



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

**CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD**



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

LA SALUD EN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y MONITOREO

Dr. Jonh M. Astete Cornejo

Especialista en Medicina Ocupacional y Ambiental- USMP Perú

Experto Internacional Magister en Toxicología-ICQ Sevilla España

Maestría en Salud Ocupacional y Ambiental- UNMSM Perú

Maestría en Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente- UVM Chile



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Sustancias
Químicas
(Metales Pesados)

USO

ALMACENADAS

Elementos o
combinaciones
químicas

TRANSPORTADAS

ELIMINADAS





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Contaminación del Ambiente y Exposición Humana



Fuentes de Emisión

Naturales, erosión,
erupciones



Actividades
Antropogénicas



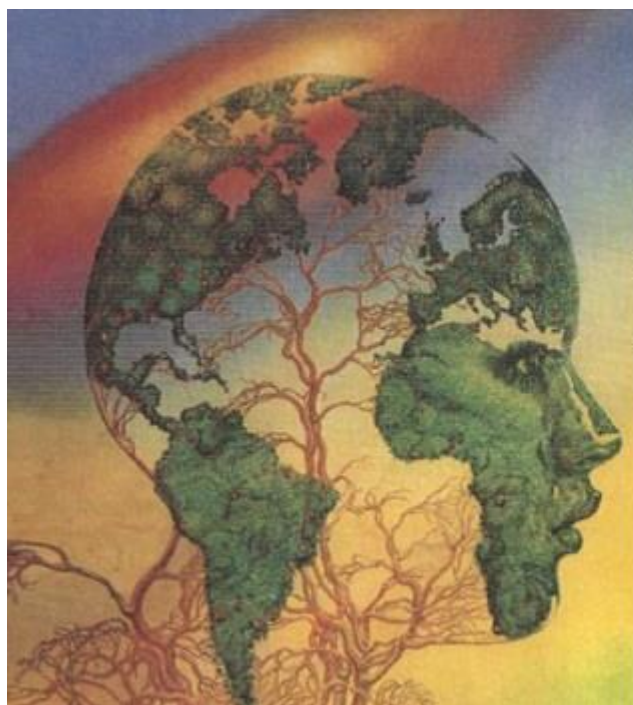
PERÚ

Ministerio de Salud

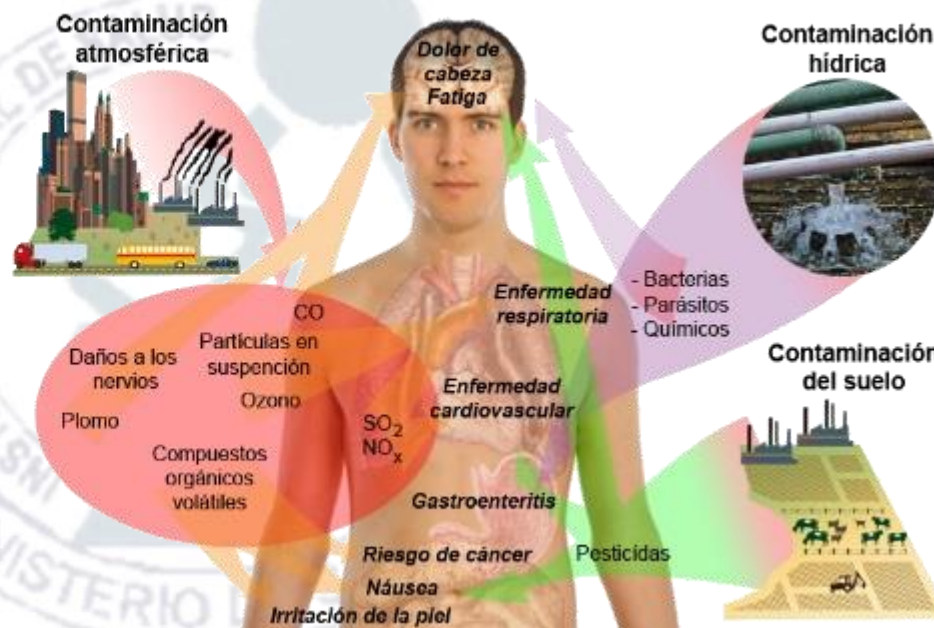
Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



Efectos de la contaminación en la salud





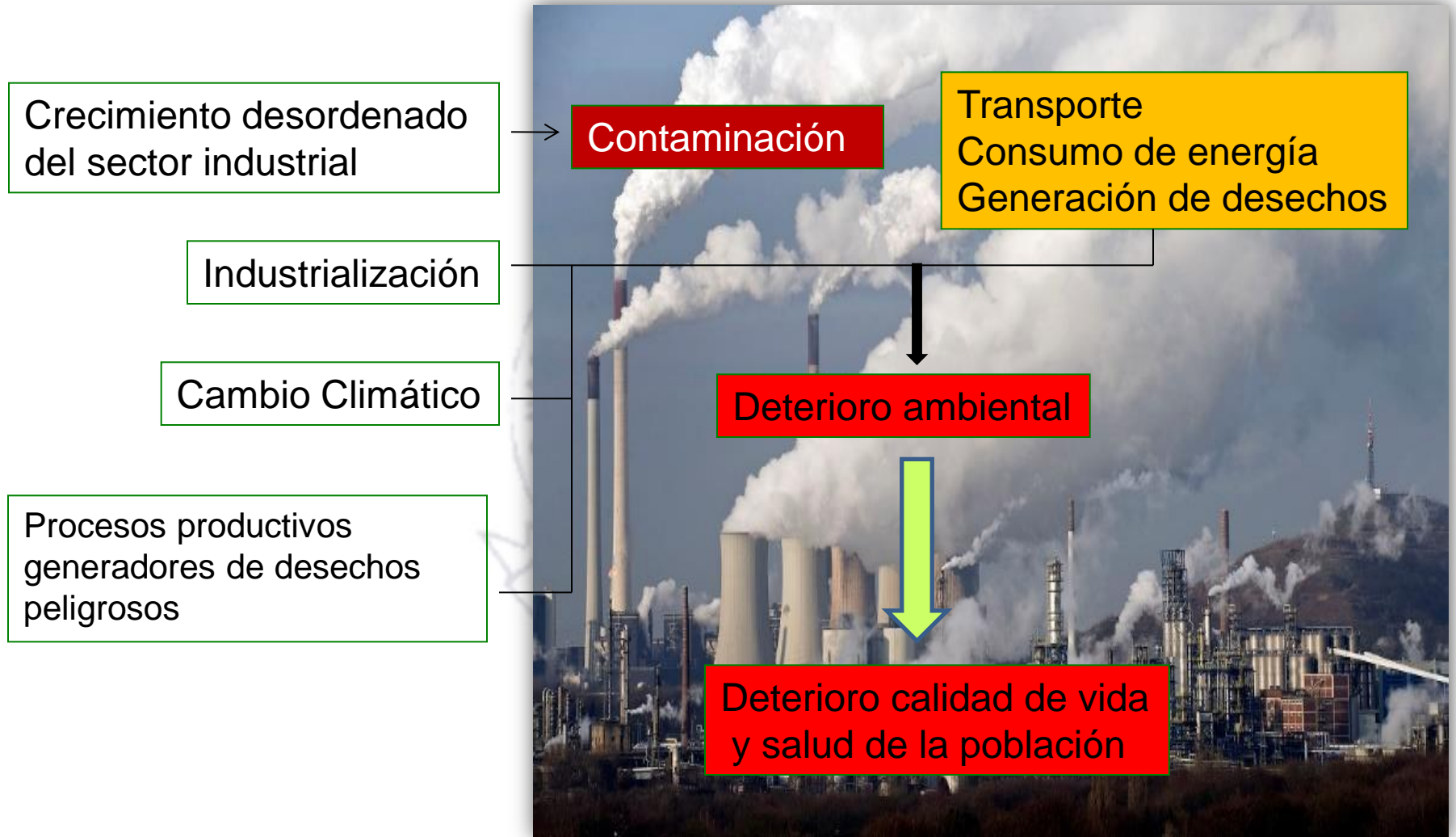
PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

