruana de Gestión Ambiental - SPGA



Av. Leonardo Da Vinci N° 799,

Urb. El Bosque, Trujillo,

La Libertad

Telefax: 044-245963

E-mail: sociedadpga@hotmail.com

<http://www.geocities.com/sociedadpga>

Oswaldo Rodríguez Vásquez

Presidente

Es una institución especializada en asuntos ambientales que cuenta con profesionales altamente calificados en la gestión del medio ambiente y comprometidos en la solución de la problemática ambiental mediante el desarrollo de proyectos ambientales. Promueve la concertación y participación ciudadana en el marco de la política ambiental a través de convenios con entidades nacionales e internacionales y propicia el desarrollo sostenible. La SPGA agrupa a profesionales e instituciones para que impulsen el desarrollo de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de satisfacer sus necesidades a las futuras generaciones. Algunas de sus principales áreas de trabajo son: educación ambiental y participación ciudadana; ecosistemas vulnerables; control de la contaminación; manejo de residuos líquidos, sólidos y gaseosos; áreas protegidas y ecoturismo; seguridad ambiental y laboral; valoración económica del medio ambiente; legislación ambiental; eventos y certámenes científicos. Brinda los siguientes servicios: monitoreo ambiental, monitoreo de flora y fauna, consultoría en legislación, educación ambiental, capacitación y sistema de gestión ambiental.

Unión Mundial para la Naturaleza - UICN



<http://www.uicn.org>

La UICN agrupa a Estados, organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales en una alianza mundial única que trabaja por la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del planeta. En América del Sur cuenta con 87 miembros, entre ellos los Estados de Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Perú y Venezuela; 7 organismos gubernamentales, 2 organizaciones afiliadas y 72 organizaciones no gubernamentales nacionales. La misión de la UICN es influir, motivar y ayudar a las sociedades de todo el mundo para que conserven la integridad y la diversidad de la naturaleza, y asegurar que cualquier uso de los recursos naturales se haga de manera equitativa y ecológicamente sostenible. Para lograr su misión, la Unión trata de integrar la conservación de la naturaleza con las necesidades humanas. Gran parte de su trabajo consiste en apoyar y desarrollar la capacidad de sus miembros para emprender acciones prácticas de conservación a nivel local. La UICN es un punto de encuentro o foro donde converge una amplia gama de intereses que, por medio de los conocimientos prácticos, ideas, ética y valores, se convierten en políticas, programas y acciones responsables. El programa de la UICN en América del Sur (E-mail: uicn@uicn.ecx.ec) tiene como propósito "contribuir al desarrollo de un proceso regional para promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, movilizándolo a diferentes integrantes y colaboradores regionales y extrarregionales de la UICN". En esta fase de establecimiento, la UICN ha logrado la consolidación del trabajo en red entre especial-

tas y organizaciones, lo que ha hecho posible un acceso rápido a una serie de experiencias útiles para generar políticas y mejorar el manejo de los recursos naturales en la región. Ha fomentado también la creación de organizaciones en cada país, llamadas comités nacionales, que agrupan a los miembros de la UICN para facilitar su trabajo. La UICN para América del Sur estableció el Programa de Conservación de Humedales, a través del cual se desarrollan y ejecutan iniciativas y proyectos para promover la conservación y el uso sostenible de este recurso. Entre los principales miembros en el Perú están la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO), el Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA),

Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), ProNaturaleza, Promoción del Desarrollo Sostenible (IPES), el Ministerio de Relaciones Exteriores, PROTERRA y la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA).

Con el apoyo de sus miembros gubernamentales y no gubernamentales, la UICN trabaja en los temas más relevantes sobre conservación y provee la asesoría científica para apoyar el trabajo en convenciones internacionales como la Convención CITES sobre Comercio de Especies en Peligro, y la Convención RAMSAR sobre Humedales de Importancia Internacional. Las delegaciones que participan en la Conferencia de las Partes de estas convenciones regularmente informan a la

UICN sobre la utilidad de su papel científico y de asesor de políticas en las negociaciones. La UICN está muy involucrada en la provisión de asistencia técnica y análisis de políticas a sus miembros en la aplicación de la Convención sobre Diversidad Biológica, en la cual contribuyó en el desarrollo de los borradores de los documentos previos a las negociaciones formales intergubernamentales. La UICN posibilita que sus miembros gubernamentales, a través de los puntos focales designados en los Ministerios de Relaciones Exteriores, o de Ambiente o Recursos Naturales, participen en discusiones con sus contrapartes en otros países y que su personal técnico y de políticas participe en el trabajo de la Unión.

Anexo I

Empresas autorizadas por los ministerios para realizar Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

Ministerio de Agricultura**Ader Consult S.R.L.**

Psje. Los Jazmines N° 110 El Tambo,
Huancayo, Junín
Telefax: 064-212341
Amado Castillo Cano
Representante

Asesores Técnicos Asociados S.A.

Calle Los Geranios N° 446, Lince, Lima
Teléf: 440-9666 Fax: 422-9736
E-mail: atasa@chavin.rcp.net.pe
José Hernández C.
Representante

Centro de Estudios Agroecológicos de la Amazonia

Jr. Augusto B. Leguía N° 901, Tarapoto,
San Martín
Telefax: 042-524986
Carlos Rengifo Saavedra
Representante

Cálculos Estructurales Electrón S.A. - CESEL

Av. José Gálvez Barrenechea N° 634, Urb.
Córpac, San Isidro, Lima
Teléf: 475-4080 475-6000
Fax: 476-7755
E-mail: cesel@cesel.com.pe
Duilio Ayaipoma Nicolini
Representante

Chamán Chávez Consultores & Asociados S.R.L.

Calle Charún N° 247, Urb. San Andrés,
Trujillo, La Libertad
Teléf: 044-203131 044-644049
Fax: 044-201890
E-mail: chchasociados@hotmail.com
Marcela Chamán Chávez
Representante

Ecsa Ingenieros S.A.

Calle Bernini N° 401, San Borja, Lima

Teléf: 475-1284 Fax: 225-5099
E-mail: ecoplaneacion@terra.com.pe
Enrique Millones Olano
Representante

Electrowatt Engineering S.A.

Av. Juan de Aliaga N° 452,
Magdalena del Mar,
Lima

Teléf: 261-8000 Fax: 261-7104
E-mail: ewepe@amauta.rcp.net.pe
Carlos Maravi Gutarra
Representante

Pacific S.A.

Calle Germán Sreiber N° 223, San Isidro,
Lima

Teléf: 442-3819 222-7361 Fax: 442-3819
E-mail: pacifisca@amauta.rcp.net.pe
Gerhard Grossmann
Representante

Sedeco S.A.

Jr. Pirandello N° 468, piso 3, San Borja,
Lima
Telefax: 224-9138
E-mail: braul13@hotmail.com
Elmer Braul Gomero
Representante

Servicios de Comercialización e Ingeniería S.A. - SECOISA

Jr. Alfonso Ugarte N° 431,
Tarapoto, San Martín
Teléf: 042-690469
Benjamín Sánchez Pinto
Representante

Servicios de Ingeniería S.A.

Calle Manuel Gonzáles Olaechea N° 462,
San Isidro, Lima
Teléf: 442-1822
Fax: 442-8336
E-mail: svascont@sisa.com.pe
Samuel Vasconcellos Boggio
Representante

Servicios Múltiples en Trópico S.A.

Av. Circunvalación N° 2384, Tarapoto,
San Martín
Teléf: 042-525125
E-mail: entropic@ddm.com.pe
Wellington Valles Dávila
Representante

SGS del Perú S.A.C.

Av. República de Panamá N° 3050, San
Isidro, Lima
Teléf: 484-0833 484-0855 Fax: 575-3113
E-mail: sara_velarde@sgsgroup.com
Marcos Málaga Cruz
Representante

Universidad de Piura

Av. Ramón Mugica N° 131, Urb. San
Eduardo, Piura
Teléf: 073-307777 Fax: 073-308888
Dante Guerrero Chanduví
Representante

Universidad Nacional de Ingeniería - UNI

Av. Túpac Amaru s/n, km 4,5, Rimac, Li-
ma
Teléf: 481-1070 Fax: 242-2019
E-mail: idesuni@uni.edu.pe; cesarlama-
@viabcp.com
César Lama More
Representante

Vichi S.A.

Av. Larco N° 383, piso 6, Miraflores, Lima
Teléf: 444-0537 445-5838 Fax: 445-
9695
E-mail: vchisa@vchisa.com.pe
Víctor Chávez Loayza
Representante

Walsh Perú S.A.

Calle Ciudad Real N° 290, Urb. Higuiereta,
Santiago de Surco, Lima
Teléf: 448-0808 Fax: 271-3454
E-mail: ocuaya@walsh.com.pe

Marco Gómez Barrios
Representante

Ministerio de Energía y Minas - MEM

Ajust., Adudit. y Tasaciones Tec-Con-tab. S.A. - Audita S.A.

Agrupación Riso Block B, Of. 205,
Lince, Lima
Telefax: 471-6968
Adelaida Cabana Cavero
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Algon Investment S.R.L.

Calle Mendelson N° 148, San Borja, Lima
Telefax: 475-9762
Julio Alarcón Gonzáles
Representante
Sector: Minería

Asesores Integrales en Minería y Medio Ambiente - ASIMINA S.R.L.

Av. Arenales N° 970, Of. 302, Jesús María,
Lima
Telefax: 330-6605
Miguel Siancas Salcedo
Representante
Sector: Minería

Asesores y Consultores Mineros S.A. - ACOMISA

Calle Arqueología N° 110, Of. 203, Torres
de Limatambo, San Borja, Lima
Jorge Osoros López
Representante
Teléf: 496-0610 Fax: 224-7754
Sector: Todos los subsectores*

Audiconher S.A.C.

Jr. Lima N° 806, Tarapoto,
San Martín
Agustín Alvarado Barrera
Representante
Teléf: 495-4315 Fax: 961-4048
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Auditec S.A.C.

Jr. Berlín N° 558, Miraflores, Lima
Teléf: 447-2455 Fax: 446-0937
Germán Guerrero De Los Ríos
Representante
Sector: Todos los sectores*

Audidores Manuel Gutiérrez S.A. - MGSA

Calle Alameda Ciro Alegría N° 190, Dpto.
303, San Borja, Lima
Teléf: 475-7064 Fax: 476-8410
Manuel Gutiérrez Chávez
Representante
Sector: Hidrocarburos

Auditoria Laser E.I.R.L. - AUDILASER

Calle Beaterio N° 201, Cercado, Arequipa
Telefax: 054-253378
Carmen Apaza Toro
Representante
Sector: Minería

B y F Consultores Ambientales S.R.L. - BYFCA S.R.L.

Av. Aviación N° 3724, Surquillo, Lima
Telefax: 448-2901
Justino Figueroa Montañés
Representante
Sector: Minería

Barrenechea & Asociados S.A.

Calle Shell N° 237, Of. 302, Miraflores, Li-
ma
Teléf: 242-8602 Fax: 444-0857
Ada Barrenechea Martel
Representante
Sector: Minería

Becmi S.R.L.

Calle Eulogio Carrido N° 613, Urb. Las
Quintanas, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-644140
Carlos Zavaleta Bahuytron
Representante
Sector: Minería

Buenaventura Ingenieros S.A.

Av. Larrabure y Unanue N° 146, Lima
Teléf: 433-8765 Fax: 433-2842
Jaime Sánchez Saavedra
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Bureau Veritas S.A. (Sucursal en el Perú)

Av. Camino Real N° 390, piso 14, San Isi-
dro, Lima
Teléf: 421-0101 Fax: 422-8474
Juan Fernández Stoll

Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

C & A Group S.A.

Jr. Paseo El Bosque N° 810,
San Borja, Lima
Telefax: 436-2048
Elena Aliaga Araujo
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Cammesa Ingenieros S.C.R.L.

Calle L N° 148 - Miraflores - Lima
Teléf: 447-7928 Fax: 446-1352
Pedro Olórtegui Fernández
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Centro de Estudios Ambientales de la Universidad de Lima

Av. Javier Prado Este s/n, Monterrico,
Santiago de Surco, Lima
Teléf: 435-1689 Fax: 435-6552
Illse Claire Wisotzki Loli
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Centro de Investigación y Servicios M-M-The Golden Bell S.A.C.

Av. Ejército 9 Ota. Gamero A2A, Cayma,
Arequipa
Telefax: 054-257856
Harold Paredes Delgado
Representante
Sector: Minería

Centro de Promoción y Desarrollo Social y Medio Ambiente - CEPRODES-MA

Av. Arequipa N° 3825, Of. 3, Miraflores,
Lima
Teléf: 221-1932 Fax: 440-0665
Nancy Herrera Rojas
Representante
Sector: Electricidad y Minería

CGS Consultores Asociados S.A.

Calle Torremolinos N° 178, Urb. La Calesa,
Santiago de Surco, Lima
Teléf: 470-2455 Fax: 272-1251
Churchill Vela Velásquez
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Cía. Consultora de Petróleo S.A.

Av. Canaval y Moreyra N° 230 3B, San Isidro, Lima
Teléf: 442-2646 Fax: 441-6748
Efren Tomaylla Martínez
Representante
Sector: Todos los subsectores*

CLB Tecno Lógica S.A.C.

Jr. Murcia N° 321, Urb. Javier Prado 5 Etapa, San Luis, Lima
Teléf: 346-4395 Fax: 346-1344
Rosa Aquino Portal
Representante
Sector: Hidrocarburos

Consultores Ambientales S.R.L.

Av. Brasil N° 1745, Of. 202, Jesús María, Lima
Teléf: 261-3371 Fax: 460-3756
Gerardo Pinzás Benites
Representante
Sector: Minería

Consultores Contratistas Generales S.A. CONSULCONT S.A.

Calle Darío Valdizán N° 237, Urb. Ingeniería, San Martín de Porres, Lima
Teléf: 481-9547 Fax: 482-7300
Carlos Villachica León
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Consultores Internacionales en Ingeniería y Gestión de Desarrollo - CINY-DE S.A.

Av. República de Chile N° 476, Of. 402, Jesús María, Lima
Teléf: 332-5624 Fax: 423-2382
Victor Arroyo Chalco
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Consultores Técnicos Ingenieros S.R.L. - COTECI S.R.L.

Av. Paseo de la República N° 377, Of. 401, La Victoria, Lima
Teléf: 330-2736 Fax: 331-2361
Julio Alva Evangelista
Representante
Sector: Hidrocarburos

CYC Ingenieros Consultores Investi-**gación y Desarrollo S.R.L.**

Calle Joaquín Bernal N° 317, San Juan de Miraflores, Lima
Teléf: 466-0469 Fax: 466-0469
Enrique Caballero Norabuena
Representante
Sector: Minería

D&E Desarrollo y Ecología S.A.C.

Calle Jorge Muelle N° 169, Torres de Limatambo, San Borja, Lima
Telefax: 476-3363
Patricia López Pino
Representante
Sector: Minería

Ecoandina Perú S.A.

Calle Castilla La Vieja N° 587, Urb. La Caleta, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 449-4538 Fax: 449-5204
Félix Cárdenas Gutiérrez
Representante
Sector: Minería

Ecolab S.R.L.

Av. Alejandro Bertello N° 995, Lima
Teléf: 337-5391 Fax: 337-5414
Gerardo Llanos Navarro
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Ecología y Tecnología Ambiental S.A. - ECOTEC

Av. Paseo de la República N° 4575, Surquillo, Lima
Teléf: 444-3393 Fax: 242-5259
Daniel Mayuri Gallo
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Ecology S.R.L.

Jr. Francisco Falcón N° 272, Urb. El Sol, Trujillo, La Libertad
Teléf: 044-204068 Fax: 044-253729
Víctor Alza Rodríguez
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Ecoplanea. Civil S.A. Ing. Consults y Construc. - ECSA INGENIEROS

Calle López de Ayala N° 742, piso 3, San Borja, Lima
Teléf: 225-6873 Fax: 225-5099

José Millones Olano
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Ecoplanet Group del Perú S.A.

Calle Los Halcones N° 257, San Isidro, Lima
Teléf: 422-2467 Fax: 442-3282
Victor Gonzáles Castillo
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Edmundo Campos Ingenieros Ejecutores S.R.L.

Jr. Sol N° 436, Ayacucho
Teléf: 066-913510 Fax: 066-913510
Edmundo Campos Arzapalo
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Empresa de Auditoría e Inspectoría de Minas, Eléctricas e Hidrocarburos del Sur

Calle Los Ciruelos N° 105, Dpto.1, Cayma, Arequipa
Teléf: 054-255097 Fax: 054-288386
Walter Valdivia Pulcha
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Empresa de Ingeniería y Tratamiento Ambiental S.A.- EMITA

Calle Las Lilas N° 475, Urb. San Eugenio, Lince, Lima
Telefax: 222-9403
Jorge Jara Flores
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Empresa de Proyectos y Servicios en Saneamiento Ambiental S.R.L. - EMPSSA S.R.L.

Calle Viña Picasso Mz. N Lt. 30, Urb. Los Parrales, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 257-1313 Fax: 257-0160
Ricardo Joya Rodríguez
Representante
Sector: Minería

Energía y Medio Ambiente S.R.L.

Calle Bernini N° 205, San Borja, Lima
Teléf: 225-6777 Fax: 225-3159
Nilo Gutiérrez Espinola

Representante
Sector: Hidrocarburos

Energimac S.A.

Av. Aviación N° 2814, Of. 402, San Borja, Lima
Teléf: 475-0823 Fax: 475-0823
Mercedes Prialé Peñaflo
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Energy Systems S.A.

Av. Aviación N° 3331, Of. 303, San Borja, Lima
Teléf: 224-6229 Fax: 224-5010
Cesar Matos Peralta
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Enviroment Protector S.A.C.-Enpro S.A.C.

Av. Javier Prado Este N° 1316, Of. 3-C, San Isidro, Lima
Telefax: 475-0508
Jorge Bustamante Zavala
Representante
Sector: Minería

Environmental Hygiene & Safety S.R.L. - EHS S.R.L.

Jr. Las Lilas N° 391, Lince, Lima
Teléf: 221-4865 Fax: 221-1636
José Andonaire Rodríguez
Representante
Sector: Minería

Environmental Laboratories Perú S.A.- ENVIROLAB PERÚ

Av. La Marina N° 3059, San Miguel, Lima
Teléf: 578-1186 Fax: 578-1063
Luis Bueno Carvajal
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Environmental Quality Analytical Services S.A. EQUA S.A.

Calle Los Agrónomos Mz.M Lt. 1, Urb. Las Acacias, La Molina, Lima
Teléf: 548-0180 Fax: 349-4050
Víctor Córdor Evaristo
Representante
Sector: Minería

Enviroproject Ingeniería Ambiental

Calle Morona N° 538, Breña, Lima
Teléf: 332-9211 Fax: 433-5751
Giovanna Serna La Rosa
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Etudes Metallurgiques et D'engineering E.I.R.L.

Av. Huandoy Mz. J Lt. 21, Urb. Los Jazmines, Los Olivos, Lima
Teléf: 521-5528
Alberto Zúñiga Ramón
Representante
Sector: Minería

Fomeco S.A.C.

Jr. Vargas Machuca N° 437, Santa Anita, Lima
Teléf: 362-3237 Fax: 363-0604
Fanny Palomino Villaruel
Representante
Sector: Minería

Futura Consult S.A.C.

Jr. Berlín N° 556, Miraflores, Lima
Teléf: 446-0937 Fax: 446-0937
Larry Palomino Regis
Representante
Sector: Minería

Genie Generale et Surveillance S.R.L. - G.G&S

Calle Pedro Muñiz N° 254, Trujillo, La Libertad
Teléf: 044-233260 Fax: 044-232054
Héctor Chavarry Rojas
Representante
Sector: Hidrocarburos

Geo Service Ingeniería S.R.L.

Pse. Los Pinos N° 156, piso B-13, Miraflores, Lima
Teléf: 444-5519 Fax: 241-0549
Jesús De La Torre Sobrevilla
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Geología Minera y Servicios S.R.L. - GEMISER S.R.L.

Jr. Ricardo Palma N° 645, El Tambo, Huancayo, Junín
Teléf: 064-242477 Fax: 064-242477

Ehrick Douglas Picon Matta
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Geosurvey S.A.

Av. Nicaragua N° 2201, Lince, Lima
Teléf: 471-2869 Fax: 472-9909
Víctor Ramírez Ponce
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Geotecnica Ingenieros E.I.R.L. - Geotecnica E.I.R.L.

Jr. Tte. Carlos López N° 119, Pucallpa, Ucayali
Teléf: 061-590093 Fax: 061-590093
Roberto Vargas Mera
Representante
Sector: Electricidad

Golder Associates Perú S.A.

Calle 22 N° 215, Urb. Córpac, San Borja, Lima
Teléf: 224-9398 Fax: 475-2150
Siegfried Arce Helberg
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Greca Ingeniería y Servicios S.A.C. - GRINSE S.A.C.

Calle Los Metalúrgicos N° 185, Urb. Ingenieros, La Molina, Lima
Telefax: 348-1959
Carlos Rosas Villanueva
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Grupo Ver S.A.

Jr. Gral. Vidal N° 171, Miraflores, Lima
Teléf: 242-7665 Fax: 242-7668
Jaime Venero Alencastre
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Harza Engineering Company International L.P.

Av. República de Chile N° 376, piso 5, Jesús María, Lima
Teléf: 433-2513 Fax: 433-0201
Alicia Odiaga Voysest
Representante
Sector: Electricidad

Hatch Asociados S.A. (Antes Compañía Rescan Perú S.A.)