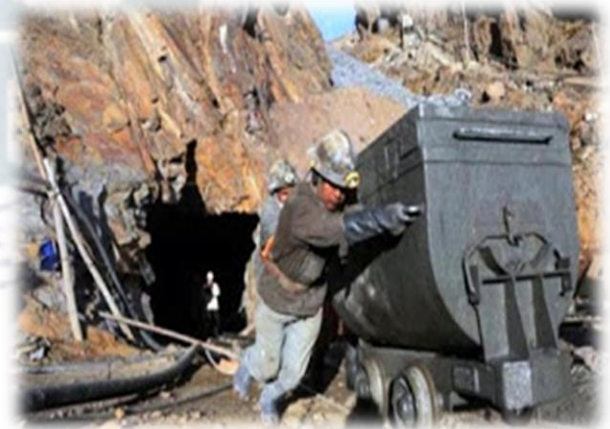
CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Principales Fuentes Antropogénicas de Exposición a Metales

- Minería y sus procesos;
- Extracción de Hidrocarburos
- Fabricación de Pigmentos;
- Fabricación de baterías;
- Combustión de carbón y oleos;
- Incineración de residuos./Otros
- Parque Automotor

De esta forma





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



- La contaminación de aire



- La contaminación del suelo ...



- Contaminación del agua... daños a la flora y fauna;





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

- Y los efectos sobre el organismo humano por exposición crónica.

**IMPACTO A
LA SALUD**



Metales: eliminación (horas, meses, años o décadas)



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Ciencia vs Percepción





PERÚ

Ministerio
de Salud

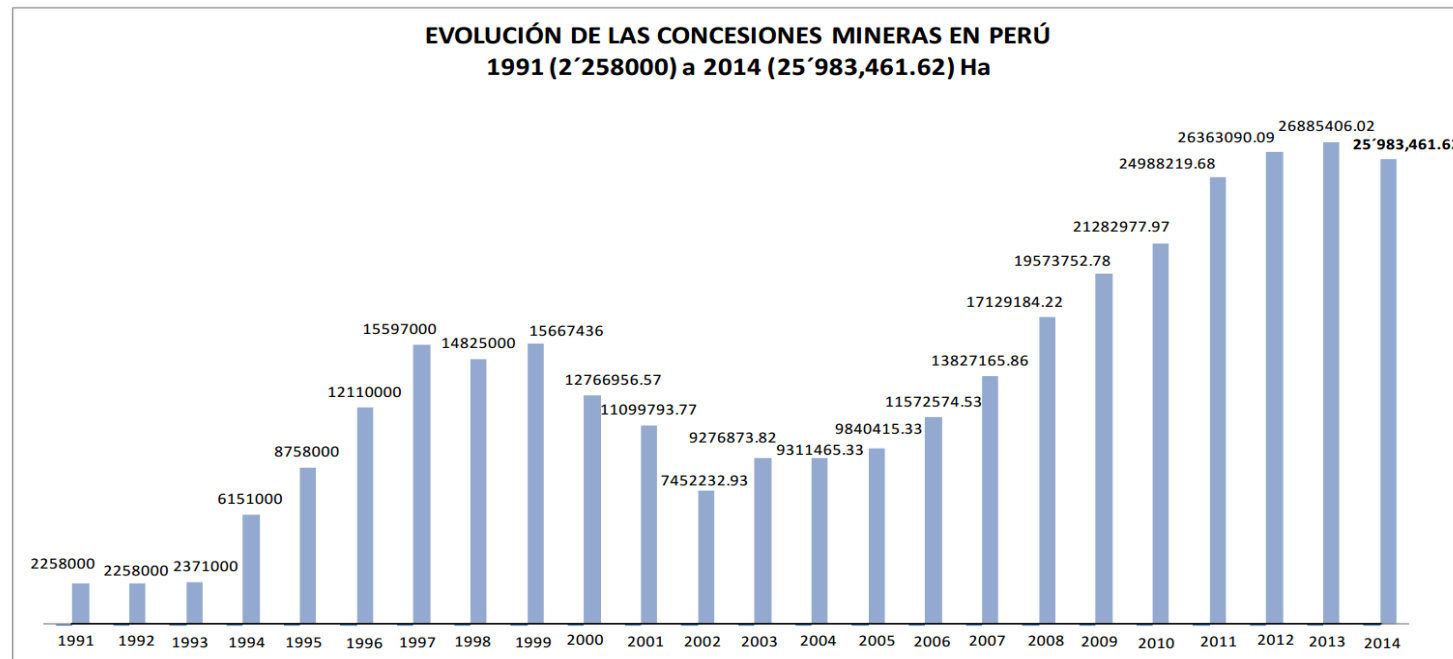
Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

METALES PESADOS Y ARSÉNICO EN EL PERÚ

- Metales pesados y arsénico ➡ actividad minera
- Desarrollo de la actividad minera en diversas regiones del Perú:
 - Perú, “País Minero”
- Del año 1991 al 2014, el número de hectáreas con actividad minera se incrementó en aproximadamente 23 millones (INGEMMET, 2014).



Fuente: INGEMMET octubre 2014. Elaboración CooperAcción



UNIDADES MINERAS EN EXPLORACIÓN Y PROYECTOS MINEROS EN PRODUCCIÓN

- Para el año 2011, se ha registrado **459** unidades mineras en **exploración** y **373** proyectos mineros en **producción**, distribuidos en las 24 regiones del Perú.

Región Natural	Unidades en exploración	Unidades en producción
Costa	225	191
Sierra	230	134
Selva	4	48
Total	459	373

Fuente: Dirección de Promoción Minera - Dirección General de Minería (Ministerio de Energía y Minas, Agosto 2011)

UNIDADES MINERAS EN PRODUCCIÓN Y PROYECTOS DE EXPLORACIÓN

 PROYECTOS DE EXPLORACIÓN  UNIDADES EN PRODUCCIÓN

Región Natural	Región / Departamento	Unidades en exploración	Unidades en producción
Costa	Ancash	55	33
Costa	Arequipa	51	46
Costa	Callao	0	2
Costa	Ica	11	19
Costa	La Libertad	36	27
Costa	Lambayeque	0	1
Costa	Lima	58	35
Costa	Moquegua	10	9
Costa	Piura	1	6
Costa	Tacna	2	13
Costa	Tumbes	1	0
Selva	Amazonas	2	0
Selva	Loreto	0	0
Selva	Madre de Dios	0	38
Selva	San Martín	2	10
Selva	Ucayali	0	0
Sierra	Apurímac	14	0
Sierra	Ayacucho	30	6
Sierra	Cajamarca	39	19
Sierra	Cusco	27	4
Sierra	Huancavelica	13	11
Sierra	Huánuco	8	6
Sierra	Junín	56	66
Sierra	Pasco	17	13
Sierra	Puno	26	9



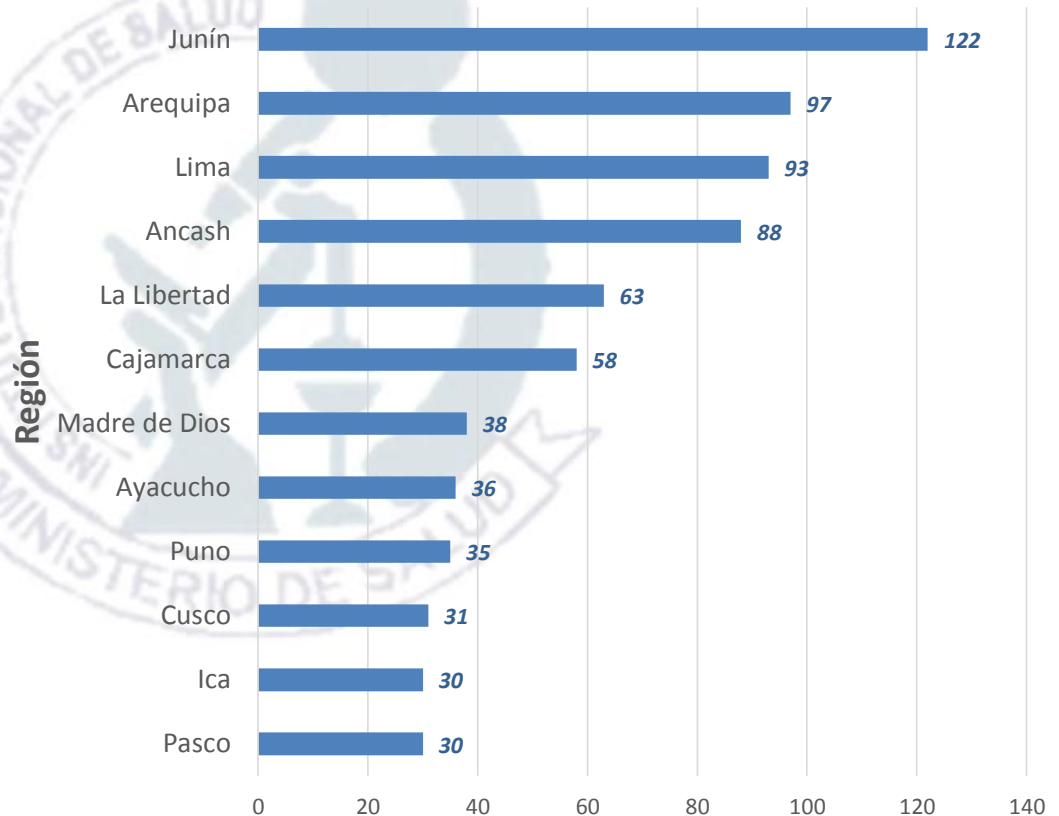


UNIDADES MINERAS EN EXPLORACIÓN Y PROYECTOS MINEROS EN PRODUCCIÓN

- De las 24 regiones con actividad petrolera o con unidades mineras en exploración y proyectos en producción, **15 regiones (62.5%)** han sido consideradas como **fuentes de contaminación por metales pesados**, en donde la población que reside en ellas se encuentra en riesgo de exposición.
- Gran parte de esas regiones son las que presentan el mayor número de unidades mineras en exploración y proyectos en producción.

Distribución de regiones según número total de unidades mineras de producción y proyectos de exploración.

Perú 2011

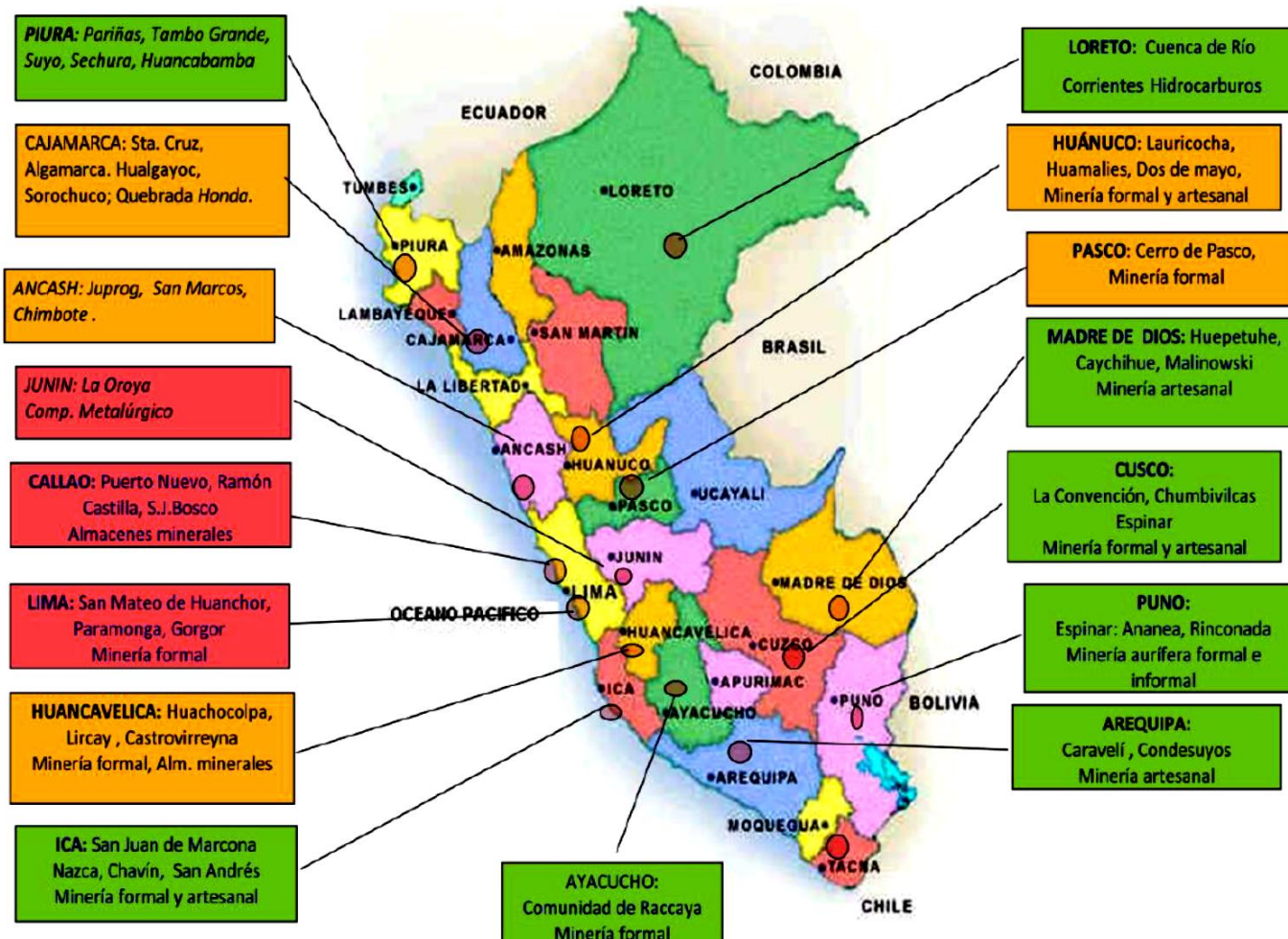


Total de unidades (producción/exploración)