Av. Paz Soldán N° 170, Of. 401, San Isidro, Lima
Teléf: 422-1034 Fax: 422-7152
Guillermo Acuña Roeder
Representante
Sector: Minería

Hiram Abi S.A.

Jr. López de Ayala N° 1098, Of. 401, San Borja, Lima
Teléf: 224-7757 Fax: 225-7667
Víctor Acuña Vidal
Representante
Sector: Electricidad

Ingeniería & Productividad S.A.C.

Calle Pirandello N° 420, San Borja, Lima
Teléf: 224-6809 Fax: 225-2861
Oscar León Moscol
Representante
Sector: Electricidad

Ingeniería Creativa S.R.L.

Calle Loma Linda N° 256, Urb. Benavides, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 278-0098 Fax: 278-0098
Rafael Antezana Castro
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Ingeniería de Cont. de Perdidas y Serv. Afines - COPERSA

Av. Alfredo Benavides N° 2050, Of. 401, Miraflores, Lima
Teléf: 444-1822 Fax: 444-5633
Alfredo Alfaro Lagos
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Ingeniería Geo Ambiental S.A.C.

Av. Velasco Astete N° 2431, Of. 201, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 275-6577
Natalio Arenas Oporto
Representante
Sector: Minería

Ingeniería, Serv. Tecn. y Ecológ. S.C.R.L. - INSETECO S.C.R.L.

Av. Angamos Este N° 647, Of. 503, Surquillo, Lima

Teléf: 242-8017 Fax: 867-5712
Luis Tasayco Tasayco
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Ingenieros Consultores, Contratistas y Asociados E.I.R.L. - ICCA

Psje. Vega Tovar N° 127, Huancayo, Junín
Telefax: 064-216538
Juan Huamán Fernández
Representante
Sector: Minería

Inspecciones Técnicas S.A.-INTESA

Av. Aviación N° 2919, Of. 501, San Borja, Lima
Teléf: 476-7594 Fax: 476-7555
María Bianco de Vera
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Intertek Testing Services Perú S.A.

Calle Terruel N° 220, Miraflores, Lima
Teléf: 221-3823 Fax: 422-4682
Jesús Landavery Lizarraga
Representante
Sector: Minería

J. Ramón del Perú S.A.

Jr. Domingo Elías N° 231, Miraflores, Lima
Teléf: 445-0986 Fax: 446-3986
Jaime Ramón Sipán
Representante
Sector: Minería

Jhacor S.A.

Calle Los Cerezos N° 285/301-A1, Urb. Resd. La Molina, Lima
Telefax: 437-8695
Hugo Polar Manrique
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Knight Piesold Consultores S.A.

Av. San Borja Sur N° 143, San Borja, Lima
Telefax: 226-0062
Mario Villavisencio Mazuelos
Representante
Sector: Minería

Lagesa Ingenieros Consultores S.A.

Av. Paseo de la República N° 3905, Surquillo, Lima

Teléf: 441-2830 Fax: 441-6541
Gastón Acurio Velarde
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Loth Services S.A.

Av. Benavides N° 4159, Of. 201, Santiago de Surco, Lima
Telefax: 438-8764
Luis Ibarra Muñoz
Representante
Sector: Todos los subsectores*

M & S Especialistas Ambientales E.I.R.L.

Av. Arequipa N° 2379, Of. 201, Lince, Lima
Teléf: 222-3376 Fax: 222-2227
Silvia Iglesias León
Representante
Sector: Minería

Magma S.A.

Av. Sucre N° 1355, Pueblo Libre, Lima
Teléf: 261-6261 Fax: 261-7522
Antonino Tarazona Espinoza
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Mango Ingenieros, Consultores y Asesores Mineros - MICAMINE E.I.R.L.

Psje. José Pezet N° 197/199, Comas, Lima
Teléf: 536-1241 Fax: 536-5600
Walter Mango Privat
Representante
Sector: Minería

Medio Ambiente y Seguridad S.A.C. - MAGESUR S.A.C.

Av. Canadá N° 4004/4008, San Luis, Lima
Telefax: 436-2077
Humberto García Uculmana
Representante
Sector: Minería

Minconsult S.R.L.

Av. Javier Prado Este N° 1280, piso 3, San Isidro, Lima
Teléf: 224-0836 Fax: 224-0899
Jaime Mercado Fernández
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Minera del Hill S.A.- MDH S.A.

Av. Principal N° 560, San Isidro, Lima
Teléf: 224-2365 Fax: 224-1116
Adrian Romero Espinoza
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Minera del Norte S.A.

Av. Principal N° 560, San Isidro, Lima
Nicolás Carranza Toledo
Representante
Sector: Minería

Minera Interandina de Consultores S.R.L. - MINEC

Jr. Pablo Bermúdez N° 177, Of. 305, Jesús María, Lima
Telefax: 433-6037
Gil Cabrera Villanueva
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Minpetel S.A.

Av. Aviación N° 2824, Dpto. 201, San Borja, Lima
Teléf: 475-5667 Fax: 475-0910
Mario Mendoza Zegarra
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Minpetrol Ingenieros S.A.C.

Calle Manuel Fuentes N° 073, San Isidro, Lima
Teléf: 421-3400 Fax: 421-3410
Ricardo Morante Navarro
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Mipel Ingenieros S.R.L.

Av. Brasil N° 3339, Magdalena del Mar, Lima
Teléf: 463-8011 Fax: 349-4064
Juan De Tomás Sánchez
Representante
Sector: Hidrocarburos

Mondina S.A.

Psje. La Florida N° 154, San Isidro, Lima
Teléf: 440-3160 Fax: 421-0733
Hamilton Mencher Hauser
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Montgomery Watson Americas I.N.C.

Calle Siete N° 205, Urb. Córpac, San Isidro, Lima
Teléf: 476-4976 Fax: 225-8128
Alberto Casas Bou
Representante Sector: Minería

Naup. Barr. Salg. Ing. Cons. Const.

Contr. S.R.L. - NABASAIN
Calle Los Electrónicos N° 138, La Molina, Lima
Teléf: 348-4952 Fax: 348-5225
Abraham Naupari Álvarez
Representante
Sector: Minería

O. Y. Ingeniería E.I.R.L.

Calle Panamá N° 140 B, Urb. Sta. Patricia, La Molina, Lima
Telefax: 349-3602
Oscar Yangali Iparraguirre
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Odile's Engineers and Services International Company E.I.R.L.

Calle Luis Montero N° 107, Dpto. 401, San Borja, Lima
Telefax: 475-2655
María Benites Regalado
Representante
Sector: Hidrocarburos y Minería

Pacific S.A.

Calle Germán Schreiber N° 223, San Isidro, Lima
Teléf: 222-2830 Fax: 442-3819
Gerhard Grossmann
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Petromin S.R.L.

Calle Francisco Luna Victoria N° 175, Urb. San Andrés, Trujillo, La Libertad
Telefax: 044-241273
Luis Novoa Ortigas
Representante
Sector: Todos los subsectores*

PJP Ingeniería y Servicios S.R.L.

Urb. Apepa D-13 José Luis B. Rivero, Arequipa
Teléf: 054-425831

Ricardo Jhon Broders Corzo

Representante
Sector: Electricidad

Prieto Ingenieros Consultores S.A.- PRICONSA

Jr. Diego de Agüero N° 611-B, San Miguel, Lima
Teléf: 263-0722 Fax: 263-1041
Luis Prieto Gómez
Representante
Sector: Electricidad

Profesionales para el Desarrollo y Medio Ambiente S.A. - D&MA

Calle Chinchon N° 886, Of. G, San Isidro, Lima
Telefax: 442-7319
Lino Álvarez Torres
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Proy. Ingen. & Serv. Tec. S.A. - Ings. Asoc. Proing & Sertec S.A.

Av. Lima N° 112, Pachacutec, Cerro Colorado, Arequipa
Teléf: 054-256969
Luis Delgado Barriga
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Proyectos Especiales Pacífico S.A. - PEPSA

Calle Miguel Seminario N° 320, piso 3, San Isidro, Lima
Teléf: 222-8088 Fax: 222-7853
Mario López Kitano
Representante
Sector: Electricidad

Recursos Naturales y Medio Ambiente S.R.L. - RNMA S.R.L.

Calle Las Musas N° 199, Of. 1803, San Borja, Lima
Telefax: 451-5790
Robinson Villanueva Núñez
Representante
Sector: Minería

Rinka S.A.

Jr. Van Dick N° 196, San Borja, Lima
Teléf: 346-2112 Fax: 346-2439
Roger Evangelista Sánchez

Representante
Sector: Minería

S & Z Consultores Asociados S.A.
Av. Del Parque Norte N° 1174, San Borja, Lima
Teléfax: 475-4270
Miguel Suazo Guiovanini
Representante
Sector: Electricidad

SGS del Perú S.A.C.
Av. República de Panamá N° 3050, San Isidro, Lima
Teléf: 221-1159 Fax: 442-5868
Marcos Málaga Cruz
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Sancieco S.A.
Av. Gral. Garzón N° 1283, Of. 910, Lince, Lima
Teléf: 433-9332
Fax: 433-9332
Hugo Huamán Mendoza
Representante
Sector: Electricidad

Santa Rosa Consult S.R.L.
Av. Aviación N° 1874, La Victoria, Lima
Teléf: 224-8549 Fax: 224-8549
Maglorio Pizarro Huamán
Representante
Sector: Minería

Servicio y Técnica Minera S.R.L. - SETEMIN S.R.L.
Av. Del Ejército 660, Of. F, Miraflores, Lima
Teléf: 421-9927 Fax: 442-0407
Rafael Del Aguila Del Aguila
Representante
Sector: Minería

Servicios Completo en Ingeniería S.R.L.
Jr. Contumazá N° 1023/207, Lima
Teléf: 426-9485 Fax: 459-5834
Rudi Clemente Baquerizo
Representante
Sector: Minería

Servicios de Evaluación Técnico Económica S.A. - SERETESA
Calle Valdelomar N° 770, Pueblo Libre, Lima
Teléfax: 261-6657
Christian Breña Breña
Representante
Sector: Electricidad y Minería

Servicios de Ingeniería y Administración S.R.L. - SERINA S.R.L.
Av. Paseo de la República N° 377, Of. 401, Lima
Teléf: 330-2736 Fax: 331-2361
Julio Alva Evangelista
Representante
Sector: Hidrocarburos

Servicios de Ingeniería y Calidad Ambiental
Av. Del Parque N° 579, Urb. La Planicie, La Molina, Lima
Teléfax: 368-0619
Alberto Erazo Verano
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Servicios de Seguridad Industrial y Medio Ambiente E.I.R.L.
Av. San Carlos N° 1485, Huancayo, Junín
Teléfax: 064-376645
Francisco Yana Jahuira
Representante
Sector: Minería

Servicios Energéticos y Consultoría S.R.L. - SENERCO S.R.L.
Av. Arnaldo Márquez N° 1953, Jesús María, Lima
Teléfax: 261-9494
Edgardo Ezcurra Cabrera
Representante
Sector: Electricidad

Servicios Generales de Seguridad y Ecología S.A.- SEGECO
Jr. Pirandelo N° 468, piso 3, San Borja, Lima
Teléfax: 224-9138
Elmer Braul Gomero
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Servicios Generales Minero-Metalúrgicos - SGM INGS. S.R.L.
Jr. Independencia N° 431, Of. 311, Trujillo, La Libertad
Teléf: 044-223060 Fax: 044-234986
Santos Wilfredo Ávalos Obeso
Representante
Sector: Minería

Servicios Geográficos y Medio Ambiente S.A.C.- GEMA S.A.C.
Calle Antequera N° 69, San Isidro, Lima
Teléf: 221-0710 Fax: 440-9638
Guillermo Manrique Peralta
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Servicios Ingeniería y Consultoría - LARUS S.A.
Calle Los Cerezos N° 285/301-A2, Resd. Monterrico, La Molina, Lima
Teléf: 437-0435 Fax: 437-8695
Hugo Polar Manrique
Representante
Sector: Electricidad e Hidrocarburos

Servicios Integrales Ingeniería y Medio Ambiente S.R.L. - SINMA
Av. Arenales N° 970, Of. 302, Jesús María, Lima
Teléf: 330-6605 Fax: 330-6605
Francisco Flores Revata
Representante
Sector: Minería

Servicios y Consultoría de Seguridad S.A. - SECOSEGSA
Calle Pedro Yrigoyen N° 185, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 446-1268 Fax: 242-4863
Gonzalo Gambirazio Marquina
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Servicios y Representaciones Mineras S.R.L. - SEREMINER
Calle Alfonso Ugarte 246, Urb. Ingeniería, San Martín de Porres, Lima
Teléf: 482-0170 Fax: 482-0170
Alejandro Ladera Mucha
Representante
Sector: Todos los subsectores*

Servicios y Tecnología S.R.L.

Jr. Francisco Pizarro N° 887, Trujillo, La Libertad
 Telefax: 044-204068
 Jesús Antonio Pastor Vígo
 Representante
 Sector: Todos los subsectores*

Shesa Consulting S.A.

Jr. José A. Sucre N° 675, San Juan de Lurigancho, Lima
 Telefax: 388-5085
 Andrés Mandarachi Camarena
 Representante
 Sector: Electricidad y Minería

SS Traaders Markers S.A.

Jr. Paititi N° 396, Urb. Maranga, San Miguel, Lima
 Teléf: 578-3921 Fax: 578-3448
 Erika Salcedo Villagaray
 Representante
 Sector: Todos los subsectores*

SVS Ingenieros S.A.

Psje. Pedro Dulanto N° 103, Barranco, Lima
 Teléf: 444-6005 Fax: 446-5892
 José A. Samaniego Alcántara
 Representante
 Sector: Minería

Tecnología XXI S.A.

Calle Castilla La Vieja N° 587, La Calesa, Santiago de Surco, Lima
 Teléf: 449-5204 Fax: 449-4538
 Ridel Falconi Picardo
 Representante
 Sector: Minería

Tecnologías y Consultorías Ecológicas

E.I.R.L. - TECONEC E.I.R.L.

Calle Aldabas N° 547, piso 2, Urb. Las Gardenias, Santiago de Surco, Lima
 Teléf: 275-2798 Fax: 275-2826
 Juan Rivera Reusche
 Representante
 Sector: Todos los subsectores*

Unión de Ingenieros Contrat S.A. - UNICO S.A.

Av. Anselmo Álvarez N° 210, Wanchaq, Cusco

Teléf: 233-080 Fax: 463-0665
 Marco Portocarrero Rodríguez
 Representante
 Sector: Electricidad

Urs Greiner Woodward Clyde International - Américas

Calle Costa Azul N° 350, Chorrillos, Lima
 Teléf: 251-9000 Fax: 251-3409
 Roberto Michelena Cárdenas
 Representante
 Sector: Todos los subsectores*

V&J Consultores Ingeniería y Medio

Ambiente S.A.C.

Av. Camino Real N° 495-7B1, San Isidro, Lima
 Telefax: 440-5323
 Jaime Venero Álvarez
 Representante
 Sector: Minería

Vector Perú S.A.C.

Av. Toulouse Lautrec N° 403, San Borja, Lima
 Teléf: 434-3448 Fax: 346-0453
 Mark Smith
 Representante
 Sector: Todos los subsectores*

Walsh Perú S.A. Ingenieros y Científicos Consultores

Calle Ciudad Real N° 290, Urb. Higuera, Santiago de Surco, Lima
 Teléf: 448-0808 Fax: 271-3454
 Marco Gómez Barrios Rincón
 Representante
 Sector: Minería

Nota (*) Los subsectores comprenden: Electricidad, hidrocarburos y minería

Ministerio de la Producción - Viceministerio de Industria

Acs Elfeser S.A.

Jr. Junín N° 1021, Of. 402, Lima
 Teléf: 328-4281 346-1338 Fax: 481-6009 328-4281
 José Jorge Espinoza Eche
 Representante

Ambiental S.A. - IIDMA UNT

Asociados

Av. Juan Pablo II s/n, Ciudad Universitaria, Trujillo, La Libertad
 Teléf: 044-257603 Fax: 044-241521
 Ángel Chávez Machado
 Representante

Ambiente Ingenieros S.A.

Jr. Alhelí N° 609, Urb. Ingeniería, San Martín de Porres, Lima
 Teléf: 482-9550 Fax: 482-9550
 José Poma Escudero
 Representante

Amsa Consultores S.A.

Jr. Huáscar N° 1872, Jesús María, Lima
 Teléf: 463-3230 Fax: 463-8759
 Augusto Aguirre-Morales B.
 Representante

Anglo Pacific Internacional

Calle Boccioni N° 251, San Borja, Lima
 Telefax: 225-9453
 Gareth Hughes
 Representante

Asesores Integrales en Minería y Medio Ambiente S.R.L. - ASIMINA S.R.L.

Jr. Emilio Fernández N° 518, Santa Beatriz, Lima
 Teléf: 423-0563
 Miguel Siancas Salcedo
 Representante

Asesores y Consultores Mineros S.A. - ACOMISA

Calle Arqueología N° 110, Of. 203, Torres de Limatambo, San Borja, Lima
 Telefax: 476-3741
 Jorge Osoreo López
 Representante

Asociación Peruana para el Desarrollo Integral

Calle San Martín N° 625, Barranco, Lima
 Alfonso Cárdenas Arévalo
 Representante

Atlanta Star S.A.

Av. Aviación N° 2811, Of. 202, San Borja, Lima
 Teléf: 475-7427 Fax: 476-3741

Zenon Cucho Mendoza
Representante

Audita S.A.

Av. Jorge Basadre N° 180, Of. 6, piso 3,
San Isidro, Lima
Teléf: 440-9113
Walter Cárdenas Arbieto
Representante

Auditec S.A.

Calle Roma N° 456, Miraflores, Lima
Teléf: 447-2455 Fax: 446-0937
E-mail: auditec@luditec.com.pe
Germán Guerrero de los Ríos
Representante

**Audidores Manuel Gutiérrez S.A. –
MGSA**

Calle Bartolomé Ruiz N° 239, Urb. Valle
Hermoso, Santiago de Surco, Lima
Manuel Gutiérrez Chávez
Representante

Auditoria Láser E.I.R.L. – AUDILASER

Calle Beaterio N° 201, Cercado,
Arequipa
Teléf: 054-253378
Luis F. Salcedo Oblitas
Representante

Autoelite E.I.R.L.

Calle José Sabogal N° 374, Of. 401, Urb.
Aurora, Miraflores, Lima
Teléf: 242-8389 Fax: 242-8389
Walter Romero Acuña
Representante

**Bio Consultores y Servicios Profesio-
nal S.R.L.**

Calle Los Industriales N° 402/408, Urb.
Santa Felicia, La Molina, Lima
Teléf: 348-5494 Fax: 348-5494
Ana Castro Granda
Representante

Buenaventura Ingenieros S.A.

Calle Larrabure y Unanue N° 146, Lima
Teléf: 433-1301 433-1309 Fax: 433-2842
433-2585
E-mail: consultora@bisa.com.pe
Jaime Sánchez Saavedra
Representante

**Cálculos Estructurales Electrón S. A. –
CESEL**

Av. José Gálvez Barrenechea N° 634, Urb.
Córpac, San Isidro, Lima
Teléf: 475-4080 Fax: 476-7755
E-mail: cesel@cesel.com.pe
Duilio Ayaipoma Nicolini
Representante

Calidad y Ambiente S.A.C.

Av. Conquistadores N° 850, San Isidro, Li-
ma
Teléf: 221-9161 927-9955 Fax: 221-9162
E-mail: ramayo@terra.com.pe
Rene Mayo Pérez
Representante

Caral Trading & Consulting S.A.

Av. Pedro Torres Malarín N° 370, Pueblo
Libre, Lima
Teléf: 261-1096
Carlos Alva Castañeda
Representante

**Centro de Servicios y Transferencia de
Tecnología – CTT/PUCP**

Av. Universitaria cdra. 18,
San Miguel, Lima
Teléf: 462-2540 anx. 311 Fax: 461-8253
Rafael Savarain Echandia
Representante

Centro de Conservación

Calle Derain N° 198 Esq. Morisot N° 140,
San Borja, Lima
Teléf: 475-9671 476-3761
Fax: 224-9847
Jorge Aguinaga Díaz
Representante

**Centro de Estudios Ambientales de la
Universidad de Lima**

Av. Javier Prado Este s/n,
Monterrico, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 435-1689 Fax: 435-6552
Ilse Wisotzki
Representante

**Centro de Investigaciones y Proyectos
Urbanos – CIPUR**

Av. Baltazar La Torre N° 570,
San Isidro, Lima
Fax: 440-7982

Jorge Ruiz de Somocurcio
Representante

**Centro de Servicios Empresariales de
Arequipa – CESEM**

Calle Quezada N° 104, Yanahuara, Are-
quipa
Teléf: 054-273084 054-273136
E-mail: cesemaqp@terra.com.pe
Guido Awapara
Representante
E-mail: cesemaqp@ucsm.edu.pe

Cerper S.A.

Av. Santa Rosa N° 601, La Perla, Callao
Teléf: 420-4144 420-4139 Fax: 420-4143
420-4134
Mario Botteri Sotomayor
Representante

Cinyde S.A.

Av. República de Chile N° 476, Of. 40, Je-
sús María, Lima
Teléf: 423-2382 Fax: 423-2382
Víctor Arroyo Chalco
Representante

CLB Tecno Lógica S.A.