METALES PESADOS Y CONTAMINACIÓN

PERU: PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACION POR METALES PESADOS





PERÚ

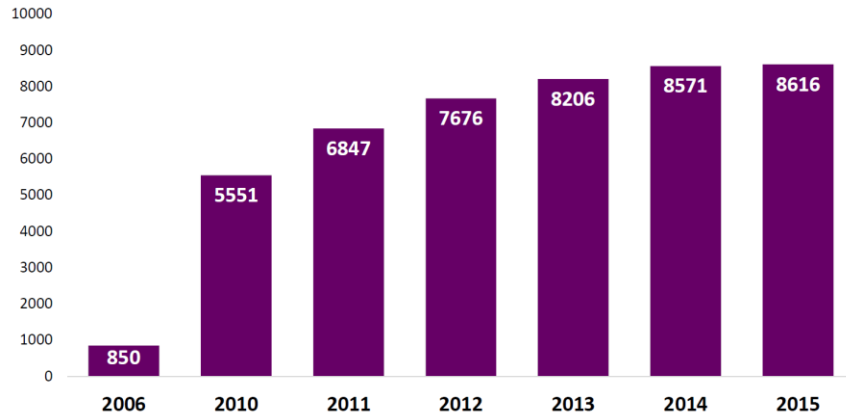
Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

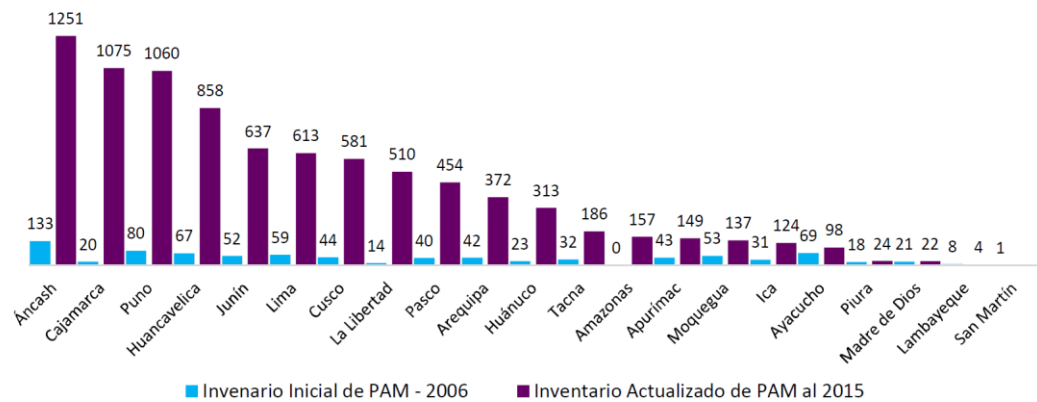
Evolución de Inventario de PAM



(Un llamado a la Remedición) Informe Defensorial N° 171 - Julio 2015



Pasivos ambientales de la actividad minera - por región



■ Invenario Inicial de PAM - 2006

■ Inventario Actualizado de PAM al 2015

(Un llamado a la Remedición) Informe Defensorial N° 171 - Julio 2015





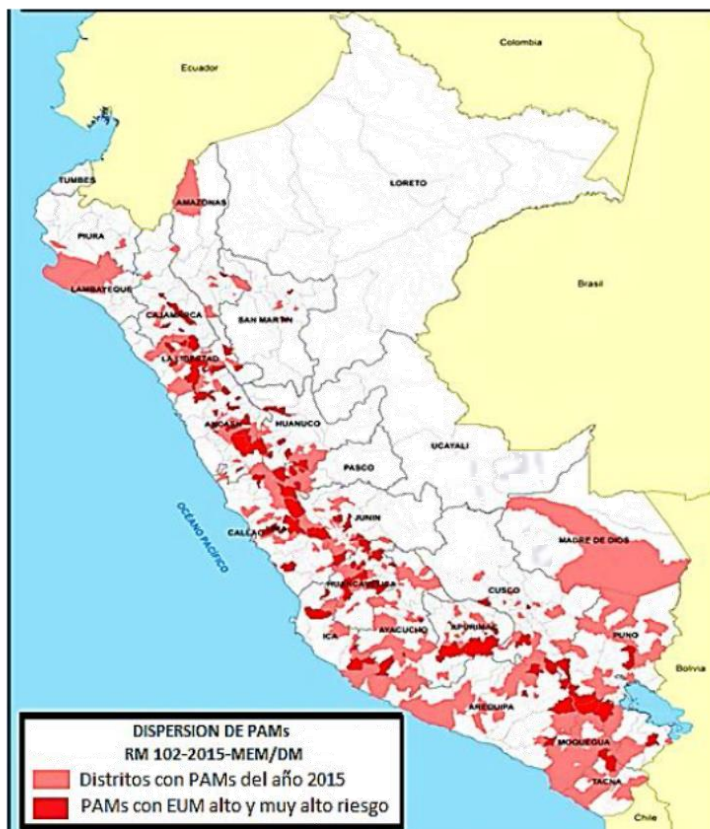
PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



8616 PAM distribuidos
en **21** de regiones del país

2546 PAM de muy alto riesgo

1735 PAM de alto riesgo

4 281 total de PAM de alto y
muy alto riesgo

¡Un llamado a la Remediación!
Informe Defensorial N° 171 – Julio 2015





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

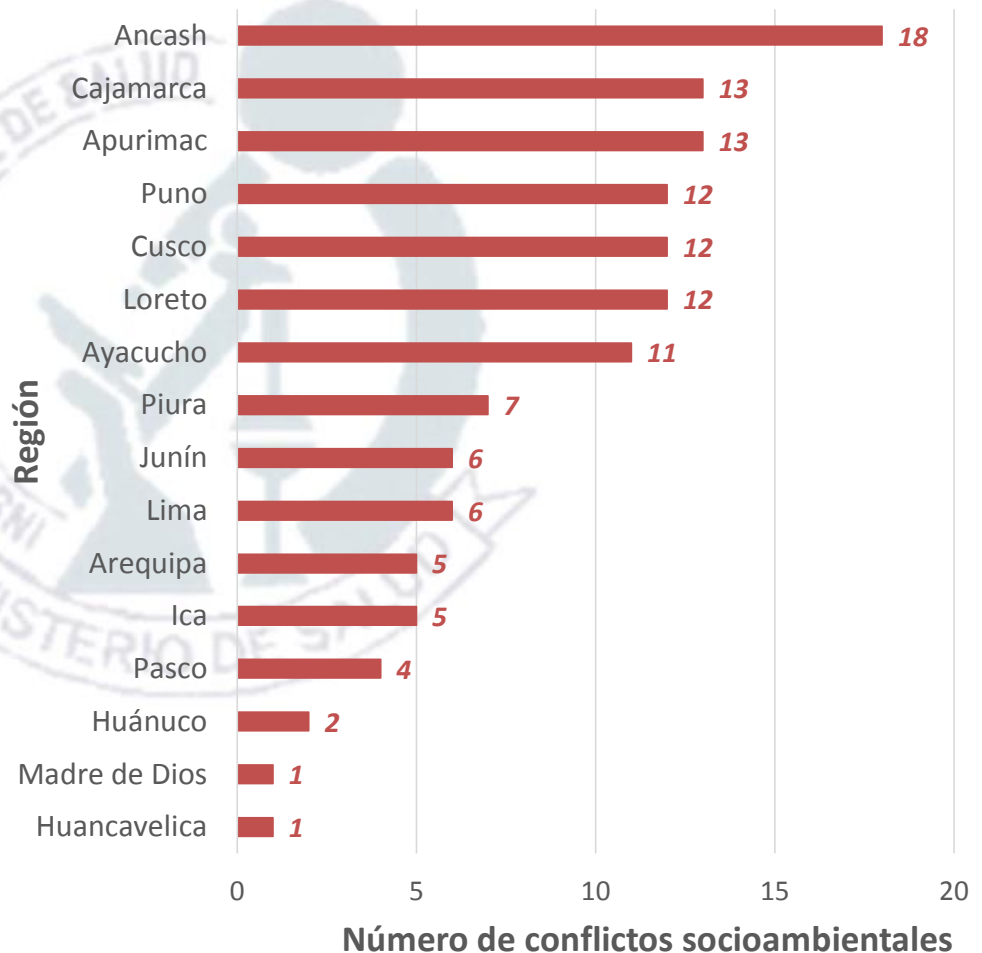
CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

METALES PESADOS Y CONTAMINACIÓN

- Los problemas de *contaminación ambiental* por metales pesados han originado *conflictos socio ambientales*.
- La población expuesta reclama un medio ambiente libre de contaminación y que no altere su estado de salud.

Distribución de regiones según número de conflictos socioambientales. Perú 2016





PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

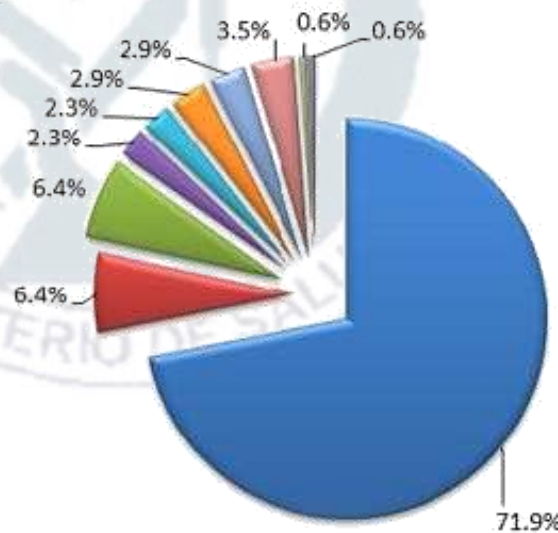
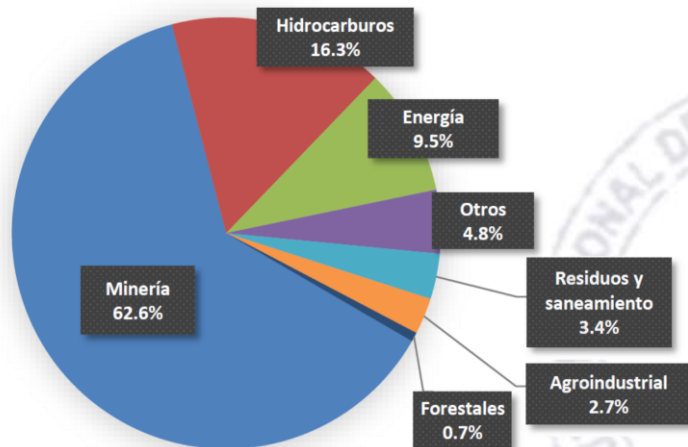
CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

METALES PESADOS Y CONTAMINACIÓN

PERÚ: CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES POR ACTIVIDAD, AGOSTO 2016

2016

(Distribución porcentual)



- Socioambientales
- Laborales
- Asuntos de gobierno nacional
- Otros
- Asuntos de gobierno regional
- Asuntos de gobierno local
- Comunales
- Demarcación territorial
- Electoraes
- Cultivo ilegal de coca

Fuente: Defensoría del Pueblo - SIMCO



PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Concesiones mineras y conflictos sociales en el Perú

La Gran Transformación no ha significado un gran cambio en la política de lotización del territorio que se impuso durante el gobierno de García, que registró la inversión minera en US\$ 10 mil millones, el gobierno actual proyecta inversiones en megaminería cercana a los US\$ 50 mil millones. En un año, 183 258,83 hectáreas de territorio han sido concesionados, liderando el territorio concesionado Arequipa, Puno y Ancash.

Concesiones mineras a nivel nacional por regiones (en hectáreas)

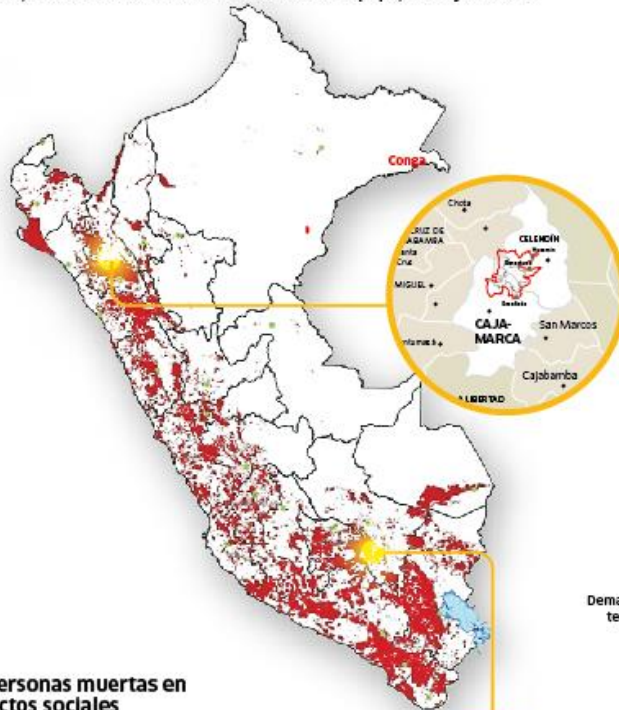


Mapa de las concesiones mineras del Perú

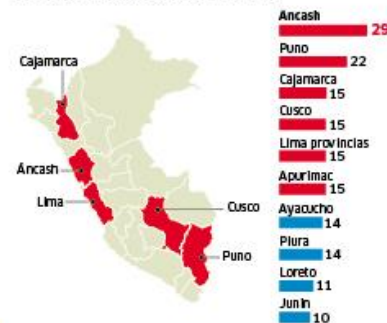
18,91%
24 057 405,52 Hás.
(Jun 2011)

19,64%
24 988 219,68 Hás.
(nov 2011)

20,3%
25 889 992,35 Hás.
(JUN 2012)

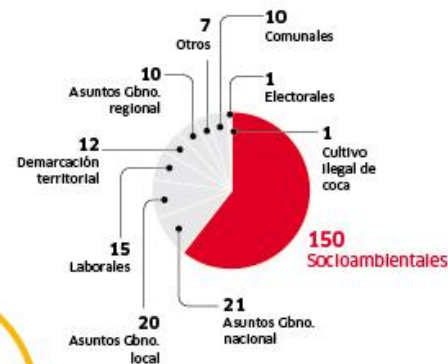


Principales conflictos sociales



Conflictos activos según el tipo - junio 2012

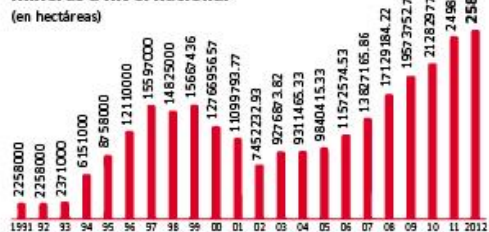
Número de casos



247 total de conflictos sociales

De éstos, 169 están activos (68%), en tanto que 78 se encuentran en estado latente (32%).