Jr. Murcia N° 321, Urb. Javier Prado V
Etapa, San Luis, Lima
Teléf: 346-4395 Fax: 346-1344
E-mail: clb@terra.com.pe
Rosa Aquino de Chang
Representante

Consultora Andina S.A.

Jr. Patriotismo N° 687, Of. 201, Urb. Pro-
Los Olivos, Lima
Teléf: 556-0041 Fax: 540-0918
Miguel Bolívar Jiménez
Representante

Consultora Carranza E.I.R.L.

Calle William King N° 115, Pueblo Libre,
Lima
Teléf: 261-6387 Fax: 460-1863
Raymundo Carranza Noriega
Representante
E-mail: consultoriacarrazan@yahoo.com

Consultora del Nuevo Milenio S.A.

Calle Gral. Vidal N° 171, Miraflores, Lima
Teléf: 446-5131 Fax: 242-7668

José Carlos Guabloche C.
Representante

Consultora San Borja S.R.L.

Calle Gaddi N° 166, San Borja, Lima
Teléf: 475-1363 Fax: 475-9762
Jorge Quintana
Representante

Consultores Ambientales S.R.L.

Av. Brasil N° 1745, Of. 202, Jesús María, Lima
Teléf: 261-3371 Fax: 425-1586
Gerardo Pinzás Benites
Representante

Consultores y Contratistas Generales S.A. - CONSULCONT

Av. Tizón y Bueno N° 542, Jesús María, Lima
Teléf: 482-7300 481-9547 Fax: 482-9983
Carlos Villachica L.
Representante

Consultoría y Control de Gestión - CONSULT CONTROL S.A.

Calle Santo Domingo N° 208, Centro Comercial de Monterrico, Santiago de Surco
Telefax: 344-1996
E-mail: inagga@peru.itete.com.pe
Benjamín Morales Arnao
Representante

Corporación Ambiental Alanco Perú S.A.

Av. Bolívar N° 338, Miraflores, Lima
Teléf: 446-0740 446-3643 Fax: 446-3643
E-mail: thorsen@mail.cosapidata.com.pe
Braulio Iván Álvarez Arnao
Representante

Chamán Chávez Consultores & Asociados S.R.L.

Calle Charún N° 247, Urb. San Andrés Trujillo, La Libertad
Teléf: 442-03131 Fax: 442-01890
Marcela Chamán Chávez
Representante

Deconser S.R.Ltda

Av. Parque del Sur N° 377, Urb. Córpac, San Isidro, Lima

Teléf: 224-7910 Fax: 476-7165
Miguel Cisneros Ochoa
Representante

Desarrollo Ambiental S.A.

Calle 2 Lt.11A-21, Resd. Los Tallanes, Urb. Nueva Castilla, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 271-1396 992-6313 Fax: 271-1396
E-mail: dasa@qnet.com.pe
Pascual Alejandro Martínez
Representante

E y G Asociados S.R.L.

Jr. Ayabaca Mz. G4 Lt. 21, Urb. Prolog. Benavides, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 271-3094 Fax: 441-5519
Héctor Espinoza Vizcarra
Representante

Ecolab S.R.L.

Calle Bertello N° 995, Cercado, Lima
Teléf: 337-5494 425-8586 Fax: 337-5414
E-mail: ecolab@amauta.rcp.net.pe
Gerardo Llanos Navarro
Representante

Ecología y Tecnología Ambiental S.A.- ECOTEC

Av. Paseo de la República N° 4575, piso 4, Surquillo, Lima
Teléf: 242-5259 242-1150 Fax: 444-3393
E-mail: dmgecotec@gmd.com.pe
Daniel Mayurí Gallo
Representante

Ecology S.R.L.

Jr. Toribio de Mogrovejo N° 355, Urb. San Andrés, Trujillo, La Libertad
Teléf: 044-282320
E-mail: syt@mail.cosapidata.com.pe
Víctor Alza Rodríguez
Representante

Ecoplaneación Civil S.A. Consultores y Constructores

Calle Bernini N° 401, San Borja, Lima
Teléf: 475-1284 475-7656 Fax: 225-5099
José Millones Olano
Representante

Ecoplanet Group del Perú S.A.

Calle Los Halcones N° 257,

San Isidro, Lima
Teléf: 422-2467 422-2480
Fax: 442-3282
Erasmó Zorrilla Trisano
Representante

Ecosistemlab S.A.

Jr. Choquehuancá N° 196, San Isidro, Lima
Teléf: 422-2936
E-mail: ecosiste@wayna.rcp.net.pe
Flavio Benites Araujo
Representante

Empresa de Ingeniería y Tratamiento Ambiental S.A. - EMITA

Calle Las Lilas N° 475, Urb. San Eugenio, Lince, Lima
Teléf: 222-9403
Jorge Rommel Jara Flores
Representante

Empresa de Producción y Servicios S.R.L. - ECOFISH

Av. Brigadier Pumacahua N° 2286, Lince, Lima
Teléf: 470-5458
Fax: 470-5458 994-9185
César Manchengo
Representante

Energía y Desarrollo S.R.L.

Av. Villaverde N° 270, Urb. San Germán, San Martín de Porres, Lima
Teléf: 567-3150
Adler Chumbimuni Ch.
Representante

Energía y Medio Ambiente

Av. Aviación N° 2824, Of. 201, San Borja, Lima
Teléf: 475-0823 902-5328
Fax: 475-0823
Mercedes Prialé Peñaflo
Representante

Energy & Environment S.A.C.

Psje. La Princesa N° 170, Urb. La Castellana, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 449-1285
E-mail: ljepat@yahoo.com
Ljerka Pachas Luetic
Representante

Energy Systems S.A.

Av. Aviación N° 3331, Of. 303, San Borja, Lima
Teléf: 224-4800 Fax: 224-5010 224-6229
E-mail: energy@telematic.com.pe
César Augusto Matos Peralta
Representante

Enterprises Consulting S.R.L.

Av. Dos de Mayo N° 925, Miraflores, Lima
Teléf: 242-9624
E-mail: eco@mail.cosapidata.com.pe
Pedro Castrillejo Arrieta
Representante

Environmental Hygiene & Safety S.R.L.

Calle Las Lilas N° 391, Urb. Eugenio, Lince, Lima
Teléf: 221-4865 967-8482 Fax: 221-1636
Sebastián Loayza Cárdenas
Representante

Environmental Laboratories Perú S.A.C. - ENVIROLAB PERÚ S.A.C.

Av. La Marina N° 3059, San Miguel, Lima
Teléf: 578-1186 578-1063
E-mail: envirolab@terra.com.pe
Luis Bueno Carbajal
Representante

Environmental Quality Analytical Services S.A.

Calle Cerro Azul Mz B-1 Lt. 19, Urb. San Ignacio de Loyola, Santiago de Surco, Lima
Víctor Cóndor Evaristo
Representante

Environmental Safety Engineering - ESENGI E.I.R.L.

Calle Honolulú N° 128, Urb. El Sol de la Molina, Lima
Teléf: 479-0607 966-8804 368-3254
Fax: 479-0707
Marcial Llampasi Cerda
Representante

Enviroproject S.R.L.

Jr. Morona N° 538, Breña, Lima
Telefax: 433-5753
Giovanna Serna La Rosa

E-mail: enviro@blockbuster.com.pe
Representante

Erm Perú S.A.

Calle Grimado del Solar N° 807, Miraflores, Lima
Teléf: 241-1128 Fax: 241-2716
E-mail: ermperu@amnet.com.pe
Juan Van Hasselt Dávila
Representante

Etudes Metallurgiques Et D Engineering E.I.R.L.

Av. Huandoy Mz-J Lt. 21, Urb. Jazmines del Naranjal, Los Olivos, Lima
Teléf: 521-5528
E-mail: azuñiga@emede.net.pe
Cosme Zúñiga Ramón
Representante

Facultad Ingeniería Ambiental - UNI

Av. Túpac Amaru N° 210, Rímac, Lima
Teléf: 481-1070 anx. 276 Fax: 482-1585
Jorge Ponce Urquiza
Representante

Fish Technology S.A.

Av. José Gálvez N° 1559, Of. B, Lince, Lima
Telefax: 265-7368
Rodolfo Freyre Antich
Representante

Fomeco

Jr. Vargas Machuca N° 437, Urb. Los Ficus, Santa Anita, Lima
Teléf: 362-3237 Fax: 363-3604
José Luis López M.
Representante

Génesis Ingeniería S.A.

Av. La Paz N° 374, Of. 6, Miraflores, Lima
Teléf: 241-1187 Fax: 241-1186
Leoncio Bursan Peñe
Representante

Geopetro S.R.L.

Jr. Cotabambas N° 537, Of. 102, Lima
Teléf: 426-9165 Fax: 331-2361
Arturo Burga Acosta
Representante

Golder Associates Perú S.A. -**Golder S.A.**

Calle 22 N° 255, Urb. Córpac, San Borja, Lima
Teléf: 224-9362 224-9398 Fax: 475-2150
E-mail: jchavez@golder.com.pe
Siegfried Arce Helberg
Representante

Green Fields E.I.R.L.

Psje. Nacarino N° 190, Dpto. 402, Breña, Lima
Telefax: 424-8443
Jorge Enrique Altez Gálvez
Representante

H.P. Servicios y Consultoría S.R.L.

Calle Távara N° 1201, Iquitos, Loreto
Teléf: 065-241801
E-mail: hpf@iqutos.ent
Walter Hidalgo Panduro
Representante

Hatch Asociados S.A.

Av. Paz Soldán N° 170, Of. 401, San Isidro, Lima
Teléf: 422-1034 422-7152 Fax: 422-8380
E-mail: hatch@chavin.rcp.net.pe
Guillermo Acuña R.
Representante

Indermat Ingenieros S.A.

Psje. De la Escultura N° 109, Of.205, Torres de Limatambo, San Borja, Lima
Teléf: 475-3579 Fax: 475-0937
Antonio León Altamirano
Representante

Ingeniería Creativa S.R.L.

Calle Loma Linda N° 256, Urb. Prolg. Benavides, Santiago de Surco, Lima
Rafael Antezana Castro
Representante

Ingeniería de Control de Pérdidas y Servicios Afines S.A.C.

Av. Alfredo Franco N° 260, Urb. Chama, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 278-0712 Fax: 449-2173
E-mail: copesa@terra.com.pe
Alfredo Alfaro Lagos
Representante

Ingeniería de Servicios Electromecá-

nicos S.R.L. - INSEL

Calle Las Perdices N° 177, Of. 1, Urb. Limatambo, San Isidro, Lima
Teléf: 422-1567 Fax: 422-1567
Roger Chávez Quinteros
Representante

Ingeniería y Ejecución de Proyectos S.A.

Av. Los Ceibos N° 17, Of.204, Urb. Camacho, La Molina, Lima
Telefax: 437-0146
E-mail: inepcr@telematic.edu.pe
Carlos E. Rivera Calderón
Representante

Inspecciones Técnicas S.A.

Av. Aviación N° 2919, Of. 501, San Borja, Lima
Teléf: 476-7555 999-8996
Fax: 476-7594
E-mail: intesa@computextos.com.pe
María Bianco Consoli de Vera
Representante

Inspectorías y Asesorías Técnicas E.I.R.L.

Calle Monte Álamo Mz. D1-21, Urb. Resd. Monterrico Sur, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 448-8843
Julio Alva Evangelista
Representante

Instituto de Desarrollo, Energía y Medio Ambiente - IDEMA

Av. Central N° 671, piso 2, Of. 202, San Isidro, Lima
Elías Cano Núñez
Representante

Instituto de Investigaciones Energéticas y del Medio Ambiente de Energía - CENERGÍA

Jr. Cayo Roca Zela N° 422, Urb. Higuereyta, Santiago de Surco, Lima
Telefax: 449-6337
Emilio Navarro Talavera
Representante

Integrated Coastel Company Perú S.A. - ICDEVCO PERU S.A.

Av. San Juan N° 543, Urb. Las Gardenias, Santiago de Surco, Lima

Teléf: 275-4718 275-4820
Fax: 275-8385
Rogelio Villanueva Flores
Representante

Internacional Analytical Services S.A. - INASSA

Av. La Marina N° 3035, San Miguel, Lima
Teléf: 578-2534 Fax: 464-1964
Carmen Catter de Bueno
Representante

Intertek Testing Services Perú S.A.

Av. Universitaria N° 1045, San Miguel, Lima
Teléf: 452-2491 Fax: 562-0015
E-mail: jlandavery@its.peru.com.pe
Jesús Landavery Lizárraga
Representante

Invesca S.R.L.

Calle Colón N° 308, Of. 104, Arequipa
Teléf: 054-463024 054-670884
Fax: 054-283381 054-283382
E-mail: invesca@milxmail.com
Edson Velásquez Contreras
Representante

JJL Asociados S.A.

Psje. Pedro Muñoz N° 12, Magdalena del Mar, Lima
Luis Ganoza C.
Representante

Klohn Crippen - SVS S.A.

Av. Grimaldo del Solar N° 875, Miraflores, Lima
Teléf: 241-4077 Fax: 242-4065
Carlos Gustavo Soldi Soldi
Representante

Labeco Análisis Ambientales S.C.R.L.

Av. Víctor Alzamora N° 239-A, Barrio Médico, Surquillo, Lima
Teléf: 444-8987 Fax: 242-9922
E-mail: labeco@ciber.com.pe
Ellen Liliana Deza Montoya
Representante

Limenco S.R.L.

Calle López de Ayala N° 1098, Of. 301, San Borja, Lima

Oscar Cachay Mugerza
Representante

M y S Especialistas Ambientales E.I.R.L.

Av. Arequipa N° 2379, Of. 201, Lince, Lima
Silvia Iglesias León
Representante

Magister Ings. S.R.L.

Jr. Portocarrero N° 236, Surquillo, Lima
Teléf: 485-8973 Fax: 445-7408
Pedro Mendoza Senisse
Representante

Magna S.A.

Av. Sucre N° 1355, Pueblo Libre, Lima
Antonio Tarazona Espinoza
Representante

Metalfer Industrias & Servicios S.A.

Calle Las Estrellas N° 328, La Alborada, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 971-0437 Fax: 448-0182
Víctor Danilo Postigo Rojas
Representante

Minconsult S.R.L.

Av. Javier Prado Este N° 1280, piso 3, San Isidro, Lima
Teléf: 224-0836 998-5975 Fax: 224-0899
Jaime Mercado Fernández
Representante

Minpetel S.A.

Av. Aviación N° 2824, Of. 201, San Borja, Lima
E-mail: mmendoza@hys.com.pe
César Mendoza Zegarra
Representante

Mondina S.A.

Psje. La Florida N° 154, San Isidro, Lima
Jr. Putumayo N° 966, Iquitos
Teléf: 440-3160
Hamilton Mencher H.
Representante

Nabasain S.R.L.

Calle Los Electrónicos N° 138, La Molina, Lima

Teléf: 348-4952 Fax: 348-5225
Abraham Napuri Álvarez
Representante

Odille's Engineers and Services International Company E.I.R.L.

Jr. Luis Montero N° 107, Of. 401, Torres de Limatambo, San Borja, Lima
Telefax: 475-2655
María Norma Benites R.
Representante

Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental - OACA

Calle Miguel Aljovín N° 524, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 422-0018 241-0129
Fax: 241-0690
Edwin Gonzáles
Representante

Oficina de Ingeniería y Servicios Técnicos S.A.

Av. Salaverry N° 2559, San Isidro, Lima
Teléf: 421-2737 421-2733 Fax: 440-5495
Santiago Stucchi Esquerre
Representante

Opción-A S.A.

Av. Morro Solar Mz B2 Lt. 4, Urb. Monterrico Sur, Santiago de Surco, Lima
Julio Montalvo Rodríguez
Representante

Pacific S.A.

Calle Germán Scheriber N° 223, San Isidro, Lima
Teléf: 222-7361 222-2830 Fax: 442-3819
E-mail: postmast@pacific.com.pe
Gerhard Grossmann
Representante

Perú Projects S.A.

Av. Las Nazarenas N° 303, piso 3, Urb. Prolog. Benavides, Santiago de Surco, Lima
Telefax: 344-2034
Rosa Amelia Reátegui Elía
Representante

Preservación Desarrollo y Tecnología S.A. - PREDESTEC

Av. Tacna N° 329, Lima

Nora Razetto Carrión
Representante

Promociones Ecológicas S.A.

Av. 28 de Julio N° 363, Of. 203, Breña, Lima
Carlos Shimomura Ura
Representante

Promotora de Ingeniería Ecológica e Ingeniería Económica S.R.L. - PROOIKOS

Calle Bartolomé Herrera N° 207, Urb. Buen Retiro, Arequipa
Darwin Romero Álvarez
E-mail: jarce@golder.com.pe
Representante

Proyectos Especiales Pacífico S.A.

Av. República de Panamá N° 3635, piso 4, San Isidro, Lima
Teléf: 441-7121 221-3730 421-9812
Fax: 442-9335 440-0131
E-mail: postmast@cidpep.com.pe
Mario López Kítano
Representante

Rodolfo Retamozo y Asociados Contadores Públicos S.R.L.

Calle Larco Herrera N° 1255, Magdalena del Mar, Lima
Teléf: 461-1345 Fax: 461-1545
Rodolfo Retamozo Roca
Representante

Ruiz & Ortíz Ingenieros S.R.L.

Av. Colonial N° 4745, piso 3, Urb. La Colonial, Callao
Teléf: 9946-5720 Fax: 451-4796
Donato Ruíz Sánchez
Representante

SGS del Perú S.A.C.

Av. República de Panamá N° 3050, San Isidro, Lima
Teléf: 221-1159 Fax: 221-7164
Alejandro Gómez de la Torre
Representante

S.V.S. Ingenieros S.A.

Calle Pedro Dulanto N° 103, Barranco, Lima
Teléf: 444-6005 447-9955

Fax: 446-5892
José Samaniego Alcántara
Representante

Sancieco S.A.

Av. Gral. Garzón N° 1283, Of. 910, Jesús María, Lima
Telefax: 433-9332
Hugo Huamán Mendoza
Representante

Sermiccms S.R.L.

Calle 8 N° 1136, Dpto. 1, Rímac, Lima
Victor Ortega García
Representante

Servicio y Técnica Minera E.I.R.L.

Av. del Ejército N° 660 F, Miraflores, Lima
Teléf: 477-2930 Fax: 442-0407
Rafael del Aguila del Aguila
Representante

Servicios Asesoría, Consultoría e Inspección Técnica S.A. - SACITEC

Calle 7 E19, Urb. Santa Patricia 3, La Molina, Lima
Teléf: 437-9949 Fax: 425-5423
Eugenia Médico Bao
Representante

Servicios de Ingeniería y Administración - SERINA S.R.L.

Av. Paseo de la República N° 377, Of. 504, La Victoria, Lima
Teléf: 426-9165
José Giraldo del Rosario
Representante

Servicios de Evaluación Técnico Económica S.A. - SERETESA

Jr. Abraham Valdelomar N° 770, Pueblo Libre, Lima
Telefax: 261-6657
Christian Breña Breña
Representante

Servicios Generales de Seguridad y Ecología S.A - SEGECO

Jr. Pirandello N° 469, piso 3, San Borja, Lima
Telefax: 224-9138
Elmer Braul Gomero
Representante

Servicios Generales Minero Metalúrgicos S.R.L. – S.G.M.

Av. Independencia N° 431, Of. 311, Trujillo, Libertad
Teléf: 044-234986

Servicios Geográficos & Medio Ambiente S.A.

Av. Arequipa N° 3170, piso 9, San Isidro, Lima
Teléf: 441-6160 Fax: 440-9638
Guillermo Manrique Peralta
Representante

Simons Perú S.A.

Av. Aramburú N° 166, Of. 5A, San Isidro, Lima
Teléf: 221-3130 Fax: 221-3143
Russell Ameback
Representante

Steffen Roberston and Kirsten (Perú) S.A.C.

Av. Paseo de la República N° 6243, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima
Teléf: 241-4362 242-6578 Fax: 445-7616
Aldo Brigneti Panizo
Representante

Tecnipet S.A.

Parque César Vallejos N° 192, Of. 308, Miraflores, Lima
Teléf: 422-5497 Fax: 421-4687
Heinz Schmidt Frank
Representante

Tecnología Ambiental 2000

Urb. Los Álamos II Etapa Las Moras H11, Monterrico, Santiago de Surco, Lima
Telefax: 344-0047
Luis Espinoza Muñiz
Representante

Tecnología de Tratamiento de Agua S.A. – TECNOTASA

Jr. Francisco Masías N° 596, San Isidro, Lima
Javier Sacio León
Representante

Tecnología XXI S.A.

Calle Castilla La Vieja N° 587, Urb. La Cailera, Santiago de Surco, Lima

Telefax: 449-5204
Ridel Falconi Picardo
Representante

Tecnologías y Consultorías Ecológicas E.I.R.L.

Calle Aldabas N° 547, piso 2, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 275-5709 Fax: 275-2826
E-mail: teconec@mail.cosapidata.com.pe
Juan Rivera Reusche
Representante

Trc Hydro-Geo Ingeniería S.A.C.

Av. Central N° 671, Of. 702, San Isidro, Lima
Teléf: 222-1970 909-4631 212-4010
Fax: 212-4989
Jorge Tovar Pacheco
E-mail: jtovar@trc.com.pe
Representante

U.R.S. Greiner Woodward Clyde

Calle Costa Azul N° 350, Chorrillos, Lima
Teléf: 251-9000 251-2713 Fax: 251-3409
Roberto Michelena Cárdenas
Representante

Universidad de Piura

Av. Ramón Mujica N° 131, Urb. San Eduardo, Campus Universitario, Piura
Teléf: 073-304308 073-307777
Fax: 073-308888
E-mail: sec_ihhs@udep.edu.pe
Sergio Balarezo Saldaña
Representante

V & J Consultores Ingeniería y Medio Ambiente S.A.C.

Av. Camino Real N° 495 - 7B1, San Isidro, Lima
Jaime Venero Álvarez
Representante

Vera y Moreno – Consultores de Ingeniería

Av. José Leal N° 1526, Lince, Lima
Teléf: 470-1310 470-0790 Fax: 4703059
E-mail: vmsa@pol.com.pe
Luis Vera Barandiarán
Representante

Walsh Perú SA. Ingenieros y Científicos

cos Consultores

Calle Ciudad Real N° 290, Urb. Higuiereta, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 448-0808 448-0980 Fax: 271-3454
Marcos Gómez Barrios
Representante

Waste Cleaning Technology AAA S.R.L.

Mz. O Lt. 9, 5° Sector Izquierdo, Urb. Antonia Moreno de Cáceres, Callao
Teléf: 901-5940 534-2131 Fax: 488-2498
Mario Aliaga Martínez
Representante

Ministerio de la Producción – Viceministerio de Pesquería

Acuicultura y Recursos Pesqueros E.I.R.L.

Av. Enrique Seoane N° 456, Torres de Limatambo, San Borja, Lima
Calle Huánuco N° 514, Of. 207, Piura
Teléf: 475-0767 073-679045
Fax: 073-302867
Ovidio Correa Ponce
Representante

Auditec S.A.

Calle Roma N° 456, Miraflores, Lima
Teléf: 446-0937
Germán Guerrero de los Ríos
Representante

Cerper

Av. Javier Prado Este N° 897, Of. 22, San Isidro, Lima
Teléf: 422-6656 422-6336
Roberto Riofrío
Representante

Consultoría Internacional en Ingeniería y Gestión para el Desarrollo – CINDYDE S.A.C.

Av. República de Chile N° 476, Of. 402, Jesús María, Lima
Teléf. 332-5624 Fax: 423-2382
E-mail: cinyde@terra.com.pe
Víctor Arroyo Chalco
Representante

Depam Ingenieros S.R.L.

Calle Las Cascadas N° 290, Urb. Las Viñas,

La Molina, Lima
Teléf: 495-1633 Fax: 365-0831
Jesús Delgado Vera
Representante

Empresa de Producción y Servicios S.R.L. - ECOFISH
Av. Brigadier Pumacahua N° 2286, Lince, Lima
Teléf: 470-5458 485-8973 Fax: 470-5458 9994-9185
César Manchengo Ramírez
Representante

Walsh Perú S.A.
Calle Ciudad Real N° 290, Urb. Higuera, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 448-0808 Fax: 271-3454
Marco Gómez Barrios
Representante

Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC

Asesoría, Consultoría y Servicios Generales - ELFESER S.A.
Jr. Junín N° 1021, Of. 402, Lima
Teléf: 941-4049 Fax: 328-4281
E-mail: eche1903@latinmail.com

Auditec S.A.
Calle Roma N° 456, Miraflores, Lima
Teléf: 446-0937 Fax: 447-5911
E-mail: auditec@terra.com.pe

Carcheri Asociados S.A.
Calle Bolívar N° 472, Edf. Business Club Suite 605, Miraflores, Lima
Teléf: 242-1129 Fax: 242-1133

Centro de Conservación de Energía y del Ambiente - CENERGIA
Calle Derain N° 198, Esq. Morisot N° 140, San Borja, Lima
Teléf: 475-9671 Fax: 224-9847

Cálculos Estructurales Electrón S. A. - CESEL
Av. José Gálvez Barrenechea N° 634, Urb. Córpac, San Isidro, Lima
Teléf: 475-4080 Fax: 476-7755
E-mail: cesel@cesel.com.pe

Duilio Ayaipoma Nicolini
Representante

CLB Tecno Lógica S.A.C.
Jr. Murcia N° 321, Urb. Javier Prado V Etapa, San Luis, Lima
Teléf: 346-4395 Fax: 346-1344
E-mail: clbt@terra.com.pe

CYC Ingenieros Consultores Investigación y Desarrollo S.R.L.
Jr. Joaquín Bernal N° 317, San Juan de Miraflores, Lima
Telefax: 276-2683
E-mail: metalfer@terra.com.pe

Ecolab S.R.L.
Av. Bertello N° 995, Lima
Teléf: 337-5414 Fax: 337-5391
E-mail: ecolab@amauta.rcp.net.pe

Ecología y Tecnología Ambiental S.A. - ECOTEC
Av. Paseo de la República N° 4575, Surquillo, Lima
Teléf: 444-3393 Fax: 242-5259
E-mail: dmgecotec@gmd.com.pe

Ecsa Ingenieros S.A.
Calle Bernini N° 401, piso 1, San Borja, Lima
Teléf: 475-1284 Fax: 225-5099
E-mail: ecoplaneacion@terra.com.pe
Enrique Millones Olano
Representante

Fomento a la Ecología S.A.C. - FOMECA S.A.C.
Jr. Vargas Machuca N° 437, Urb. Los Ficus, Santa Anita, Lima
Telefax: 362-3237

Gambell Perú S.A.
Av. Ricardo Palma N° 127, Urb. San Joaquín, Bellavista, Callao
Teléf: 451-3900 Fax: 451-8593
E-mail: egp@inconet.net.pe

Geoconsult Consultores S.A.
Calle Martín Napanga N° 214, Miraflores, Lima
Teléf: 444-9873 Fax: 242-5441

Geosurvey S.A.
Av. Nicaragua N° 2201, Lince, Lima
Teléf: 471-2869 Fax: 472-2252
E-mail: geosurve@millicom.com.pe

H & C Asociados S.R.L.
Calle 19 N° 185, Urb. Córpac, San Isidro, Lima
Teléf: 225-8681 Fax: 225-9750

Ingeniería, Servicios, Técnicos y Ecología - INSETECO S.R.L.
Av. Angamos Este N° 647, Of. 503, Surquillo, Lima
Telefax: 242-8017

Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones - INICTEL
Av. San Luis N° 1771, San Borja, Lima
Teléf: 346-1808 Fax: 346-1816
E-mail: postmaster@inictel.gob.pe

Intertek Testing Services Perú S.A.
Av. Universitaria N° 1045, San Miguel, Lima
Teléf: 562-0022 Fax: 562-0015
E-mail: ccamacho@itsperu.com.pe

Mondina S.A.
Psje. La Florida N° 154, San Isidro, Lima
Telefax: 440-3160

Pacific S.A.
Calle Germán Schreiber N° 223, San Isidro, Lima
Teléf: 222-7361 Fax: 442-3819
E-mail: pacificsa@amauta.rcp.net.pe

Pedro Latinez-Lozada Ingenieros S.A.
Av. Principal N° 190, Santa Catalina, La Victoria, Lima
Teléf: 476-0423 Fax: 476-0477

Proyectos de Ingeniería Asuntos Ambientales - RINKA S.A.C.
Calle Van Dick N° 196, San Borja, Lima
Telefax: 346-2439
E-mail: rinka@olc.com

S y Z Consultores Asociados S.A.
Av. Del Parque Norte N° 1174, San Borja,

Lima
Teléf: 475-1070 Fax: 475-4270
E-mail: syzmsjs@terra.com.pe

S.V.S. Ingenieros S.A.

Calle Pedro Dulanto N° 103, Barranco, Lima
Teléf: 446-4610 Fax: 446-5892

Setemin S.R.L.

Av. Del Ejército N° 660, Of. F, Miraflores, Lima
Telefax: 442-0407

Steffen, Robertson and Kirsten (Perú)

S.A.C.

Av. Paseo de la República N° 6243, Miraflores, Lima
Teléf: 242-6578 Fax: 445-7616

Tecnologías y Consultorías Ecológicas E.I.R.L. - TECONEC

Calle Aldabas N° 5492, Of. 222, Urb. Las Gardenias, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 275-2798 Fax: 275-2826
E-mail: teconec@mail.cosapidata.com.pe

The Louis Berger Group Inc. Sucursal en el Perú

Calle Alfredo Franco N° 223/227, Santia-

go de Surco, Lima
Teléf: 448-1840 Fax: 271-2012
E-mail: agarcia@louisberger.com

V & J Consultores, Ingeniería y Medio Ambiente S.A.

Av. Camino Real N° 495/781, San Isidro, Lima
Teléf: 440-5323
E-mail: jveneroa@lanet.com.pe

Vector Perú S.A.C.

Calle Jorge Vanderghen N° 234, Miraflores, Lima
Teléf: 441-2300

Anexo II

Zoocriaderos autorizados por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

Afobirso-Grp

Lima
Teléf: 479-8780
Juan Carlos Pérez Ramírez
Representante
Especies que alberga: Diversas, provenientes de decomisos
Fines: Culturales

Alejandra

Av. El Lindero N° 434, Las Lagunas, La Molina, Lima
Teléf: 368-2357 9975-8090
Manuel Castañeda J.
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Comerciales

Asociación Centro de Esparcimiento

Jr. Río Lindo N° 132, Chaclacayo, Lima
Teléf: 358-2284
Cenaz Giraldo
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Atahualpa Jerusalén

Prolg. Chanchamayo N° 132, Cajamarca
Teléf: 076-825831 Fax: 076-822023
Alejandro Quispe
Representante
Especies que alberga: Felinos mayores, aves, zorros y monos
Fines: Culturales

Atocongo

Lima
Teléf: 217-0215 217-0221 Fax: 217-0258
Pablo Castro Homa y Julio Roncal
Representantes
Especies que alberga: Especies medianas y pequeñas diversas
Fines: Culturales

Avestruces del Norte

Lambayeque
Teléf: 074-452801
Fernando Torres
Representante
Especies que alberga: Avestruces
Fines: Comerciales

Backus y Johnston

Carretera Central km 4,5, Ate Vitarte, Lima
Teléf: 494-2808
Carlos Cumpa Chirinos
Representante
Especies que alberga: Otorongos
Fines: Culturales

Barbara D'Achille

Calle Torres Paz N° 708, Chiclayo, Lambayeque
Telefax: 074-224952
Gustavo del Solar
Representante
Especies que alberga: Pava aliblanca
Fines: Varios

Belo Horizonte

Jr. Santa Lucía N° 185, Pueblo Libre, Lima
Teléf: 461-1632
Juan Torres Moreyra
Representante
Especies que alberga: Aves pequeñas
Fines: Comerciales

Bioam

Mod. 18 N° 201, Urb. Juan Pablo II, Iquitos, Loreto
 Teléf: 065-611561
 Carlos Cornejo Arana
 Representante
 Especies que alberga: Sajino y ronsoco
 Fines: Varios

Camena

Av. Industrial N° 400, Lima
 Teléf: 452-2712
 Manuel Benavides Barrantes
 Representante
 Especies que alberga: Oso de anteojos, pumas y pistácidos.
 Fines: Culturales

Captive Breeding

Carretera Zungarcocha km 1, Iquitos, Loreto
 Telefax: 065-231111
 George Ryan Richards
 Representante
 Especies que alberga: Boas
 Fines: Comerciales

Cencriferas

Loreto
 Teléf: 065-241748
 Santiago Alves Silva
 Representante
 Especies que alberga: Tortugas acuáticas, lagartos y monos
 Fines: Comerciales

Centro Conservación y Reproducción de Primates

Loreto
 Teléf: 435-3059 435-3064 065-265510
 Felipe San Martín
 Representante
 Especies que alberga: Mono nocturno, mono ardilla, pichicos
 Fines: Varios

Centro de Cría de Majaz - UNAP

Loreto
 Teléf: 065-266303
 Fax: 065-233657
 Martha Rengifo
 Representante

Especie que alberga: Majaz
 Fines: Científicos

Centro Social Cultural MEF

Av. Alcázar N° 201, Rímac, Lima
 Teléf: 481-4041
 Francisco Landa W.
 Representante
 Especies que alberga: Monos, boas, coati y pistácidos
 Fines: Culturales

CER Huachipa

Lima
 Teléf: 356-3141
 Carlos Silvestri S.
 Representante
 Especies que alberga: Varios
 Fines: Varios

Cires-Perú

Madre de Dios
 Teléf: 082-571641 Fax: 082-571183
 Benedicto Baca Rosado
 Representante
 Especies que alberga: Tucanes, tucanetas y loros medianos
 Fines: Comerciales

Club Caza, Pesca y Turismo Piura

Av. República de Panamá N° 3890, Surquillo, Lima
 Teléf: 221-5809 9965-3489
 Manuel Arribas B.
 Representante
 Especies que alberga: Venado cola blanca
 Fines: Científicos

Colegio Inmaculada

Calle Hno. Santos García N° 108, Santiago de Surco, Lima
 Teléf: 275-1000
 José Rodríguez Cardona
 Representante
 Especies que alberga: Venado cola blanca, otorongos y otras
 Fines: Culturales

Colegio Newton

Av. Ricardo Elías Aparicio N° 240, Las Lagunas, La Molina, Lima
 Teléf: 368-0163
 Domingo Lanceros Tiabara

Representante
 Especies que alberga: Venado y mono pichico
 Fines: Culturales

Crax 2000

Lambayeque
 Teléf: 074-235980 Fax: 074-205441
 Víctor Díaz Montes
 Representante
 Especies que alberga: Diversas, principalmente crácidos
 Fines: Varios

Chakras

Lima
 Teléf: 479-8309
 Alfonso Escajadillo
 Representante
 Especies que alberga: Loros, *Forpus xanthops*, *Forpus coelestis*
 Fines: Varios

Dany

Av. José Carlos Mariategui N° 1460, Ate Vitarte, Lima
 Teléf: 575-0499 9904-7866
 Jorge Aguena Nakam
 Representante
 Especies que alberga: Aves
 Fines: Comerciales

De Lucchi

Fundo San Fermín La Esperanza, Huaral, Lima
 Teléf: 477-1120
 Rafael Delucchi Pereyra
 Representante
 Especies que alberga: Otorongos
 Fines: Comerciales

Debernardi

Av. Brasil N° 2640, Of. 202, Breña, Lima
 Teléf: 477-4923 261-5542 9967-5380
 Américo Debemardi
 Representante
 Especies que alberga: Diversas
 Fines: Varios

Douglas Chiong

Av. Las Gaviotas Mz. P Lt. L2, Huachipa, Ate Vitarte, Lima
 Teléf: 371-0656

Víctor Douglas Chiong
Representante
Especies que alberga: Aves, mamíferos y reptiles diversos
Fines: Varios

Ecología Tropical

Ucayali
Teléf: 061-577305
E-mail: ecología@terra.com.pe
Rodolfo Schaus Andaluz
Representante
Especies que alberga: Aún sin plantel genético (tortugas y anfibios)
Fines: Comerciales

El Cajamarquez

Jr. Amazonas N° 780, Cajamarca
Teléf: 076-822128
Mario Pasco Vargas
Representante
Especies que alberga: Principalmente aves y otorongo
Fines: Varios

El Huayco

Calle 3 Mz. C Lote 11, San Juan de Lurigancho, Lima
Teléf: 264-5553 9970-4537
José Otero Corbetto
Representante
Especies que alberga: Falconiformes
Fines: Culturales

El Remanso

Carretera Central km 35, Chosica, Lima
Teléf: 491-0818
Erick Barraeta
Representante
Especies que alberga: Diversas especies medianas y pequeñas
Fines: Culturales

El Sajino

Jr. Abraham Valdelomar N° 450, Pisco, Ica
Teléf: 056-767145 056-532946
Guillermo Baigorria Ch.
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Comerciales

El Tunche

Av. Guardia Civil N° 1150, Urb. Córpac,

San Isidro, Lima
Teléf: 475-5970
César Flores Cosio
Representante
Especie que alberga: Loros
Fines: Culturales

Fondepes

Calle Uno Oeste N° 050-060, Piso 3, San Isidro, Lima
Teléf: 433-1747 Fax: 424-0899
Violeta Vilchez
Representante
Especie que alberga: Cocodrilo de Tumbes
Fines: Varios

Fundaam

Centro de Investigación y Fomento Pecuario Calzada de Moyobamba San Martín
Telefax: 042-562719
Néstor Bardales Alava
Representante
Especie que alberga: Majaz
Fines: Científicos

Fundo los 4 vientos

Ica
José Luis Gagliardi Ríos
Representante
Especie que alberga: Halcón peregrino
Fines: Comerciales

Granja Alligator de Perú

Calle Las Acacias N° 735, San Antonio, Miraflores, Lima
Teléf: 446-4128
Victor Hundwalcker C.
Representante
Especies que alberga: Aún sin plantel genético (lagartos)
Fines: Comerciales

Granja de Monos y Tortugas

Calle Joaquín Bernal N° 262, Lince, Lima
Teléf: 9966-6872 422-0359
Fabricio Ponce
Representante
Especies que alberga: Monos pequeños

(cebuella y saguinus)
Fines: Comerciales

Granja Villa

Lima
Teléf: 254-0100
E-mail: gvilla@itete.com.pe
Alonso Castro Roca
Representante
Especies que alberga: Diversas especies medianas y pequeñas
Fines: Culturales

Granja XXI

Av. Nueva Toledo N° 207, Cieneguilla, Lima
Teléf: 449-7153 479-8019
Manuel Schwartz
Representante
Especies que alberga: Diversas, félidos mayores, aves
Fines: Culturales

Gustavo de Rivero Bustamante

Tacna
Teléf: 052-711432 052-659796
Alonso de Rivero Bustamante
Representante
Especies que alberga: Diversas (de decomiso)
Fines: Culturales

Iturriaga

Av. Nicolás de Piérola s/n, Santa Clara, Lima
Teléf: 356-3297
Luis Iturriaga
Representante
Especies que alberga: Chosna y aguilucho
Fines: Comerciales

Jean de Conick de Waelle

Av. El Sol N° 953, La Campiña, Chorrillos, Lima
Teléf: 9974-2088 467-0164
Jean de Conick
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Comerciales

Juan XXIII

Jr. Castilla N° 842, San Miguel, km 17,5,

Carretera Central, Ate Vitarte, Lima
Teléf: 359-3210 263-1178
Raúl Sánchez Sulca
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Jungla Central Peruana

Jr. Sáenz Peña N° 251, Magdalena del Mar, Lima
Teléf: 261-1742
Alberto Suárez E.
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Varios

Koky

Lima
Teléf: 9985-7982 464-6649
Carlos León Calderón
Representante
Especies que alberga: Aves exóticas
Fines: Comerciales

La Cantuta del Club de Regatas Lima

Av. Circunvalación s/n, La Cantuta, San Juan de Lurigancho, Lima
Teléf: 491-0854
Edwin Masser
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Mundo Silvestre

Calle Palazuleos N° 151, Ica
Teléf: 054-233215 054-661020
George Masías
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Comerciales

Orni 100

Av. La Molina N° 1441,
Urb. El Sol de la Molina, La Molina,
Lima
Teléf: 479-0913
Miguel Chang
Representante
Especies que alberga: Aves, principal-
mente loros
Fines: Comerciales

Patronato del Parque de las

Leyendas - PATPAL

Av. La Marina s/n Cdra 24, San Miguel,
Lima
Teléf: 464-4282 464-4264 Fax: 464-9570
Enrique Castillo
Representante
Especies que alberga: Varios
Fines: Culturales

Peruvian Helix

Lima
María Fabiola Echevarría Olazábal
Representante
Especies que alberga: Caracol de jardín
Fines: Comerciales

Pilpinto

Arequipa
Teléf: 437-2482
José Villanueva Bustios
Representante
Especies que alberga: Varias,
principalmente suri
Fines: Científicos

Puente Piedra (Avestruces)

Lima
Teléf: 471-2337
José Arista Arbildo
Representante
Especie que alberga: Avestruz
Fines: Comerciales

Puma Esperanza

Lima
Teléf: 427-9903 436-1799
Edmundo Inga Garay
Representante
Especies que alberga: Pumas
Fines: Culturales

Quelonios

Pucallpa
Teléf: 470-1977 9966-6872
Fabricio Ponce M.
Representante
Especie que alberga: Tortuga motelo co-
mún
Fines: Comerciales

Romero

Jr. Los Gladiolos Lt. 67, Los Huertos de Tungasuca, Comas, Lima

Teléf: 543-6053
Germán Romero de la Cruz
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Culturales

Safari John

Jr. Tacna N° 393 A-109, Santiago de Surco, Lima
Teléf: 9930-2120 247-5702
Mario Espinoza M.
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Comerciales

San Juan

Av. Pardo y Aliaga N° 666,
San Isidro, Lima
Teléf: 064-571090 Fax: 064-573790
Armando Vertiz Hernández
Representante
Especies que alberga: Otorongo, sajino,
huangana
Fines: Culturales

San Martín de Porres (Avestruces)

Lima
Ángel Ciriza Aguirre
Representante
Especie que alberga: Avestruces
Fines: Comerciales

Santa Rosa de Quives

Carretera Lima a Canta km 59, Lima
Victoria Gonzáles R.
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Varios

Sapucay

Lima
Teléf: 264-1394
Brunilda Koffler
Representante
Especies que alberga: Maquisapa y tortu-
ga motelo
Fines: Culturales