Evolución de las concesiones mineras a nivel nacional (en hectáreas)



Fuente: INCEMINEI, 2011

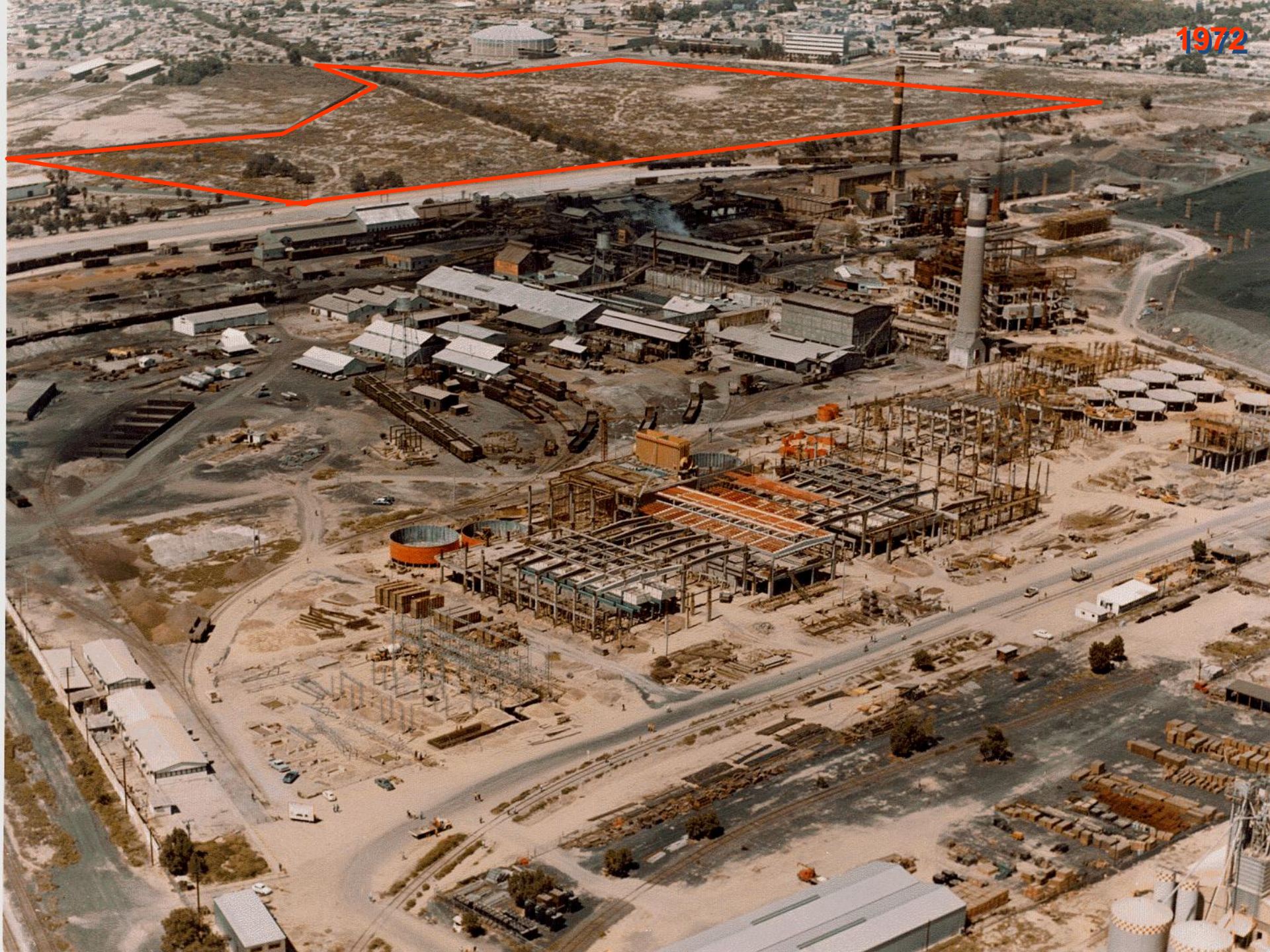
15 personas muertas en conflictos sociales



en once meses de gobierno de Ollanta Humala. La mitad de ellas se dio en Cajamarca y Cusco.



1972



ENE 1999





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

PLANTEAR INVESTIGACION PARA EVALUACION DE RIESGOS POR EXPOSICION A SUSTANCIAS QUIMICAS



- Elaboración de Políticas*
- Decisiones en Salud Pública*
- Regulaciones Ambientales*



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Áreas Principales para el fortalecimiento de la relación Salud y Ambiente y la Investigación en Metales Pesados

Intersectorialidad

Descentralización de responsabilidades

Sistemas de Información

Participación Social

Cumplimiento de compromisos internacionales





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

GENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



Salud ambiental

Comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluyendo la calidad de vida, que son determinados por factores físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales del ambiente.

oms. 1993



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Los determinantes sociales de la salud...



Son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud.

OMS



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



Que son
determinante
s sociales de
exposición a
metales
pesados



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Determinantes

Factores que interaccionan y conllevan a afectar **positiva** o **negativamente** el estado de salud de un individuo o comunidad

Factores externos al cuerpo de las personas en lo que el individuo no ejerce control



Marc Lalonde, 1974 (Canadá)

Determinantes ambientales: *perspectiva ecológica*

Procesos vitales humanos



Clima, ubicación geográfica, energía, radiación



Ciclos biogeoquímicos (Agua, minerales...)



Constitución genética, inmunidad natural, microorganismos, artrópodos, vegetación, fauna...



→ relación hombre-naturaleza, modos de vida, condiciones de vida

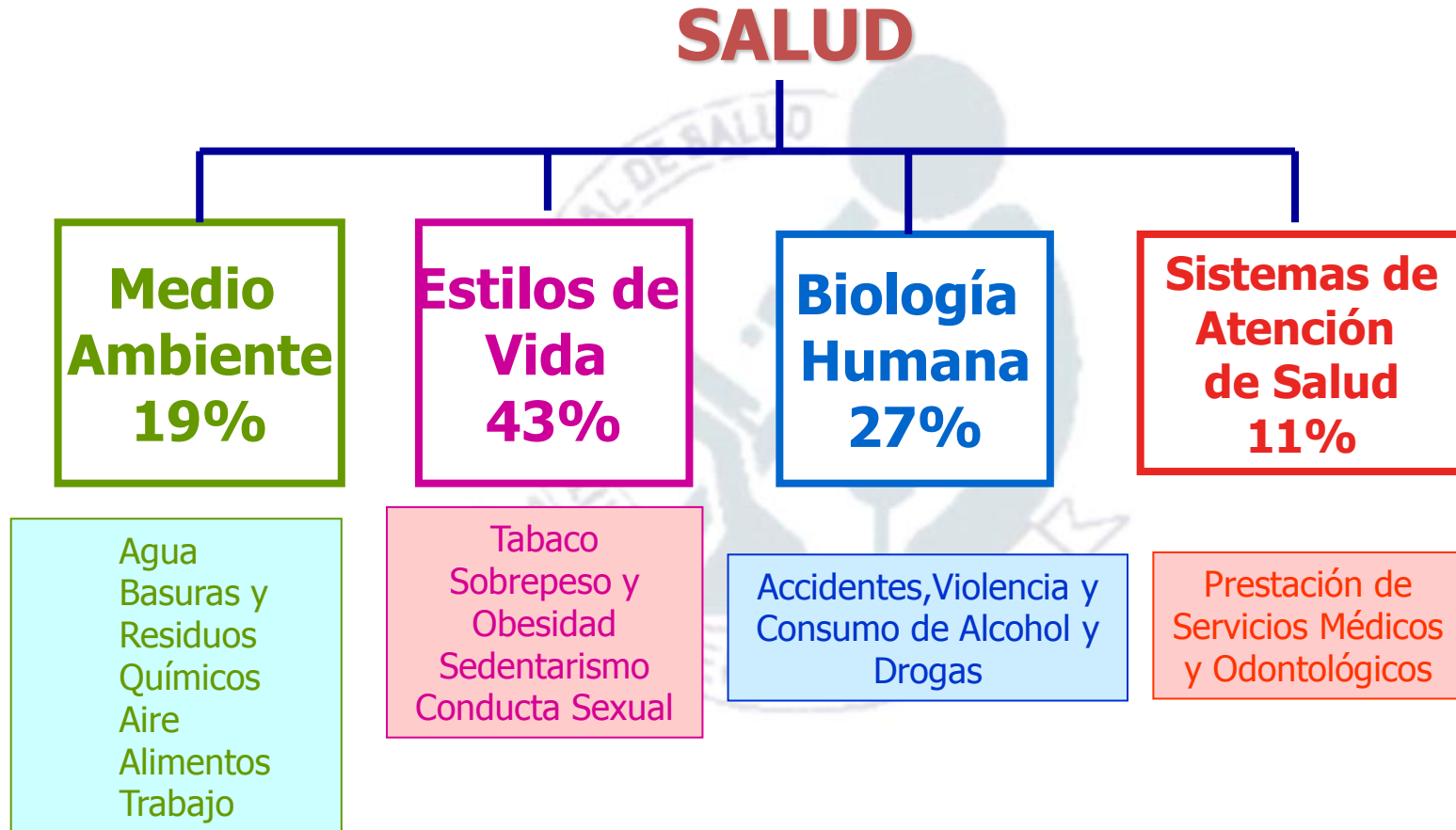
Efectos:

Positivos: calidad de vida, interacción, armonía, justicia y equidad ambiental y social, ...

Negativos: desastre por evento natural, cáncer, insolación, patología climática, disponibilidad de alimentos, toxicidad, morbilidad, mortalidad, discapacidad...



Salud y sus factores determinantes





Principales Pasos Para Incluir La Variable Salud en el Proceso de (EIAS)

CONTENIDOS	PASOS	HERRAMIENTAS A SER USADAS
Descripción del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Información sobre personal directamente vinculado al proyecto y actividades que realizarán. Inventario de sustancias peligrosas	Adición al proceso regular de EIA
Identificación de Impactos	<ul style="list-style-type: none">• <u>Trayectoria</u> de efectos de impactos primarios, secundarios y terciarios, en la salud	Conocimientos epidemiológicos y toxicológicos
Descripción de la situación inicial	<ul style="list-style-type: none">• Cuantificación y características de las poblaciones expuestas a cada grupo de los factores ambientales impactados	Censos. Conocimiento de salud pública
	<ul style="list-style-type: none">• Cuantificación y Características de los grupos sujetos a riesgo de cada población expuesta	Censos. Conocimiento de salud pública



Principales Pasos Para Incluir La Variable Salud en el Proceso de (EIAS)

CONTENIDOS	PASOS	HERRAMIENTAS A SER USADAS
Predicción de Impactos	<ul style="list-style-type: none">Tamizado de parámetros ambientales impactados con significancia reconocida sobre la Salud. Cálculo de exposición	Conocimientos epidemiológicos y toxicológicos
	<ul style="list-style-type: none">Cómputo de los impactos sobre la Salud en términos de morbilidad y mortalidad	Resultados de estudios sobre riesgos naturales y antropogénicos sobre la salud humana. Dosis-respuesta
Significancia de los impactos	<ul style="list-style-type: none">Definición de los riesgos aceptables o de los impactos significativos sobre la salud.	Censos. Conocimiento de salud pública
Medidas de Mitigación	<ul style="list-style-type: none">Identificación de las medidas de mitigación eficientes para reducir los impactos significativos sobre la salud.	Mejorar las condiciones ambientales , reducción de la exposición y protección de grupos sujetos a riesgo.



Análisis de Riesgo Ambiental y de Salud

TECNICA	USO
Proceso, sistema, lista de verificación	Cumplimiento de normas mínimas, identificar áreas que requieren mayor evaluación
Revisión sobre seguridad	Inspección periódica de seguridad o control de pérdidas
Ordenamiento relativo, índices de peligro Dow y Mond	Suministra para una planta, un ordenamiento relativo de peligros y una estimación de las consecuencias
Análisis preliminar del peligro	Precursor de subsecuentes análisis sobre prevención de peligros
Método “que pasa si”	Identificación sobre posibles desviaciones del diseño original.



Análisis de Riesgo Ambiental y de Salud

TECNICA	USO
Estudio de peligro y operabilidad (HazOps)	Investigación sobre posibles desviaciones del diseño original.
Fallas, efectos y análisis crítico.	Identificar consecuencias por fallas en equipos y posibles mejoras en el diseño.
Análisis de árbol de fallas.	Evaluación de secuencias alternativas de fallas y consecuencias.
Análisis de árbol de eventos.	Evaluación de secuencias alternativas de fallas y consecuencias.
Análisis causas – consecuencias.	Evaluación de secuencias alternativas de fallas y consecuencias.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

METALES PESADOS – ESTUDIOS EN POBLACIONES EXPUUESTAS

- Hasta el momento, en ciertas regiones con conflictos socioambientales se han desarrollado estudios en sus poblaciones para evaluar el nivel de exposición a metales pesados y/o hidrocarburos.