Serpentario de la UNMSM

Lima
Telefax: 471-0117
Orestes Málaga
Representante

Especies que alberga: Ofidios
Fines: Culturales

Serpentario Oswaldo Meneses

Lima
Teléf: 467-9800
Fax: 467-0552
Roque Fernández Vera
Representante

Especies que alberga: Ofidios
Fines: Varios

Suri Uno (Avestruces)

Arequipa
Teléf: 054-259189
Fax: 054-259188
Gonzalo Flores Castro
Representante
Especie que alberga: avestruz
Fines: comerciales

Ten Paciencia

Madre de Dios
Teléf: 082-571890
Salomón Pérez Alencart
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Comerciales

Textil Piura

Carretera a Piura km 305, Sullana, Piura
Teléf: 073-327969
Carmen Rosa Arribas
Representante
Especie que alberga: Venado cola blanca
Fines: Culturales

Tropical Insects

Parque José Acosta N° 265, Magdalena del Mar, Lima
Teléf: 264-1086 084-572030

José Mulanovich
Representante
Especies que alberga: Mariposas
Fines: Comerciales

Tunaants

Amazonas
E-mail: jempe@blockbuster.com.pe
Charles Pascal Diharce Aguirre
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Ucayali Breeding Farm

Pucallpa, Ucayali
Teléf: 061-257050
Manfred Baa
Representante
Especies que alberga: Aún sin plantel genético (reptiles y anfibios)
Fines: Comerciales

Vicentelo

Av. Javier Prado Este N° 539,
San Isidro,
Lima
Teléf: 422-5605 9943-2668
Fernando Ferreira F.
Representante
Especies que alberga: Pocos animales
Fines: Comerciales

Víctor Castañeda Wise (Avestruces)

Sector Baldera, San José, Lambayeque
Víctor Castañeda Wise
Representante
Especie que alberga: Avestruces
Fines: Comerciales

Victoria

Jr. Contumaza N° 269, San Luis, Lima

Teléf: 225-1133
Raúl Yalan Villafana
Representante
Especies que alberga: Aves
Fines: Comerciales

Viña del Río Isla

Ruinas de Kotosh km 2,
Huánuco
Telefax: 062-513580
Roobin Vela Trujillo
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Varios

Wildlife & Fish

La Libertad
Teléf: 044-655550
044-210616
Inés Clotide Belén Zarzosa Campos
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Zoomundo

Arequipa
Teléf: 054-236879
Socorro García Márquez
Representante
Especies que alberga: Diversas
Fines: Culturales

Zooperú

Jr. Morona N° 701,
Iquitos, Loreto
Leonor Saud Castillo
Representante
Especies que alberga:
Principalmente aves y
tortugas
Fines: Culturales

Índice analítico

- A**cción Andina - ACCIÓN ANDINA, 540
 Acción Social y Desarrollo - ASDE, 540
 Acción Solidaria para el Desarrollo - COOPERACIÓN, 526
 Acciones de Cooperación para el Desarrollo Comunitario - ACODECO, 540
 Acuicultura, 29
 Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales - ADRA PERÚ, 503
 Agencia Alemana para el Desarrollo - GTZ, 514
 Agencia Canadiense para el Desarrollo - ACDI, 514
 Agencia de Cooperación Internacional del Japón - JICA, 514
 Agencia de Desarrollo Integral y Conservación Ecológica - ADICE, 540
 Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID-Perú, 514
 Agencia Española de Cooperación Internacional - AECI, 515
 Agencia para la Ayuda y Desarrollo - AYUDES, 526
 Agencia Peruana de Cooperación Internacional - APCI, 581
 Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE, 515
 Agroacción Andina para el Desarrollo Comunal - AGROACCIÓN, 540
 Agrobiodiversidad, 127
 Beneficios, 129
 Perturbaciones, 130
 Potencial, 128
 Agroecoturismo, 152
 Agroterra, 526
 Aguas servidas, 26
 Aide au Developpement Gembloux - ADG, 503
 Alas de Esperanza Perú - ALAS DE ESPERANZA, 526
 Alianza para el Desarrollo Integral de Microcuencas y Municipios de la Amazonia Peruana - ADIMM, 540
 Ambiente y Desarrollo - AD, 526
 Anhídrido sulfuroso, 397
 Año Internacional de Montañas
 Acciones en el Perú. 301
 Contexto global, 297
 Apoyo a Programas de Población - APROPO, 527
 Apoyo al Programa Andino Integral - APAl, 540
 Apu Mallki, 540
 Áreas Costeras y Recursos Marinos - ACOREMA, 540
 Áreas marinas protegidas, 5, 33
 Asesoría Comercio y Representaciones E.I.R.L - ASECOR E.I.R.L, 565
 Asesoría, Finanzas y Desarrollo Rural - AFINER, 540
 Asistencia para el Desarrollo Sostenible - ASDE, 540
 Asociación Amazonia - AA, 527
 Asociación Amazónica para el Desarrollo Integral - AADI, 540
 Asociación Ambientalista Mallki, 540
 Asociación Ambiente, Tierra y Agua - ACATA, 527
 Asociación Andina de Desarrollo Sostenible - ANDES, 540
 Asociación Apoyo al Desarrollo - ADER, 540
 Asociación Apu Mallmanya - AAPUM, 540
 Asociación Arariwa para la Promoción Técnico Cultural Andino - ASOCIACIÓN ARARIWA, 540
 Asociación Ayniq - AYNIQ, 540
 Asociación Bartolomé Aripaylla - ABA AYACUCHO, 541
 Asociación Benéfica Prisma - A.B. PRISMA, 527
 Asociación Centro de Desarrollo de la Comunidad - CEDECO, 541
 Asociación Científica para el Desarrollo Agropecuario, Industrial y Social del Perú - ACFAIS-PERÚ, 541
 Asociación Civil Acción y Desarrollo - A & D, 541
 Asociación Civil Amauta, 541
 Asociación Civil Apoyo Cusco - ASCAPC, 541
 Asociación Civil Centro Comunal Artesanal Puertas Abiertas - CCAPA, 527
 Asociación Civil de Agricultores Ecologistas - AGRECO, 541
 Asociación Civil de Investigación Tecnológica y Cultural Khipu - ASOCIACIÓN CIVIL KHIPIU, 541
 Asociación Civil del Aire Ambiental - AAA, 527
 Asociación Civil Equilibrium - ACIEQ, 527
 Asociación Civil Grupo Cambio - ACIGCAM, 527
 Asociación Civil Iniciativa Comunal de los Andes - ASOCIACIÓN INCA, 541

- Asociación Civil Labor - LABOR ILO, 541
 Asociación Civil Labor - LABOR, 527
 Asociación Civil Lupuna - LUPUNA, 541
 Asociación Civil para el Desarrollo Sostenible y Mejoramiento de la Calidad de Vida - ASCAVI, 541
 Asociación Civil para el Estudio y Desarrollo del Sector Informal del Perú - ACEDESIP, 541
 Asociación Civil para la Defensa Ecológica - DEECO, 541
 Asociación Civil para la Investigación y Desarrollo Forestal - ADEFOR, 541
 Asociación Civil para la Preservación y el Desarrollo Sostenible de la Amazonia - GREEN LIFE, 527, 541
 Asociación Civil Pro-Amazónica Selva para la Vida, 541
 Asociación Civil Proyecto Amazonas, 541
 Asociación Civil Proyecto Especial para la Vida y el Trabajo - PREVIT, 527
 Asociación Civil Puririsum - PURIRISUM, 541
 Asociación Civil Religiosa Amazon Medical Missions - AMM, 542
 Asociación Cracidae Perú - ACP, 565
 Asociación Crax Perú, 527
 Asociación Cultural Atusparia - ATUSPARIA, 542
 Asociación Curmi - CURMI, 527
 Asociación de Apoyo a la Producción Caprina Pro-Cabra, 527
 Asociación de Comunicadores Sociales - CALANDRIA, 527
 Asociación de Conservación de la Selva Sur - ACSS-CUSCO, 542
 Asociación de Conservación de Wanamey - Madre de Dios, 542
 Asociación de Cooperación Técnica Internacional - ACTI, 503
 Asociación de Defensa y Desarrollo de las Comunidades Andinas del Perú - ADECAP, 527
 Asociación de Desarrollo Ambiental Social Productivo Shirampari Antaverentzi - ADASPSHA, 542
 Asociación de Desarrollo e Investigación Andina Yapuy - ADIA YAPUY, 542
 Asociación de Desarrollo Económico y Social - ONGD ADES, 542
 Asociación de Desarrollo Integral de las Comunidades - ASODIC, 542
 Asociación de Desarrollo Integral Llinkay - ADEI LLANKLAY, 542
 Asociación de Desarrollo Rural Andino - ADERA, 542
 Asociación de Desarrollo y Promoción del Recurso Hídrico - ADEPRHI, 542
 Asociación de Ecología y Conservación - ECCO, 528
 Asociación de Ecosistemas Andinos - ASOC. ECON, 542
 Asociación de Educación para la Convivencia del Hombre y del Animal - AMIGOS DE LOS ANIMALES, 528
 Asociación de Estudios y Proyectos de Desarrollo - ASPRODE, 528
 Asociación de Fomento y Desarrollo - AFODES PERÚ, 528
 Asociación de Ganaderos y Agricultores del Valle de Palcazú - AGADIPAL, 542
 Asociación de Ministerio Pastoral y Servicio Cristiano - AMISPASTOR, 542
 Asociación de Pequeños y Medianos Empresarios Agrícolas, Pecuarios y Acuícolas del Valle de Sisa - APYMEAPA SISA, 542
 Asociación de Productores e Industriales Forestales de la Provincia de Satipo, 542
 Asociación de Promoción Agraria - ASPA, 528
 Asociación de Promoción y Desarrollo Social - APDES, 528
 Asociación de Promoción, Protección de Markawasi y Comunidades Campesinas - APROMARKA, 528
 Asociación de Proyectos para el Desarrollo de la Biodiversidad, Educación y Ecología - NORPROYECT, 542
 Asociación de Servicio Integral de Cooperación Rural Ancara - SICRA, 542
 Asociación de Servicios Educativos Rurales Nacionales - SER, 528
 Asociación del Centro de Desarrollo Regional y Medio Ambiente - CEDREMA, 542
 Asociación del Centro de Recursos Naturales - CRENDI, 542
 Asociación Desarrollo - AD, 543
 Asociación Ecociudad - ECOCIUDAD, 528
 Asociación Ecológica Social Peruana - AESOP, 528
 Asociación Educación para el Desarrollo - AEDES, 543
 Asociación El Edén Real, 528
 Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible - AEDES, 543
 Asociación Estación Ecológica - EECO, 543
 Asociación Evangélica Luterana de Ayuda para el Desarrollo Comunal - DIACONIA, 528
 Asociación Fuerza por la Selva Viva - FUSEVI, 543
 Asociación Instituto de Apoyo al Desarrollo Rural Urbano - INADERU, 543
 Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana - AIDSESP, 529
 Asociación Internacional Peruano Holandesa para la Calidad de Vida en Zonas de Riesgo - ASOCIACIÓN HOLA PERÚ, 543
 Asociación Kallpa - KALLPA, 529
 Asociación Multidisciplinaria de Investigación y Docencia en Población - AMIDEP, 529
 Asociación Mundo Azul - MUNDO AZUL, 529
 Asociación Nacional de Centros de Investigación, Promoción Social y Desarrollo - ANC, 529
 Asociación Nacional de Empresas Comunes y Multicomunes de Servicios Agropecuarios - ANECOMSA, 529
 Asociación Nacional de Rescate Ecológico y Cultural - ANREC, 543
 Asociación Nacional para el Desarrollo Sostenible - ANDES, 529
 Asociación No Gubernamental Rural Amazónica Andina Choba Choba, 543
 Asociación Nueva Era - ANE, 529
 Asociación Organización No Gubernamental de Servicios Integrales de Asistencia Directa - ASEDIAD, 543
 Asociación para el Desarrollo Agroecológico y Regional - ADADER, 529
 Asociación para el Desarrollo Agropecuario de Proyectos Integrales - ADAPROI, 543
 Asociación para el Desarrollo Amazónico Rural - ADAR, 529
 Asociación para el Desarrollo Amazónico Rural-Iquitos - ADAR-IQUITOS, 543
 Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Rural del Perú - ADECOR, 543
 Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería al Servicio de la Sociedad - APDISS, 529
 Asociación para el Desarrollo del Perú - ADP, 543
 Asociación para el Desarrollo Ecológico SER-ECO, 543
 Asociación para el Desarrollo Económico Social - ADES, 543
 Asociación para el Desarrollo Económico y Social del Agro - ACCIÓN AGRARIA, 529
 Asociación para el Desarrollo Humano Integral - ADHI, 544
 Asociación para el Desarrollo Integral Alternativo Regional - ADIAR, 544
 Asociación para el Desarrollo Integral Rural - ASODIR, 544
 Asociación para el desarrollo Integral Sostenible de la Amazonia - ADISA, 544
 Asociación para el Desarrollo Local - ASODEL, 544
 Asociación para el Desarrollo Medio Ambiente y Salud - ADEMÁS, 544
 Asociación para el Desarrollo Naturaleza y Tecnología - APD NATURATEC, 544
 Asociación para el Desarrollo Rural de Cajamarca - ASPADERUC, 544
 Asociación para el Desarrollo Rural y Preservación del Medio Ambiente de Puno - ADRUPMA, 544
 Asociación para el Desarrollo Social - ANTARQUI, 529
 Asociación para el Desarrollo Social Andino - ADESA, 544
 Asociación para el Desarrollo Sostenible - ADES, 529
 Asociación para el Desarrollo y Capacitación Comunal de Machupicchu - ADECAM, 544
 Asociación para el Desarrollo y Conservación de los Recursos Naturales - ASOCIACIÓN RENAP, 529
 Asociación para el Desarrollo, Ciencia, Tecnología y Naturaleza - D.C.T.N., 543
 Asociación para el Desarrollo, Educación y Ecología - ASDECO, 543

- Asociación para el Desarrollo, Investigación, Producción Ecológica Sostenible - ADIPESS, 544
- Asociación para el Desarrollo, Promoción y Manejo Integral - ADEMAIN, 529
- Asociación para el Fortalecimiento del Desarrollo Regional - AFDR, 529
- Asociación para el Trabajo y la Investigación Social - APTIC, 544
- Asociación para la Ayuda al Tercer Mundo - INTERVIDA, 503
- Asociación para la Capacitación y Desarrollo Sostenible Ambiental - ACDESA CAJAMARCA, 544
- Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica - ACCA, 544
- Asociación para la Conservación de la Naturaleza Amazónica - ACONA, 544
- Asociación para la Conservación del Patrimonio de Cutivireni - ACPC, 530
- Asociación para la Ecología y el Desarrollo - APED, 544
- Asociación para la Investigación y Conservación de la Naturaleza - CONATURA, 544
- Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER, 530
- Asociación para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible - ANDES, 544
- Asociación para la Promoción de Cultura y Desarrollo del Valle - ASOCIACIÓN JEQUETEPEQUE, 545
- Asociación para la Promoción de la Educación y Conservación de la Amazonia - APECA, 545
- Asociación para la Promoción Social de Apoyo a la Juventud y el Desarrollo Comunal - PROSOYA, 530
- Asociación para la Protección de la Agricultura y el Medio Ambiente Selva Verde - APAMA SELVA VERDE, 545
- Asociación para la Reserva y Desarrollo del O'oneq - ASPRIDEQ, 545
- Asociación Pariñas, 545
- Asociación Peruana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - APIS, 530
- Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza - APECO, 530
- Asociación Peruana para la Promoción del Desarrollo Sostenible - APRODES, 530
- Asociación por Equilibrio Ecológico Fuente de Desarrollo - EFOD, 545
- Asociación Pro Desarrollo de los Valles del Tambopata-INAMBIRI - PROVIT, 545
- Asociación Pro Salud - APROSA, 530
- Asociación Progreso y Desarrollo, PRODES, 545
- Asociación Promoción y Desarrollo de la Mujer - PRODEMU, 545
- Asociación Promotora de Educación, Cultura, Turismo e Integración - ASPECTURIN, 530
- Asociación Promotora del Campo - PROCAMPO, 545
- Asociación Promotora del Ovinio de Pelo y Desarrollo Agropecuario de la Convención - APROPEL, 545
- Asociación Properú, 503
- Asociación Protección Ambiental y Desarrollo - PRADES, 530
- Asociación Pukllasunchis, 545
- Asociación Punku Ayacucho - ASPUN, 545
- Asociación Regional de Conservación del Sur - ARECO SUR, 545
- Asociación Regional del Norte para el Autodesarrollo - ARENA, 545
- Asociación San Lucas, San Martín - ASL-SM, 545
- Asociación Savia Nadina Pukara - ASAP, 545
- Asociación Servimos para el Desarrollo Nacional - SEPADENA, 530
- Asociación Tecnología, Ecología y Desarrollo - DETEC, 545
- Asociación Tecnológica y Desarrollo - TECNIDES, 530
- Asociación Trópicos - ASOCIACIÓN TROPICOS, 546
- Asociación Urpichallay - URPICHALLAY, 546
- Asociación Yumple - YUMPLE, 530
- Asociación Zoo Perú INC, 546
- Atención Primaria de Saneamiento Básico - APRISABAC, 546
- Ayllu H.T. S.R.L., 565
- Banco Interamericano de Desarrollo - BID, 516
- Banco Kreditanstalt für Wiederaufbau - KFW, 516
- Banco Mundial, 516
- Biodiversidad marina, 31
- Bioética y Diversidad - BIODIV, 530
- Biomasa y captura de especies marinas, 5, 27
- Captura informal, 28
- Comercialización de pequeños cetáceos, 30
- Bosques Amazónicos - BOSQUES AMAZÓNICOS, 565
- Bosques certificados, 206
- Bosques de Producción Permanente, 13, 207
- C**alentamiento global, 357
- Cámara Nacional Forestal - CNF, 565
- Cambio climático, 355, 357
- Nuevos descubrimientos, 356
- Retroceso en la línea de costa Perú, 366
- Canadian Institute for Petroleum Industry Development - CIPID, 504
- Care Perú, 504
- Cáritas Perú - CÁRITAS, 517
- Casren E.I.R.L., 565
- Catholic Relief Services - CRS Perú, 504
- Central Peruana de Servicios - CEPESER, 546
- Centro Académico de Promoción y Producción de Alimentos - CAPP, 546
- Centro Agroecológico de la Selva - CAECOS, 546
- Centro Amazónico de Antropología y Aplicación Práctica - CAAAP, 530
- Centro Amazónico de Educación Ambiental e Investigación - FUNDACIÓN ACEER, 504
- Centro Amazónico para el Desarrollo Sostenible - CADESAM, 546
- Centro Ambiental Latinoamericano de Estudios Integrados para el Desarrollo Sostenible - CALEIDOS, 518
- Centro Ambientalista para el Desarrollo Integral - CADI, 546
- Centro Andino de Educación y Promoción José María Arguedas - CADEP JMA, 546
- Centro Andino para el Desarrollo Ecológico - CEANDES, 546
- Centro Asistencial Integral Arequipa - CASIA, 546
- Centro Canadiense de Estudio y Cooperación Internacional - CECI, 504
- Centro de Acción Social para el Desarrollo Integral - CASDI, 546
- Centro de Apoyo al Desarrollo Socioeconómico, Protección del Medio Ambiente - CADESPROMAD, 546
- Centro de Apoyo e Investigación para el Desarrollo Campesino - CINDES, 546
- Centro de Apoyo Rural - CEAR, 546
- Centro de Apoyo y Promoción al Desarrollo Agrario - CAPRODA, 546
- Centro de Asistencia, Proyectos y Estudios Rurales - CAPER, 530
- Centro de Atención Integral en Poblaciones de Riego Kausay - CAIPRI Kausay, 546
- Centro de Biodiversidad y Desarrollo Agrario La Molina - BIDA, 530
- Centro de Biotecnología para el Desarrollo Pecuario Tropical - CBDPT, 546
- Centro de Capacitación Agrícola Industrial Jesús Obrero - CCAIJO, 546
- Centro de Capacitación Campesina de la Amazonia - CENCCA, 547
- Centro de Capacitación Campesina de Puno - CCCP, 547
- Centro de Capacitación, Investigación y Desarrollo Yanapacuy - CCIDE, 547
- Centro de Capacitación, Investigación y Servicios de Producción Agropecuaria-Agro-Industrial Pachamama - CECIP-A-PACHAMAMA, 547
- Centro de Comunicación Ama Kella - AMA KELLA, 547
- Centro de Comunicación y Promoción Social Santo Domingo - CECOPROS, 547
- Centro de Conservación del Medio Ambiente - CECOMA, 547
- Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales Cordillera Azul - CIMA-CORDILLERA, 530
- Centro de Cooperación y Promoción del Desarrollo Sostenido Horizonte Humano - CPRODESO HORIZONTE HUMANO, 547
- Centro de Datos para la Conservación - CDC - UNALM, 498
- Centro de Desarrollo Agropecuario - CEDAP, 547

- Centro de Desarrollo Agropecuario Región del Norte - CEDA NORTE, 547
 Centro de Desarrollo Andino - APACHETA, 547
 Centro de Desarrollo Andino Ruru Inca - CDA, 547
 Centro de Desarrollo de la Mujer Rural - CEDEMUR, 547
 Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta - CEDISA, 547
 Centro de Desarrollo Integral Andino - CEDIA, 547
 Centro de Desarrollo Integral Retama - CEDIR, 547
 Centro de Desarrollo para el Alto Jequetepeque - CEDAJ, 547
 Centro de Desarrollo Rural Apurímac - CENDER APURÍMAC, 547
 Centro de Desarrollo Rural Ecológico Agroindustrial - CEDREA, 531, 547
 Centro de Desarrollo Rural y Urbano Marginal - CEDRUM, 531
 Centro de Desarrollo Sustentable Pacha Mama - CDS PACHA MAMA, 547
 Centro de Desarrollo Técnico y Promoción Social - CEDETPROS, 548
 Centro de Desarrollo Urbano Rural - CEDUR, 548
 Centro de Desarrollo Urbano Rural, 548
 Centro de Desarrollo y Capacitación para el Progreso - CEDECAP, 531
 Centro de Documentación y Desarrollo Regional - CEDDRE, 531
 Centro de Ecología y Desarrollo Amazónico - CEDA, 548
 Centro de Ecología y Género - CENTRO ECO, 548
 Centro de Ecología y Género, 531
 Centro de Educación y Comunicación - ILLA, 531
 Centro de Educación y Comunicación Guaman Poma de Ayala - GUAMAN POMA, 548
 Centro de Energía Renovable y Protección del Medio Ambiente - CERPMA, 548
 Centro de Energías Renovables de la Universidad Nacional de Ingeniería - CER-UNI, 498
 Centro de Estudio y Promoción del Desarrollo - DESCO, 531
 Centro de Estudios Agroecológicos de la Amazonia - CEA, 548
 Centro de Estudios Ambientales de la Universidad de Lima - CEA - U LIMA, 496
 Centro de Estudios Andinos Cusco - CEAC, 548
 Centro de Estudios Cristianos y Capacitación Popular - CECYCAP, 548
 Centro de Estudios de Riego y Ecología para el Desarrollo Social - CERES, 548
 Centro de Estudios e Investigación del Medio Ambiente Amazónico - CEIMAA, 548
 Centro de Estudios Económicos Sociales y Desarrollo Rural - CEESDER, 531
 Centro de Estudios Económicos del Norte - CESEN, 548
 Centro de Estudios Económicos Sociales y Medio Ambiente - CESMA, 548
 Centro de Estudios en Población y Desarrollo de La Libertad - CEPDEL, 548
 Centro de Estudios Geográficos Integrados - CEGI, 531
 Centro de Estudios Geográficos y Medio Ambiente - CEGMA, 531
 Centro de Estudios para el Desarrollo de las Comunidades Alto Andinas del Perú - CEDCAP, 548
 Centro de Estudios para el Desarrollo Regional CEDER, 549
 Centro de Estudios para el Desarrollo Rural y Urbano - CEDRU, 549
 Centro de Estudios para el Desarrollo y la Participación - CEDEP, 531
 Centro de Estudios para el Medio Ambiente, el Desarrollo Ecológico y la Recuperación de Suelos - CEMDECORES, 549
 Centro de Estudios Proyectos para el Desarrollo Social Khipu - CEPRODES KHIPU, 549
 Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas - CBC, 549
 Centro de Estudios Regionales Bartolomé de Las Casas - CBC-Lima, 531
 Centro de Estudios Sociales Solidaridad - CESS, 549
 Centro de Estudios Sociales y Desarrollo Rural - CESDER, 549
 Centro de Estudios Sociales y Publicaciones - CESIP, 531
 Centro de Estudios Técnicos y Servicios Agropecuarios - CETISA, 531
 Centro de Estudios Técnicos y Servicios Agropecuarios - CETISA, 549
 Centro de Estudios Teológicos de la Amazonia - CETA, 549
 Centro de Estudios y Cooperación para el Desarrollo - CEDE PERÚ, 549
 Centro de Estudios y Desarrollo Agropecuario - CEDEAGRO, 549
 Centro de Estudios y Desarrollo Económico Para Pueblos - CEDEPP, 549
 Centro de Estudios y Desarrollo Integral Andino - CEDIA, 549
 Centro de Estudios y Desarrollo Regional Andino Siglas - CESDRAN, 549
 Centro de Estudios y Desarrollo Social Apurímac - CEDES APURÍMAC, 549
 Centro de Estudios y Ejecución de Proyectos Multidesarrollo Rural y Urbano - CEMPRU COSMOS, 549
 Centro de Estudios y Prevención de Desastres - PREDES, 531
 Centro de Estudios y Promoción Comunal del Oriente - CEPCO, 549
 Centro de Estudios y Proyectos para el Desarrollo del Ande - CEPPAND, 549
 Centro de Estudios y Solidaridad con América Latina - CESAL, 504
 Centro de Estudios, Capacitación y Asesoramiento para la Amazonia Peruana - CECAAP, 548
 Centro de Estudios, Desarrollo y Acción Social - CEDAS, 548
 Centro de Estudios, Investigación y Desarrollo Regional - CEIDER, 548
 Centro de Formación Campesina de la Prelatura de Sicuani - CFC, 549
 Centro de Formación en Turismo - CENFOTUR, 573
 Centro de Información Forestal - CEDIF-LIMA - UNALM, 498
 Centro de Información y Desarrollo Integral y Autogestión - CIDIAG, 531
 Centro de Ingeniería Sanitaria, Control del Medio Ambiente y Salud Pública - CISCAP, 550
 Centro de Integración Género y Desarrollo Alternativo - Centro Minga - CENTRO MINGA, 531
 Centro de Internacional de Migración y Desarrollo - CIM, 519
 Centro de Investigación Ancscaras - CENTRO DE INVESTIGACIÓN ANCCARAS, 550
 Centro de Investigación de Análisis y Desarrollo - CIAD, 550
 Centro de Investigación de la Cultura Andina Ayllu - CICA-AYLLU, 550
 Centro de Investigación de Medicina Tradicional - CIMT, 531
 Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente - CIRNMA, 550
 Centro de Investigación de Tecnologías Apropriadas para la Amazonia - CITAM, 550
 Centro de Investigación de Zonas Áridas - CIZA-UNALM, 498
 Centro de Investigación en Geografía Aplicada - CIGA - PUCP, 495
 Centro de Investigación Internacional del Desarrollo - IDRC, 518
 Centro de Investigación para el Desarrollo Comunal - CIDCO, 550
 Centro de Investigación para el Desarrollo Ecológico, Social y Económico - CIDESE, 550
 Centro de Investigación para el Desarrollo Social Urbano y Rural - CIDESUR, 550
 Centro de Investigación para el Desarrollo Sustentable - CIDES, 550
 Centro de Investigación Social y Educación Popular - ALTERNATIVA, 532
 Centro de Investigación Universidad del Pacífico - CIUP, 497
 Centro de Investigación Urbano Rural - CIUR INTI, 551
 Centro de Investigación Urbano Rural - PIRWA, 551
 Centro de Investigación y Acción para el Desarrollo Urbano - ESTRATEGIA, 532
 Centro de Investigación y Apoyo al Desarrollo Urbano Rural - CIADUR, 532
 Centro de Investigación y Asesoría Técnica para el Desarrollo Social - CIATDES, 551
 Centro de Investigación y Capacitación Campesina - CICCAs, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Andino Illari - CEIDAI, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo de Cajamarca - CIDECAJ, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo de las Cuencas Alto Andinas del Perú - CIDCA PERÚ, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo del Huallaga - CIDH, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Económico y Social de Amazonas - CIDESAM, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial Rural y del Medio Ambiente - CIDERMA, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías Adaptadas - CIDTA, 551

- Centro de Investigación y Desarrollo Integral de la Comunidad, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Integral de la Región - CIDEIN, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo para la Gestión del Riesgo y el Medio Ambiente - AMANECER, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Regional - CIDRE, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Rural Integral - CIDRI, 551
 Centro de Investigación y Desarrollo Rural para la Pacificación - CIDRUP, 552
 Centro de Investigación y Desarrollo Social - MITA PERÚ, 532
 Centro de Investigación y Desarrollo Sustentable, CIDES, 552
 Centro de Investigación y Desarrollo Urbano Regional - ATIPAQ, 552
 Centro de Investigación y Estudios Económicos, Educativos, Sociales y Culturales - CIESCU, 552
 Centro de Investigación y Fomento del Desarrollo Económico y Social - CIFDES, 552
 Centro de Investigación y Manejo de los Recursos Naturales - CIMARN, 552
 Centro de Investigación y Producción - CIP, 552
 Centro de Investigación y Promoción Amazónica - CIPA, 532
 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado - CIPCA, 552
 Centro de Investigación y Promoción para el Desarrollo Integral El Bosque - CIPRODI EL BOSQUE, 552
 Centro de Investigación y Promoción Popular - CENDIPP, 532
 Centro de Investigación y Promoción Rural Urbana - CIPRU, 552
 Centro de Investigación y Promoción Social - CIPS Sara Lafosse, 552
 Centro de Investigación y Proyectos Urbanos Regionales - CIPUR, 532
 Centro de Investigación y Tecnología para el Desarrollo - CITEDES, 552
 Centro de Investigación, Capacitación y Asesoría - CICA, 550
 Centro de Investigación, Capacitación y Manejo del Medio Ambiente - CICMA, 550
 Centro de Investigación, Capacitación, Asesoría y Promoción - CICAP, 550
 Centro de Investigación, Desarrollo y Medio Ambiente - CIDMA, 550
 Centro de Investigación, Documentación y Asesoría Poblacional - CIDAP, 532
 Centro de Investigación, Documentación, Educación, Asesoría y Servicios - CENTRO IDEAS, 532, 550
 Centro de Investigación, Educación y Desarrollo - CIED, 532
 Centro de Investigación, Estudios y Promoción del Desarrollo Minka - MINKA, 550
 Centro de Investigación, Informática, Proyectos y Producciones - CEIP, 550
 Centro de Investigación, Promoción y Desarrollo Andino - CIPDA, 551
 Centro de Investigación, Promoción y Desarrollo del Sur - CIPRODE-SUR, 551
 Centro de Investigación, Promoción y Programas de Desarrollo - CIPPD, 551
 Centro de Investigación, Promoción, Desarrollo y Economía Social Andina - CIPDESA, 550
 Centro de la Mujer Peruana Flora Tristán - FLORA TRISTÁN, 532
 Centro de Medicina Andina - CMA, 552
 Centro de Nuevas Tecnologías y Recursos - CENTER, 533
 Centro de Promoción de Desarrollo Rural - CPDR, 552
 Centro de Promoción de la Mujer del Norte - CEPROMUN, 552
 Centro de Promoción del Desarrollo - ONG-CEPRODE, 552
 Centro de Promoción del Desarrollo Sostenible, CEPDES, 552
 Centro de Promoción del Ecodesarrollo - ECODESARROLLO, 533
 Centro de Promoción e Investigación para el Desarrollo - CEPID, 552
 Centro de Promoción Ecológica Alto Andina - CEPROE, 552
 Centro de Promoción Integración y Desarrollo Rural Urbano de Ayacucho - CROTALO, 552
 Centro de Promoción para el Desarrollo y Asistencia Rápida - DAR, 553
 Centro de Promoción Social Yanapasunchis, CEPROSOYA, 553
 Centro de Promoción Urbana - CEPROMUR, 533
 Centro de Promoción y Asistencia para el Desarrollo Siglo XXI - CEPAD, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo Comunitario - CEPRODECO, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo de Andahuaylas - CEPRODA, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo de la Amazonia - CEPRODESA, 533, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo de las Organizaciones Agrarias y Sociales de Base - CEPRODOASB, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo Rural - ACEQUIA, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo Rural - PRODER, 553
 Centro de Promoción y Desarrollo Rural Apurímac - CENPRODER-APURÍMAC, 553
 Centro de Proyectos Integrales para el Control y Mantenimiento Ambiental - CEPICMA, 533
 Centro de Recursos Agua - CER-AGUA, 553
 Centro de Rehabilitación de Toxicómanos e Investigación de Medicinas Tradicionales - TAKIWASI, 553
 Centro de Servicios Agropecuarios - CESA, 553
 Centro Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente - CEDAMA, 553
 Centro Eco Paleontológico Arqueológico Tumbes - CEPAT, 553
 Centro Ecológico Recreacional Huachipa - CER HUACHIPA, 585
 Centro Ecológico y Desarrollo Comunal del Alto Huallaga - CEDECAH, 553
 Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social - CEDEPAS Huancayo, 553
 Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social - CEDEPAS, 553
 Centro Eori de Investigación y Promoción Regional - EORI, 554
 Centro Integral para el Desarrollo Rural Agrario del Medio Ambiente Social - CIDRAMAS, 554
 Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT, 518
 Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola - CICDA, 505
 Centro Internacional de Investigación en Agroforestería - ICRAF, 518
 Centro Internacional de la Papa - CIP, 519
 Centro Latinoamericano de Investigación para el Medio Ambiente - CLIMA, 554
 Centro Latinoamericano para el Manejo Ambiental y el Desarrollo - CELAMAD, 533
 Centro Medio Ambiente y Bienestar Social del Perú ONGD - CEMABIS ONGD, 533
 Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud - CENSOPAS, 581
 Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente - CEPIS, 519
 Centro para el Desarrollo de Indígenas Amazónicos - CEDIA, 533
 Centro para el Desarrollo de la Producción y el Medio Ambiente - WIÑAYRUNA, 533
 Centro para el Desarrollo de los Pueblos - CEDEP AYLLU, 554
 Centro para el Desarrollo del Campesinado y del Poblado Urbano Marginal - CEDECUM, 554
 Centro para el Desarrollo Industrial - CDI, 554
 Centro para el Desarrollo Regional - RAÍZ, 554
 Centro para el Desarrollo Social - CEPADES, 554
 Centro para el Desarrollo Urbano Regional Ununchis - CEDUR UNUNCHIS, 554
 Centro para la Promoción y el Desarrollo Andino - PROANDE, 554
 Centro Peruano de Estudios Sociales - CEPES, 533
 Centro Proceso Social - PROCESO SOCIAL, 533
 Centro Promotor del Desarrollo Integral del Campesino Andino - CENPRODIC, 554
 Centro Regional de Investigación para el Desarrollo - CRID, 554
 Centro Regional de Sismología para América del Sur - CERESIS, 519
 Centros de estudio, 495
 Century Ecological Corporation S.A.C., 565
 Certificación forestal, 205
 Chillón, Cuenca, 72

- Ciudades
 Expansión y urbanización, 69
 Planificación, 71
- Clima, 357
 Sistema climático, 357
 Variabilidad climática, 357
- Climatología y ecología, 275
- Clorofluorocarbonos, 377
 Potencial de agotamiento del ozono, 379
 Sustancias alternativas, 381
- Colca, estudio de peligro geológico, 115
- Colectores de Lima, 26
- Combustibles alternativos, 343
- Comercial Ferent S.R.L., 565
- Comercialización de productos ecológicos, 152
- Comisión de Promoción del Perú - PROMPERU, 573
- Comisión de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente - CSCM - MML, 510
- Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial - CONIDA, 573
- Comisión Nacional de Zonas Francas de Desarrollo - CONAFRAN, 573
- Comisión para la Promoción de Exportaciones - PROMPEX, 573
- Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS, 519
- Comité de Gestión de Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao, 582
- Comité Interinstitucional de Desarrollo Rural de Ayacucho - CIDRA, 554
- Complejo Ambiental Andino, 565
- Compuestos orgánicos volátiles, 398
- Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú - CONAP, 533
- Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas - CONFIEP, 534
- Consejo Andino de Manejo Ecológico - CAME, 554
- Consejo de la Nación Tawantinsuyu - CONATAW, 554
- Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos - CONACS, 570
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONCYTEC, 577
- Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, 586
- Conservación de la Amazonia Peruana - CAP, 554
- Conservación de recursos fitogenéticos, 144
- Conservación in situ de cultivos nativos y sus parientes silvestres, 141
- Consorcio Andino para el Desarrollo - CADE, 554
- Consorcio Apurímac, 588
- Consorcio de Investigación Económica y Social - CIES, 534
- Consorcio de Organismos No Gubernamentales de Promoción de Desarrollo de La Libertad - PRODESLL, 554
- Consorcio de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo del Perú - CONDESARROLLO, 554
- Consorcio Interinstitucional para el Desarrollo Regional - CIPDER, 588
- Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina - CONDESAN, 588
- Consorcio para el Desarrollo Sostenible de Ucayali - CODESU, 534
- Consorcio Regional Mochica Chimú - COMOCH, 588
- Consorcio Unión para el Desarrollo Sustentable - UNES, 534, 555
- Consult Control S.A., 565
- Contaminación del aire, 305
 Contaminación de origen biológico, 398
 Contaminación y enfermedades, 393
 Contaminantes primarios y secundarios, 391
 Efectos directos, 306
 Fuentes antropogénicas, 313
 Fuentes estacionarias dispersas, 318
 Fuentes estacionarias, 314
 Fuentes móviles, 313
 Fuentes naturales, 319
 Impacto en la sociedad y costos, 326
 Medición del impacto de la contaminación, 392
 Sustancias contaminantes del aire, 393
- Contraloría General de la República del Perú - CGR, 585
- Contratistas Generales - COSPANA S.A., 565
- Control biológico de plagas, 151
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 359
 Compromiso de Perú, 364
 Conferencias de las Partes (COP), 359
- Cooperación al Desarrollo Agro-Forestal de Acción Rural - CODAFAR PERU, 555
- Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales - CODESPA, 505
- Cooperación Italiana Nord Sud - CINS, 505
- Cooperación Médico Social - COMESO, 534
- Cooperación y Desarrollo - CESVI, 505
- Coordinadora Agroforestal Indígena Campesina del Perú - COICAP, 588
- Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes - CCTA, 588
- Coordinadora de Desarrollo y Apoyo Comunal - CODEAC, 555
- Coordinadora de Intercentros de Investigación, Desarrollo y Educación - COINCIDE, 588
- Coordinadora de Investigación y Desarrollo de Camélidos Sudamericanos - CONOPA, 534
- Coordinadora Ecológica de la Región Inka - CER INKA, 588
- Coordinadora Interinstitucional del Sector Alpaquero - CISA, 555
- Coordinadora Rural de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias - COORDINADORA RURAL, 588
- Corporación Científica de Técnicos en Ecología Peruana - COCITEP, 555
- Corporación Civil para Infraestructura Socio-Económica y de Transformación Agropecuaria - CCISETA, 555
- Corporación de Investigación para Promover el Desarrollo Sostenible - COINDES, 534
- Corporación Financiera de Desarrollo S.A. - COFIDE, 576
- Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial S.A. - CORPAC, 582
- Corporación Peruana de Desarrollo Sostenible - COPEDES, 555
- Corporación Shalon Andonai S.A., 565
- Corrupción y medio ambiente, 254
- Créditos de carbono, 363
- Crianza de langostinos, 29
- Cuenca hidrográfica, 277
- Cumbre de la Tierra, 439
- Cusco, Plan Integral de Desarrollo Estratégico y Sostenible, 81
- CUSO, 505
- D**asol S.A.C., 565
- Defensoría del Proyecto Camisea, 261
- Defensoría del Pueblo - DP, 585
- Defensoría del pueblo para el Banco Mundial, Ombudsman, 257
- Delegación de la Comisión Europea en Perú - CE, 519
- Departamento de Acción Social, Cajamarca - DAS CAJAMARCA, 555
- Departamento de Manejo Forestal UNALM - DMF UNALM, 498
- Derrames petroleros, 26
- Desarrollo Alternativo Rural Perú - DAR, 555
- Desarrollo de la Economía y Cultura, Ecoturismo del Pueblo Indígena Aguaruna - DECEPIA, 555
- Desarrollo para el Sur - DESUR, 555
- Desarrollo Rural Sustentable - DRIS, 534
- Desastres naturales, riesgo y prevención, 10
 Prevención, 120
- Descon S.A., 565
- Desechos Industriales S.A.C., 566
- Deutsche Welthungerhilfe - AGRO ACCIÓN ALEMANA, 506
- Diestra S.A., 566
- Dióxido de azufre, 324, 394
- Dióxido de nitrógeno, 396

Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú - HIDRONAV, 574
 Dirección de Policía de Turismo y Ecológica - DIRPOLTURE-PNP, 584
 Dirección de Servicios a la Ciudad - MML, 511
 Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú - DICAPI, 574
 Dirección General de Información Agraria - DGIA, 570
 Dirección General de Promoción Agraria - DGPA, 570
 Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, 581
 Dirección Municipal de Fiscalización y Control - MML-DMFC, 511
 Dirección Municipal de Transporte Urbano - DMTU - MML, 511
 Disal Peru S.A.C., 566

Ecodesarrollo, Medio Ambiente y Reforestación - EDMAR, 534
 Ecoingeniería, 534
 Ecología y Desarrollo Agropecuario, 555
 Ecología y Desarrollo Humano - ECODHU, 555
 Ecología, Sociedad y Desarrollo Sostenible en el Norte del Perú - ECONORTE, 555
 Eco Pashas, 555
 Ecorregiones, 12
 Ecosistema andino, 273
 Ecosistemas protegidos, 12
 Efecto invernadero, 358
 Emisiones de GEI en Perú, 361
 El Barrio, 555
 El Niño, 357
 Embajada de Canadá, 520
 Embajada de España, 520
 Embajada de Finlandia, 520
 Embajada de Francia, 520
 Embajada de Gran Bretaña, 521
 Embajada de Israel, 521
 Embajada de Italia, 521
 Embajada de Japón, 521
 Embajada de la República Federal de Alemania, 521
 Embajada de la República Popular China, 521
 Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica, 521
 Embajada del Reino de Bélgica, 521
 Embajada Real de los Países Bajos, 521
 Embajada Suiza, 522
 Empresas certificadoras, 201
 Empresa de Servicios de Limpieza Municipal Pública del Callao - ESLIMP, 566
 Empresa Peruana de Servicios Editoriales S.A. - EDITORA PERÚ, 586
 Empresas privadas, 565
 Empresa Tarma E.I.R.L., 566
 Energía renovable, 175
 Entidades e instituciones de cooperación técnica, 503
 Equipo de Animación Rural - EAR, 555
 Equipo de Desarrollo Agropecuario de Cajamarca - EDAC, 555
 Equipo de Educación y Autogestión Social - EDAPROSP, 534
 Equipo de Promoción y Capacitación Amazónica - PROCAM, 534
 Equipo de Promoción y Desarrollo de Ica - EPRODICA, 555
 Erosión, 274
 Control, 280
 Erosión eólica, 275
 Erosión glaciar, 275
 Erosión hídrica, 274
 Escuela Campesina de Educación y Salud - ESCAES, 534
 Escuela Rural Andina - ERA, 555

Facultad de Ciencias Forestales, UNALM, 498
 Facultad de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales - UNAC, 500
 Facultad de Ingeniería Geográfica y Ambiental - UNFV, 501
 Facultad de Recursos Naturales Renovables - UNAS, 497
 Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes - FENAMAD, 555
 Fiscalización ambiental, 232
 Mecanismos legales para fiscalización, 234
 Fomento de Investigación y Acción para el Desarrollo - FIAD, 556
 Fomento de la Vida - FOVIDA, 534
 Fomento y Promoción para el Desarrollo Andino - FODESA, 556
 Fondo Contravalor Hispano-Peruano - FCHP, 522
 Fondo Contravalor Perú-Francia - FCPF, 522
 Fondo de Crédito y Financiamiento para el Desarrollo de la Microempresa y la Producción de la Región Sur del Perú - FONDECAP, 556
 Fondo de Desarrollo Regional - FONDESURCO, 566
 Fondo de las Américas - FDLA, 566
 Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA, 522
 Fondo General Contravalor Perú-Canadá - FGCP, 522
 Fondo General Contravalor Perú-Japón - FGCPJ, 522
 Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero - FONDEPES, 580
 Fondo Nacional del Medio Ambiente-Perú - FONAM, 566
 Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado - PROFONANPE, 566
 Fondo para el Desarrollo Regional - FONDER, 556
 Fondo para el Medio Ambiente Mundial - FMAM, 516
 Foro Ciudades para la Vida, 588
 Foro Ecológico de Lima, 588
 Fuentes de agua, Monitoreo, 8
 Fundación Antoon Spinoy Malinas - FAS, 506
 Fundación Avina - AVINA, 522
 Fundación Backus Pro-Fauna en Vías de Extinción - FUNDACIÓN BACKUS, 566
 Fundación Conservación Ambiental - CI-PERÚ, 506
 Fundación Ecueménica para el Desarrollo de la Paz - FEDEPAZ, 534
 Fundación Ford, 506
 Fundación Friedrich Ebert Stiftung - FES, 506
 Fundación Hanns Seidel Stiftung - FHS, 506
 Fundación Inca Pro-Alpaca, 556
 Fundación Konrad Adenauer Stiftung - KAS, 506
 Fundación para el Desarrollo Agrario - FDA, 534
 Fundación para el Desarrollo Agrario de Alto Mayo - FUNDAAM, 556
 Fundación para el Desarrollo Agrario de la Selva - FUNDEAS, 556
 Fundación para el Desarrollo Agrario de Madre de Dios - FUNDPAAM, 556
 Fundación para el Desarrollo de la Región Nor Oriental, Chiclayo - FUNDENOR, 556
 Fundación para la Conservación Internacional - FCI, 556
 Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza - PRO NATURALEZA, 534
 Fundación por la Selva Viva - FUSEVI, 556
 Fundación Stichting Institute for Housing and Urban Development Studies - IHS, 506
 Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico - SWISSCONTACT, 506

Gas de Camisea, 8
 Explotación y uso del gas natural, 15
 Gas natural comprimido, 342
 Gea Perú - GEA PERÚ, 535
 Geonatura, Educación, Identidad y Ecodesarrollo - GEONATURA, 556
 GESTA Zonales de Aire, 19
 Giesecke y Tarnawiecki S.A.C - GyTSA, 566
 Gran Parque Ecológico Metropolitano Pantanos de Villa - GPMPV - MML, 511

- Green Care del Perú S.A., 556
 Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE, 535
 Grupo de Apoyo al Sector Rural de la Pontificia Universidad Católica del Perú - GRUPO PUCP, 495
 Grupo de Estudio de Proyectos Eólicos - PUCP, 495
 Grupo de Estudios Antárticos - GESTA - PUCP, 495
 Grupo de Estudios e Investigaciones en Comportamiento Económico y Ambiental - GEA - PUCP, 496
 Grupo de Investigación en Productos Naturales: Naturaleza y Salud - NATYSA - PUCP, 496
 Grupo de Investigación y Extensión de Tecnología Popular Talpuy - TALPUY, 556
 Grupo Permanente de Estudios sobre Riego de la Región Inka - GPER INKA, 556
- H**ábitat Arequipa Siglo XXI, 556
 Hábitat Perú-Siglo XXI - HÁBITAT PERÚ, 535
 Hábitat Tacna Siglo XXI, 556
 Hatun Ayni, 535
 Heifer Project International - HPI, 506
 Humedales de Chimbote, 84
 Hurtem S.A., 566
- I**BIS, 506
 Impuestos a los combustibles, 345
 Indicadores ambientales, 3
 Conjunto núcleo de indicadores, 6
 Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR), 3
 Industria de Servicio para la Preservación del Medio Ambiente S.R.L - ISEPMA S.R.L., 566
 Ingeniería Medioambiental y Sanitaria S.A.C. - INGENEDIOS, 566
 Iniciativa Himalandes - HIMALANDES, 588
 Iniciativas Ecológicas, 535
 Innovación y Competitividad para el Agro Peruano - INCAGRO, 572
 Instituto Acción para el Progreso - INAPRO, 556
 Instituto Agroforestal Cusco Perú - INFOP, 556
 Instituto Agropecuario Andino - IAA, 556
 Instituto Agropecuario Andino de Piura - IAAP, 557
 Instituto Andino de Ecología y Desarrollo - INANDES, 557
 Instituto Andino de Glaciología y Geoambiente - INAGGA, 535
 Instituto Andino de la Juventud - INANJU, 557
 Instituto Andino para la Reconciliación con la Naturaleza - IAREN, 535
 Instituto Apoyo - IA, 535
 Instituto Áreas Verdes - IAVA, 557
 Instituto Biodiversidad, Alimentación y Desarrollo - IBIADE, 557
 Instituto Bio-Natura para el Estudio, Conservación y Protección de la Naturaleza y de la Vida - BIO-NAT, 557
 Instituto Catastral e Informático de Lima - MML, 512
 Instituto Católico de Relaciones Internacionales - CIIR/CID, 506
 Instituto Cuánto, 535
 Instituto de Animación Campesina Luis Vallejos Santoni - IAC, 557
 Instituto de Apoyo Agropecuario Región Chavín - IAAR-CH, 557
 Instituto de Apoyo al Manejo de Agua de Riego Costa Norte - IMAR COSTA NORTE, 557
 Instituto de Apoyo y Organización al Desarrollo, 557
 Instituto de Biotecnología de la UNALM, 498
 Instituto de Calidad de Vida - INCAVI, 535
 Instituto de Ciencias y Gestión Ambiental - ICIGA, 499, 557
 Instituto de Comunicación y Desarrollo - ICODE, 535
 Instituto de Comunicación y Medio Ambiente - ICMA, 535
 Instituto de Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Agrícola Sostenido - ICOMADAS, 557
 Instituto de Corrosión y Protección-PUCP - ICP-PUCP, 496
 Instituto de Cultivos Tropicales - ICT, 557
 Instituto de Defensa de Medio Ambiente - IDEMA, 557
 Instituto de Desarrollo Agrario de Lambayeque - IDAL, 557
 Instituto de Desarrollo Agroecológico Regional - IDAR, 557
 Instituto de Desarrollo Agropecuario y Servicios Asistenciales - IDASA, 557
 Instituto de Desarrollo Alternativo - ASERVIR, 557
 Instituto de Desarrollo Alternativo Tropical - IDDAT, 557
 Instituto de Desarrollo Andino Chavín - IDEA-CHAVÍN, 558
 Instituto de Desarrollo Campesino y Agrario de Apurímac - IDCAA, 558
 Instituto de Desarrollo Comunal y Sociedad - INDECOS, 558
 Instituto de Desarrollo de la Biosfera Andina - IDBA, 558
 Instituto de Desarrollo e Investigación Rural - IDIR, 558
 Instituto de Desarrollo Ecológico y Social - IDESO, 558
 Instituto de Desarrollo Energético Rural y Medio Ambiente - IDERMA, 558
 Instituto de Desarrollo Integral Mariscal Cáceres - INDIMAC, 558
 Instituto de Desarrollo Integral y Gestión Municipal - INDIGESM, 535
 Instituto de Desarrollo Regional César Vallejo - IDER-CV, 558
 Instituto de Desarrollo Rural - IDHER, 558
 Instituto de Desarrollo Social Blansal - IADES-B, 535
 Instituto de Desarrollo Social, Productivo y Ambiental, 558
 Instituto de Desarrollo Sostenido - INDESO, 558
 Instituto de Desarrollo Sustentable Tercer Milenio - IDESTEM, 558
 Instituto de Desarrollo Tecnológico y Medio Ambiente - IDTMA, 558
 Instituto de Desarrollo Urbano - CENCA, 535
 Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente - IDMA, 536
 Instituto de Desarrollo y Protección del Medio Ambiente de la Amazonia - ONG HERMANO SOL, 558
 Instituto de Desarrollo, Agroecología y Medio Ambiente Pachacútec - DEMA PACHACÚTEC, 557
 Instituto de Desarrollo, Apoyo Social y Económico a la Comunidad - IDASEC, 558
 Instituto de Ecología y Plantas Medicinales - IEPLAM, 558
 Instituto de Ecología y Recursos Naturales - ICORENA, 536
 Instituto de Energía Nuclear - IPEN, 578
 Instituto de Estudios Ambientales - IDEA - PUCP, 496
 Instituto de Estudios de Factibilidad Ecológica - IDEFE, 536
 Instituto de Estudios Peruanos - IEP, 536
 Instituto de Estudios Regionales Hildebrando Castro Pozo - IER-HCP, 558
 Instituto de Estudios Regionales José María Arguedas - IER-ARGUEDAS, 558
 Instituto de Fomento de una Educación de Calidad - EDUCA, 536
 Instituto de Fomento del Desarrollo del Centro - INFODECE, 558
 Instituto de Fomento y Desarrollo - INFOD, 559
 Instituto de Investigación Apoyo al Desarrollo de Ucayali - IIADU, 559
 Instituto de Investigación de Desastres y Medio Ambiente - IIDMA - UNT, 500
 Instituto de Investigación para el Desarrollo Agroindustrial - IIPDA, 559
 Instituto de Investigación y Asistencia para el Ambiente Rural y Urbano Marginal - IIAARUM, 559
 Instituto de Investigación y Capacitación Agraria Pozuzo - IINCAGRO, 536
 Instituto de Investigación y Capacitación Profesional Jorge Basadre - IINCAP Jorge Basadre, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Agroecológico Tropical - IIDAT, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Agroforestal Amazónico Mario Dennis - IDAF, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Andino - IIDA, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Andino Amazónico - IIDAA, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Económico Social Acción Solidaria - ACCIÓN SOLIDARIA, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Económico Social Desarrollo y Paz - DEPAZ, 559
 Instituto de Investigación y Desarrollo Hidrobiológico - INDEHI - UNSA, 499

- Instituto de Investigación y Desarrollo Propuestas por la Vida - PROVIDA, 559
- Instituto de Investigación y Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Illary - IDSMA ILLARY, 559
- Instituto de Investigación y Ecodesarrollo - INEDI, 559
- Instituto de Investigación y Promoción del Desarrollo de Contumazá Siglo XXI - IIPRODEC, 559
- Instituto de Investigación y Promoción para el Desarrollo - IIPD, 559
- Instituto de Investigación y Promoción Regional - IPR, 559
- Instituto de Investigación y Promoción Social del Norte - IDIPS DEL NORTE, 559
- Instituto de Investigación y Servicios para el Desarrollo Económico y Social - IISDES, 560
- Instituto de Investigación, Promoción del Desarrollo y Paz en Ayacucho - IPAZ, 559
- Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IIAP, 580
- Instituto de Manejo de Recursos Naturales para el Desarrollo Integral - IMREDI, 560
- Instituto de Medio Ambiente y Biotecnológica - IMABIOT, 560
- Instituto de Medio Ambiente y Género para el Desarrollo - IMAGEN, 560
- Instituto de Promoción Agropecuaria y Comunal - IPAC, 536
- Instituto de Promoción y Desarrollo Agrario - IPDA, 536
- Instituto de Promoción y Desarrollo Multisectorial Huancavelica - IPRODEMS, 560
- Instituto de Promoción y Desarrollo Regional - IPRODER, 560
- Instituto de Promoción y Gestión del Agua - IPROGA, 589
- Instituto de Promoción, Investigación y Desarrollo de la Naturaleza-Perú - IPIDIN PERÚ, 536
- Instituto de Protección Ambiental y Desarrollo Rural Integral - IPADRI, 560
- Instituto de Reafirmación de los Pueblos Aymaras, Quechuas y Amazonenses - IRPAQA, 536
- Instituto de Transferencia de Tecnología Apropiada para Sectores Marginales - ITACAB, 536
- Instituto del Bien Común - IBC, 536
- Instituto del Ciudadano - IDC, 536
- Instituto del Desarrollo Urbano - CIUDAD, 536
- Instituto del Mar del Perú - IMARPE, 580
- Instituto del Medio Ambiente y Apoyo al Desarrollo Andino Amazónico - IDMAADAA, 560
- Instituto del Medio Ambiente y Ecosistemas - IMAE, 560
- Instituto Democracia y Desarrollo Javier Pérez de Cuéllar - IDDES, 560
- Instituto Democracia y Trabajo - IDET, 560
- Instituto Ecológico para el Desarrollo - IED, 536
- Instituto Geofísico del Perú - IGP, 577
- Instituto Geofísico - UNSA, 500
- Instituto Geográfico Nacional - IGN, 575
- Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET, 579
- Instituto Huayuna de Promoción y Desarrollo - HUAYUNA, 536
- Instituto Innovación Global, 537
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA, 522
- Instituto Laboral para el Desarrollo Regional - ILDER, 560
- Instituto Magisterial de Apoyo a la Gestión Educativa Nacional - IMAGEN EDUCATIVA, 537
- Instituto Metropolitano de Planificación - IMP - MML, 512
- Instituto Nacional de Conservación Ambiental y Desarrollo Rural Integral - INCADRI, 560
- Instituto Nacional de Cultura - INC, 577
- Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, 586
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y Protección a la Propiedad Intelectual - INDECOPI, 586
- Instituto Nacional de Desarrollo - INADE, 583
- Instituto Nacional de Desarrollo Urbano - INADUR, 584
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 587
- Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA, 571
- Instituto Nacional de Medicina Tradicional - INMETRA, 582
- Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, 571
- Instituto Natura - INAT, 560
- Instituto No Gubernamental - Instituto Promoción de la Vida, 537
- Instituto Nor Peruano de Desarrollo Económico y Social - INDES, 560
- Instituto Olaz - OLAEZ, 537
- Instituto para el Aprovechamiento Óptimo de los Recursos Hidráulicos - INAORH, 560
- Instituto para el Desarrollo Agrario - IDA, 560
- Instituto para el Desarrollo de Estudios Andinos - IDEPAS, 560
- Instituto para el Desarrollo del Norte - IPADEN, 560
- Instituto para el Desarrollo Humanitario, Agrícola, General y Ecológico - HAGEO 2000, 537
- Instituto para el Desarrollo Labrando la Tierra - IDELAT, 561
- Instituto para el Desarrollo Regional Integrado - IDRI, 561
- Instituto para el Desarrollo Social Andino y Amazónico - IDESAM, 561
- Instituto para el Desarrollo Sostenible de la Amazonia - IDSA, 561
- Instituto para el Desarrollo Sostenible Tierra Nueva - IDES TIERRA NUEVA, 537, 561
- Instituto para el Desarrollo Sostenido Urbano Rural Fortaleza, 561
- Instituto para el Desarrollo Urbano Rural en los Andes - IPDURA, 561
- Instituto para el Desarrollo y la Paz Amazónica - IDPA, 561
- Instituto para el Trabajo y la Investigación - INTI, 537
- Instituto para la Agricultura Sostenible del Trópico - IAST, 561
- Instituto para la Conservación del Medio Ambiente - ICOMA, 561
- Instituto para la Conservación y Desarrollo Sostenible - CUENCAS, 561
- Instituto para la Conservación y el Desarrollo del Medio Ambiente Tierra Yaro - TIERRA YARO, 561
- Instituto para la Protección del Medio Ambiente - VIDA, 537
- Instituto para una Alternativa Agraria - IAA, 561
- Instituto Paz y Desarrollo de la Amazonia - IPADEA, 561
- Instituto Peruano de Apoyo al Desarrollo Integral Comunitario - IPADIC CAJAMARCA, 561
- Instituto Peruano de Energías Renovables para el Desarrollo - IPERD - PUCP, 496
- Instituto Peruano de Ictiología, Herpetología, Acuarismo, Ecología y Turismo - BIORAMA, 537
- Instituto Peruano de Investigación y Desarrollo - IPID, 537
- Instituto Peruano de Investigación y Desarrollo - IPIDE, 537
- Instituto Peruano de Investigaciones Pesqueras - INPESCA, 537
- Instituto Regional de Apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos - IRAGER, 561
- Instituto Regional de Desarrollo Comunal Región Grau - IRDEC REGIÓN GRAU, 561
- Instituto Regional de Ecología Andina - IREA, 561
- Instituto Regional de Investigación de la Ecología Andina - IRINEA, 561
- Instituto Regional de Salud Integral y Medio Ambiente - IRESIMA, 561
- Instituto Regional para el Desarrollo Andino - IRPDA, 561
- Instituto Regional para la Educación y Desarrollo - INSTITUTO REDES, 562
- Instituto Salud y Trabajo - ISAT, 537
- Instituto Solidaridad y Desarrollo - SOLIDES, 562
- Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo, INTEDEID, 562
- Instituto Tecnológico Pesquero del Perú - ITP, 581
- Instituto Tierra y Mar - ITM, 537
- Interandes Andean Economies Development Management, 507
- Intermediate Technology Development Group - ITDG Perú, 507
- International Central Center for the Biological Control of Pests and Pathogens Inc. - BIOCONTROL, 507
- International Resources Group, Ltd. - IRG, 566
- Investigación, Equidad y Desarrollo - IED, 562

- Iquitos Amazon Misión, 562
 ISO 14000, serie de normas, 199
 Istituto per Cooperazione Universitaria - ICU, 507
- J**ohannesburgo, Cumbre sobre Desarrollo Sostenible, 439
 Discusiones políticas, 440
 Planteamientos de los empresarios, 441
 Junglevagt for Amazonas (Solidaridad con la Amazonia), 507
 Junta Nacional de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú, 537
- L**aboratorios analíticos ambientales, 18
 Acreditación, 208
 Evaluación de desempeño, 211
 Sistemas de calidad, 211
 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, 18
 Ley que Establece el Régimen de Protección de los
 Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas
 Vinculados a los Recursos Biológicos, 132
 Liderazgo para el Desarrollo Sostenible - LIDES, 537
 Límites máximos permisibles para emisiones al aire, 349
 Luces y Nuevos Horizontes Juveniles - LUNUHOJU, 537
 Lurín, Cuenca, 74
 Zonificación del uso del suelo en Lurín, 75
 Lutheran World Relief, 507
- M**achu Picchu, deslizamientos profundos, 117
 Madera certificada, 14
 Manejo Costero Integrado (MCI), 5, 32
 Manglares Tumbes - MGT, 562
 Mapa de peligros y plan de uso de suelos, 110
 Material particulado, 323, 395
 Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), 363
 Meteorología y calidad del aire, 320
 Minería, Salud y Medio Ambiente Korimarca - MINSAMA
 KORIMARCA, 562
 Ministerio de Agricultura - MINAG, 570
 Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR, 573
 Ministerio de Defensa, 573
 Ministerio de Economía y Finanzas, 576
 Ministerio de Educación, 577
 Ministerio de Energía y Minas - MEM, 578
 Ministerio de la Mujer y del Desarrollo Social, 579
 Ministerio de la Producción - PRODUCE, 579
 Ministerio de Relaciones Exteriores - RREE, 581
 Ministerio de Salud, 581
 Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC, 582
 Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA -
 Oficina de Medio Ambiente, 583
 Ministerio del Interior, 584
 Misión de la Iglesia Sueca - MIS, 507
 Misión Luterana de Noruega, 507
 Mitigación de emisiones, 333
 Instrumentos para la gestión, 334
 Medidas de gestión, 333
 Medidas para el sector transporte, 339
 Medidas para la vivienda, 347
 Normas sobre combustibles, 340
 Monóxido de carbono, 394
 Movimiento Agroecológico Latinoamericano - MAELA, 589
 Municipalidad Distrital de Barranco - MDB, 509
 Municipalidad Distrital de Miraflores, 509
 Municipalidad Distrital de San Miguel - MDSM, 509
 Municipalidad Distrital de Santiago de Surco, 509
 Municipalidad Metropolitana de Lima - MML, 510
 Municipalidad Provincial del Callao - MPC, 512-513
 Municipalidades, 509
 Museo de Historia Natural - UNMSM, 509
- N**ational Centrum Voor Ontwikkelingssamenwerking - Vzw -
 NCOS-VZW, 507
 Naturaleza y Desarrollo - NADE, 538
 Naturaleza, Ciencia y Tecnología Local para el Servicio Social - NCTL, 538
 Naturaleza, Tecnología Mercado - NATEC, 538
 Naylamp Proyecto 2000 - NAYLAMP, 562
- O**ficina de Asesoría y Consultoría Ambiental - OACA, 538
 Oficina General de Planificación Agraria - OGPA, 570
 ONG Unión Regional de Norte - ONG-UNR, 562
 Organismo de Cooperación y Desarrollo - OCD, 562
 Organismo de Desarrollo Integral el Trébol - ODI EL TRÉBOL, 562
 Organismo No Gubernamental Asociación para el Desarrollo Sostenible
 Compartir, 562
 Organismo No Gubernamental de Desarrollo Ecotécnicas para el
 Desarrollo Sostenible Urbano Rural - ONGD EDESUR, 562
 Organismo No Gubernamental Instituto de Asesoramiento Capacitación
 Ejecución Empresarial Rural - ICADEER, 562
 Organismos no gubernamentales Lima, 526
 Organismos no gubernamentales Provincias, 540
 Organismo para el Desarrollo Integral Sostenible - ODEINS, 562
 Organismo Supervisor de la Inversión de la Energía -
 OSINERG, 587
 Organismos internacionales, 514
 Organismos públicos, 570
 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la
 Alimentación - FAO, 523
 Organización de los Estados Americanos - OEA, 523
 Organización Ecológica Playas Peruanas - ECOPLAYAS, 538
 Organización Meteorológica Mundial - OMM, 523
 Organización No Gubernamental Cooperación y Desarrollo - ONG
 COOPERACIÓN, 562
 Organización No Gubernamental de Desarrollo Trabajemos Juntos -
 ONGTJ, 562
 Organización Panamericana de la Salud - OPS/OMS, 523
 Organización para el Desarrollo Económico Social y Ambiental -
 ODESA, 562
 Organización para la Ecología y la Vida - ECO-VIDA, 562
 OTO-Perú, 384
 Ozono, 369
 Deterioro de la capa de ozono, 375
 Formación del ozono, 374
 Importancia de la capa de ozono, 375
 Ozono protector y su deterioro, 373
 Usos del ozono, 372
 Vigilancia de la capa de ozono, 386
 Ozono nocivo, 370, 397
 Efectos, 371
 Protocolo de Ginebra, 372
- P**anel Intergubernamental de Cambio Climático, 356
 Patronato del Parque de las Leyendas Felipe Benavides Barreda -
 PATPAL, 579
 Perú Corazón, 538
 Petramas S.A.C., 567
 Planta Ambiental de Residuos Sólidos S.A.C. - PATRESOL S.A.C., 567
 Playas, Contaminación, 25
 Plomo, 397

- Población
 Crecimiento desmedido de la población, 307
 Densidad Lima Metropolitana, 70
 Densidad poblacional, 9
 Tasa de crecimiento, 4
- Pobreza y desigualdad, 308
- Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP, 495
- Presidencia del Consejo de Ministros, 586
- Pro Agricultura y Agroindustria para el Desarrollo Rural de la Selva Amazónica - PROAADERSA, 563
- Proalcohol de Brasil, 346
- Pro Cusco Ecología y Cultivos Andinos - PROCUSCO-ECA, 563
- Programa A Limpiar el Aire, 335
 Zonas de atención prioritaria, 337
- Programa Alternativo de Desarrollo Rural y Ambiental - PRADERA, 563
- Programa Alternativo de Investigación y Desarrollo - PAIDE-AYACUCHO, 563
- Programa Ciudades Sostenibles, 11, 104
 Atributos de una ciudad sostenible, 104
- Programa de Desarrollo Rural y Preservación Ecológica - PRODERPE, 538
- Programa de Educación en Gestión Urbana para el Perú - PEGUP, 589
- Programa de Humedales, 538
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 524
- Programa de Ordenamiento Ambiental de Iquitos, 82
- Programa de Prevención de Desastres en el Perú, 111
- Programa Integral para el Desarrollo del Café - PIDECAFÉ, 563
- Programa Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible - PERÚ 2021, 538
- Programa Mundial para Alimentos - PMA, 524
- Programa Nacional de Manejo de Cuenas Hidrográficas y Conservación de Suelos - PRONAMACHCS, 572
- Promoción del Desarrollo Sostenible - IPES, 538
- Promoción y Desarrollo de los AA.HH. y del Medio Ambiente - HABITAR, 538
- Promoción y Desarrollo Rural - PRODER, 563
- Promotora de Alternativas de Desarrollo Regional - PRADERA, 563
- Promotora de Desarrollo Integral - PRODEIN, 563
- Promotora de Inversiones para el Desarrollo Económico y Social - PRINDES, 538
- Promotora de la Conservación y el Desarrollo Sustentable - PROVIDA, 538
- Promotora de Obras Sociales y de Instrucción Popular - PROSIP, 538
- Promotora de Obras Sociales, Educativas y de Medio Ambiente Casuarinas, 538
- Promotora de Proyectos Andinos - PROAN, 563
- Propuesta Regional - PROPUESTA REGIONAL, 563
- Protección a las Áreas Marinas e Islas - PROISLAS, 538
- Protección de la Vida ante los Desastres - APROVANDES, 539
- Protterra - PROTERRA, 539
- Protocolo de Kyoto, 20, 361
- Protocolo de Montreal, 21, 378
 Sustancias bajo el control del Protocolo, 378
- Proveedores de Limpieza y Equipos S.R.L. - PROLIME S.R.L., 567
- Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas - PRATEC, 539
- Proyecto Cadena, 202
- Proyecto Carbón - CARBON - PUCP, 496
- Proyecto de Apoyo Comunitario - PAC, 563
- Proyecto de Conservación del Bosque Tropical, 563
- Proyecto de Desarrollo Integral Andino - PRODIA, 563
- Proyecto de Desarrollo Rural - PRODEL, 539
- Proyecto de Desarrollo Rural Cordillera Negra Región Chavín - PRODER CHAVÍN, 563
- Proyecto de Investigación Nacional de la Cultura Andina y el Medio Ambiente - PROJET PERÚ, 563
- Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur - MARENASS, 572
- Proyecto de Salud y Desarrollo Nacional - PROSADEN, 539
- Proyecto Ecológico Pecuario Regional - PREPER, 563
- Proyecto Especial de Mejoramiento de Riego en la Sierra y Selva - PLAN MERISS INKA - CTAR-CUSCO, 563
- Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Aves Marinas - PROABONOS, 572
- Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural - PETT, 573
- Proyecto Especial Lago Titicaca - PELT INADE, 584
- Proyecto Especial Supervisión Municipal de Servicios de Limpieza - SUMSEL - MML, 512
- Proyecto Subsectorial de Irrigación - PSI, 573
- Proyectos de Promoción y Apoyo al Desarrollo Rural - RUNAMAKI, 563
- Proyectos para el Desarrollo del Perú - PRODEPERÚ, 563
- Q**uechua, zona, 275
- R**ecojo Express E.I.R.L., 567
- Recuperación Agraria Ambiental e Investigación Integral Sostenible - RAINS, 564
- Recursos para el Desarrollo - REDE, 539, 564
- Recursos para el Desarrollo de la Agricultura, Defensa del Medio Ambiente y la Educación - REDADME, 564
- Red Ambiental Peruana - RAP, 589
- Red de Acción en Alternativas al Uso de Agroquímicos - RAAA, 589
- Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina - RAPAL, 589
- Red de Agricultura Ecológica - RAE, 590
- Red de Agroecología y Medio Ambiente de Ayacucho, 590
- Red de la Mujer Rural, 590
- Red de Prevención y Mitigación del Desastre de San Martín - Red San Martín, 590
- Red de Producción Más Limpia - RED PML - PUCP, 496
- Red Ecode - ECODE, 590
- Red Impacto Biológico de El Niño - RIBEN, 590
- Red Internacional de Solidaridad - RISOLIDARIA, 590
- Red Nacional de Acción Ecologista del Perú - RENACE, 590
- Red Nacional de Agroecología de Arequipa - REDA, 590
- Red Nacional de la Promoción de la Mujer - RNPM, 590
- Red Nacional para el Desarrollo Forestal - REDFOR, 590
- Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos - REPAMAR, 590
- Red Peruana de Manejo Ambiental de Residuos - REPEMAR, 591
- Redes a nivel nacional, 588
- Reserva Nacional de Paracas, 5
- R.R.T. Service E.I.R.L., 567
- Ruido, 325
- Rumbos del Perú S.A. - RUMBOS, 567
- S**an Jorge Transportes e Inversiones S.A.C., 567
- Santiago Antúnez de Mayolo - SAM, 564
- SC INGENIERÍA S.R.L., 567
- Sector de Desarrollo Social y Medio Ambiente - ESSD, 517
- Seguimiento, Análisis y Evaluación para el Desarrollo - SASE, 539
- Seguridad alimentaria, 141, 142, 147, 148, 151
- Seminario Permanente de Investigación Agraria - SEPIA, 539
- Señal Verde - SVERDE, 567
- Señor de Chacos S.R.L., 567
- Servicio Agropecuario para la Investigación y Promoción Económica - SAIPE, 564
- Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica - DED, 525
- Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima - SEDAPAL, 584
- Servicio de Hidrografía y Navegación de la Amazonia - SHNA, 575
- Servicio de Parques de Lima - SERPAR - MML, 512

- Servicio de Promoción Integral al Campesinado - SEPRICA, 564
 Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo - SNV-PERÚ, 525
 Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI, 585
 Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI, 575
 Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA, 572
 Servicio Universitario Mundial del Canadá - SUM CANADÁ, 407
 Servicios Campamentos y Logística S.A., 567
 Servicios de Promoción y Desarrollo - SPROD, 564
 Servicios Educativos, Promoción y Apoyo Rural - SEPAR, 564
 Servicios Financieros del Norte - SERFINOR, 564
 Servicios Generales Baños S.R.L., 567
 Servicios Generales Cuvema S.R.L., 567
 Servicios Generales de Transporte Navarro Delgado S.R.L. - SGT-ND S.R.L., 567
 Servicios Generales San José de Pampapacta S.A., 567
 Servicios Integrales para el Desarrollo de las Comunidades Tropicales - SIDECOT, 564
 Servicios Integrales para el Desarrollo Rural - SI, 564
 Servicios y Estudios Rurales - SER PIURA, 564
 Servillam E.I.R.L., 568
 Sismos
 Clasificación de sectores según grado de peligro, 109
 Importancia de las características físicas locales, 105
 Sistema de Gestión Ambiental (SGA), 199
 Beneficios de la implementación y certificación de SGA, 201
 Sistema fotovoltaico, 180
 Sistemas híbridos de generación de energía, 187
 Sociedad de Cooperación para el Desarrollo Internacional - SOCODEVI, 507
 Sociedad de la Reserva de Tambopata, 564
 Sociedad Ecológica del Noroeste Peruano - SENOP, 564
 Sociedad Misionera Evangélica en Basilea, 507
 Sociedad Nacional de Industrias - SIN, 568
 Sociedad Nacional del Ambiente - SNA, 591
 Sociedad Peruana de Alpacas Registradas - SPAR, 539
 Sociedad Peruana de Derecho Ambiental - SPDA, 539
 Sociedad Peruana de Ecodesarrollo - SPDE, 539
 Sociedad Peruana de Gestión Ambiental - SPGA, 591
 Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental - SPAGAL, 539
 Solidaridad y Desarrollo - SYD, 564
 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS, 587
- T**aller de Promoción Andina - TADEPA, 564
 Techno Serve, 507
 Tecnologías Aplicables a San Martín y otras Regiones del País - TECNOSAM, 539
 Tecnologías y Consultorías Ecológicas E.I.R.L. - TECONEC, 568
 Temperatura, tendencia, 365
 Tendencias ambientales, 4
 Tendencias del panorama energético nacional, 183
 Te Quiero Verde Producciones - TE QUIERO VERDE, 568
 Terra Nuova, 507
 The Cusichaca Trust, 507
- The Mountain Institute - TMI, 507
 The Oxford Committee for Famine Relief - OXFAM, 507
 Tour Car S.A., 568
 Tours Panasur E.I.R.L., 568
 Transmilenio de Bogotá, 348, 354
 Transporte Medina S.R.L., 568
 Transporte y Servicios Generales - TRANSERGE S.R.L., 568
 Transportes Chepe E.I.R.L., 568
 Tsumanis, La Punta-Callao, 112
 Plan de preparación para tsumanis, 113
- U**lloa S.A., 568
 Unión Mundial para la Naturaleza - UICN, 591
 Universidad de Lima - U LIMA, 496
 Universidad de Piura - UDEP, 497
 Universidad del Pacífico - CIUP, 497
 Universidad Marcelino Champagnat - UMCH, 497
 Universidad Nacional Agraria de la Selva de Tingo María - UNAS, 497
 Universidad Nacional Agraria La Molina - UNALM, 497
 Universidad Nacional de Ingeniería - UNI, 498
 Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP, 498
 Universidad Nacional de San Agustín - UNSA, 499
 Universidad Nacional de Trujillo - UNT, 500
 Universidad Nacional del Callao - UNAC, 500
 Universidad Nacional del Centro del Perú - UNCP, 500
 Universidad Nacional Federico Villarreal - UNFV, 501
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM, 501
 Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque - UNPRG, 501
 Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO, 502
 Universidad San Antonio Abad del Cusco - USAAC, 502
 Urbanización campiña de Arequipa, 78
 Urku Estudios Amazónicos - URKU, 564
 Uso de la energía solar, 179
- V**ecinos Perú - VECINOS PERÚ, 564
 Vega Upaca S.A - RELIMA, 568
 Ventanas al Saber - IVAS, 539
 Verástegui Servicios S.A., 568
 Viceministerio de Industrias - Dirección de Medio Ambiente de Industrias, 579
 Viceministerio de Pesquería - Dirección Nacional de Medio Ambiente, 579
 Vida y Familia, 564
 Visión y Desarrollo Amazónico - VYDA, 564
- W**alsh Perú S.A - WALSH, 569
 Winrock International - WI, 508
 World Wildlife Fund - WWF, 508
- Y**unga oriental húmeda, 276
- Z**ona marino costera, 4

Programa "Ambiente, Participación y Gestión Privada" (APGEP-SENREM)

Como componente del proyecto "Manejo Sostenible del Medio Ambiente y los Recursos Naturales" (SENREM), tiene como misión fortalecer la participación del sector privado en la concertación, solución de problemas y diálogo sobre políticas ambientales, así como promover la implementación de prácticas y tecnologías para el manejo sostenible del medio ambiente y los recursos naturales. El programa APGEP-SENREM es ejecutado por un consorcio de organizaciones no gubernamentales liderado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y conformado por el Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), el Instituto Cuánto y la Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental (OCA).

Los objetivos del Programa son los siguientes:

- Fortalecer la capacidad de diálogo y participación del sector privado en asuntos de política y legislación ambiental, promoviendo la concertación.
- Informar y sensibilizar a la comunidad en general, sobre el estado actual, cambios y tendencias en las condiciones ambientales.
- Capacitar y sensibilizar al sector industrial en el uso de técnicas para la prevención y control de la contaminación y buen manejo de recursos naturales.
- Capacitar a municipalidades y grupos comunitarios organizados para el monitoreo ambiental local.
- Apoyar la ejecución de proyectos piloto demostrativos que muestren ejemplos tangibles de actividades ambiental y económicamente sostenibles.

El Programa cuenta con cinco componentes:

- **Investigaciones sobre Política y Legislación Ambiental** Donde se desarrolla investigaciones en diversos temas ambientales que conduzcan a la determinación de propuestas de reformas legales y de políticas basadas en las necesidades y

potencialidades del país y que puedan ser asumidas por los tomadores de decisiones y la comunidad.

- **Fortalecimiento de una Organización "Sombrilla" Representativa del Sector de ONG Ambientales** Que busca fortalecer la representatividad y capacidad de diálogo de las organizaciones no gubernamentales ambientalistas a través de la consolidación de una institución "sombrilla" que sirva como interlocutora entre la sociedad civil, las empresas y el Estado.
- **Seminarios de Capacitación Ambiental para la Industria** Se desarrolla con el propósito de crear y reforzar el sentido de responsabilidad ambiental en el sector empresarial, basándose en la relación existente entre producción limpia, conservación de recursos naturales y competitividad. Los seminarios promoverán la participación de los sectores industriales en los debates ambientales con el fin de diseminar metodologías y tecnologías limpias.
- **Informe sobre el Estado del Ambiente** Se elabora informes anuales sobre el estado del ambiente en el Perú y sus tendencias, centrandose en la discusión en temas de importancia actual, proporcionando, además, información estadística ambiental e identificando las actividades e instituciones más activas en la protección del ambiente. La información proporcionada promoverá la discusión y mejorará el conocimiento sobre el estado del ambiente.
- **Monitoreo Ambiental Municipal y Comunitario** Este componente busca contribuir al desarrollo de las capacidades locales para enfrentar los problemas ambientales, a través de la capacitación y fortalecimiento de las municipalidades y organizaciones de base en técnicas y prácticas para el monitoreo y evaluación de la calidad ambiental.

Adicionalmente a lo anterior, el Programa APGEP-SENREM facilita la ejecución, con carácter demostrativo, de prácticas ambientales por parte del sector privado, para desarrollar, validar y potenciar tecnologías ambientales innovadoras y sostenibles a largo plazo.

Organización Cuánto

La Organización Cuánto, formada por dos personas jurídicas, la empresa Cuánto S.A. y el organismo no gubernamental Instituto Cuánto; es una asociación civil peruana dedicada esencialmente a la generación, recopilación, análisis y difusión de información estadística.

Fue fundada en junio de 1988 por el Dr. Richard Webb y la Dra. Graciela Fernández Baca. Sus principales áreas de investigación son: la economía, las condiciones de vida de los hogares, el funcionamiento de las instituciones y el estado del medio ambiente.

La Organización Cuánto tiene los siguientes objetivos:

- Mejorar los métodos de estimación de la estadística económica y social, haciéndola más precisa, oportuna y aplicable para las decisiones públicas y privadas.
- Generar, recolectar, evaluar, organizar y difundir información cuantitativa y cualitativa.
- Desarrollar estudios específicos sobre la realidad económica, social y del medio ambiente.
- Evaluar el funcionamiento de las instituciones públicas y la calidad de los servicios que brindan.
- Ser un medio independiente, no político, de seguimiento y monitoreo de variables económicas, sociales y ambientales.
- Asesorar en el diseño de políticas sociales y de protección del medio ambiente.
- Democratizar el acceso a la información básica dentro del Perú, abaratando costos y presentándola de una forma más accesible.

El personal permanente de la Organización Cuánto está compuesto por 22 profesionales con información muy calificada en el campo de las ciencias económicas, ciencias na-

turales, ciencias administrativas de empresas, estadística e informática, con experiencia profesional directa en la gestión, docencia universitaria e investigación aplicada.

La Organización Cuánto es citada con frecuencia como fuente de estadística confiable en los medios de comunicación. Asimismo, sus servicios han sido solicitados por instituciones como el Banco Mundial, el BCRP, el BID, la COFOPRI, la CONFIEP, EsSALUD, el FONCODES, la Fundación Ford, Goodyear del Perú, la Iglesia Católica, INADUR, el Ministerio de Economía, el Ministerio de la Presidencia, el MTC, OSIPTEL, PHILIPS Peruana, el PNUD, el PRONAA, Telefónica del Perú, la UNICEF, la PUCP, la Universidad del Pacífico, USAID, ONG y otras entidades nacionales e internacionales como fuente de información. Los directores son invitados frecuentemente para ofrecer opinión en el ámbito de gobierno y en los medios de comunicación.

Las principales publicaciones de la Organización Cuánto son:

- ¿Cómo Estamos?
- Ajuste y Economía Familiar
- Anuario Estadístico Perú en Números
- El Medio Ambiente en el Perú
- Niveles de Vida, Subidas y Caídas
- Pobreza y Economía Social
- Retrato de la Familia Peruana
- Revista Cuánto (hasta 1996)
- Sólido, Líquido y Gas

En CD-ROM:

- Anuario Estadístico Perú en Números
- El Medio Ambiente en el Perú
- Niveles de Vida, 2000



BUENAVENTURA ES MINERIA, MEDIO AMBIENTE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL



Compañía
de Minas Buena Ventura

www.buenaventura.com.pe

Stefan Austermühle
Alejandro Camino
Gloria Calderón
María Luisa de Esparza
Salvador Flores
Pierre Foy
Patricia Iturregui
Marcelo Korc
Julio Kuroiwa
Pablo Lagos
Alfredo Oliveros
Liliana Pérez
Jorge Recharte
Hugo Rengifo
Gustavo Riofrío
Pablo E. Sánchez
Aquiles Vílchez
Manuel Vizcarra
World Wildlife Fund

**Instituto
Cuánto**



Compañía
de Minas



Buena Ventura

"Este el más excelente de los mantos ... el aire"
Hamlet (W. Shakespeare)