Región	Conflictos socio-ambientales	Estudios realizados	Metales analizados
Madre de Dios	1	Pobladores del distrito de Huepetuhe, minería ilegal (2010)	Mercurio
Pasco	4	Población menor de 10 años de edad que residían en Quiulacocha y Champamarca, distrito de Simón Bolívar	Plomo
Loreto	12	Comunidades nativas que residen en las cuencas de los ríos Marañón, Pastaza, Tigre y Corrientes (Territorios declarados en Emergencia Ambiental)	Plomo, cadmio, arsénico, mercurio, bario. Hidrocarburos totales
Cusco	12	* Población aledaña al proyecto minero Constancia (2010). * Población aledaña al proyecto minero Quechua Espinar (2010)	Plomo, cadmio, arsénico, mercurio.
Apurimac	13	Población aledaña al proyecto minero Las Bambas (2005 y 2010)	Plomo, cadmio, arsénico, mercurio.
Ancash	18	Población aledaña a las actividades de Antamina (2015)	Plomo, cadmio, arsénico, mercurio.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

LINEA BASE
Prev. Primaria

**INVESTIGACION, PREVIA A LA
ACTIVIDAD CON POSIBLE IMPACTO
AMBIENTAL EN LOS CENTROS
POBLADOS ALEDAÑOS A ESTA.**

**IMPACTO DE ACTIVIDAD
CONTAMINANTE**
Prev. Terciaria

**ESTUDIOS DE IMPACTO
DESPUES DE HABERSE
INSTAURADO LA ACTIVIDAD CON
POSIBLE FUENTE
CONTAMINANTE**



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

GENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

ETAPAS

- 1. Evaluación de la Información Local-**
- 2. Respuesta a las preocupaciones de la comunidad.**
- 3. Selección de los Contaminantes de Interés.**
- 4. Mecanismos de Transporte**
- 5. Identificación y evaluación de las rutas de exposición.**
- 6. Determinación de los efectos a la salud.**
- 7. Conclusiones y Recomendaciones.**



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Aspectos a considerar

Características de la población

Educación

Seguridad

Salud

Actividades económicas

Costumbres

alimentación

Aspectos sociodemográficos

Edad

Sexo

Lugar de residencia

Lugar de nacimiento





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

FUENTES DE INFORMACION

- Municipios Locales.
- Centros Educativos.
- Policía Nacional del Perú.
- Autoridades representativas de la Comunidad.
- Establecimientos de Salud.
- Población en General.



Localidad de estudio

Fecha de creación política:

Población censo:

Comunidades:

Urbana:

N° Centros poblados:

N° Municip. Delegadas:





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Medios de Comunicación



Actividades de recreación Centros de esparcimiento



INDICADORES DE RIESGO
PSICOSOCIAL IDENTIFICADOS POR
INSTITUCIONES CON RELACIÓN
SOCIAL CON LA COMUNIDAD

Actividades económicas predominantes en la zona de estudio

- Minería artesanal
- Agricultura
- Ganadería
- comercio



alimentación



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



TALLERES DE PERCEPCIONES DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS CAMBIOS DE LA SALUD Y EL AMBIENTE





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

GENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Acciones sobre los determinantes sociales de la salud:

1. Mejorar las condiciones cotidianas de vida.
2. Luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos
3. Medir y entender el problema y evaluar los efectos de las intervenciones



PERÚ

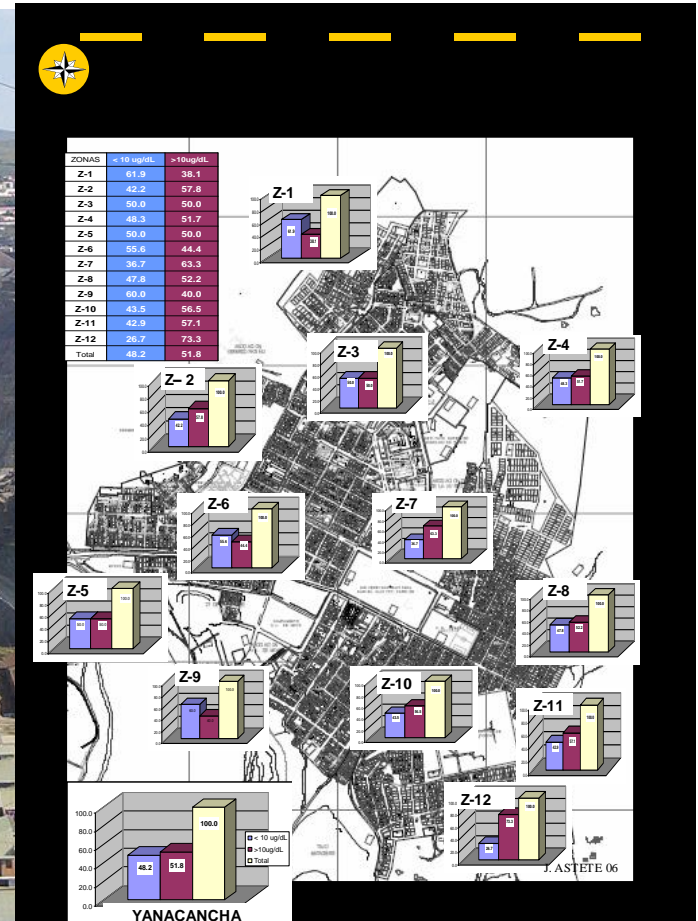
Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Cerro de Pasco





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

FASES DEL ESTUDIO LINEA BASAL

Primera fase:

- Visita de Reconocimiento del ámbito de estudio y de los diferentes parámetros a ser evaluados.
- Estudio socio-antropológico de la población de los distritos involucrados en el Megaproyecto Las Bambas.





PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

ESTUDIO DE LINEA DE BASE EN LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS AL MEGAPROYECTO MINERO LAS BAMBAS

2005 - 2006



	MUPROV	MUDIST	REGION	UNIV	ONG	XTRATA	SUTEP	MINSAs	PNP
MUPROV									
MUDIST	2		3	1	2	3	1	3	3
REGION									
UNIV									
ONG									
XTRATA									
SUTEP	2	1	4	1	3	1	4	3	1
MINSAs (posta med.)	1	3	1	1	3	1	3		2
GOBERNACION	3	3	3	1	3	2	3	3	3
POLICIA NACIONAL	1	4	1	1	1	1	2	3	
C. EDUCATIVO	2	1	2	1	1	1	4	3	1

Categoría	Código
Aliados Estratégicos	4
Socios de Cooperación frecuente	3
Relaciones de cooperación circunstanciales	2
No se relacionan (neutralidad o indiferencia)	1
Relaciones de confrontación	0



Segunda fase:

- Levantamiento de información Línea de Base; encuesta socio-demográfica-epidemiológica.
- Estudio Antropométrico en población menor de 18 años.
- Estudio de monitoreo ambiental aire, suelo, agua.

Tercera fase:

- Estudios Epidemiológicos, (enfermedades emergentes/ relacionadas a los riesgos identificados en la Primera y Segunda fase. Clínico prevalentes, enfermedades relacionadas a los riesgos identificados en la Primera y Segunda fase.
- Estudios de Monitoreo Ambiental.
- Implantación de programas de salud a los riesgos identificados para su monitoreo y vigilancia.



PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

		género	
		femenino	masculino
Cadmio	<= 1.00	162	92
	1.01+	106	93
Arsénico	<= 100.00	255	177
	100.01+	13	8
Mercurio	<= 5.00	264	181
	5.01+	4	4
Plomo	<= 10.00	214	129
	10.01 - 14.90	29	27
	14.91 - 19.90	18	18
	19.91 - 44.90	7	11

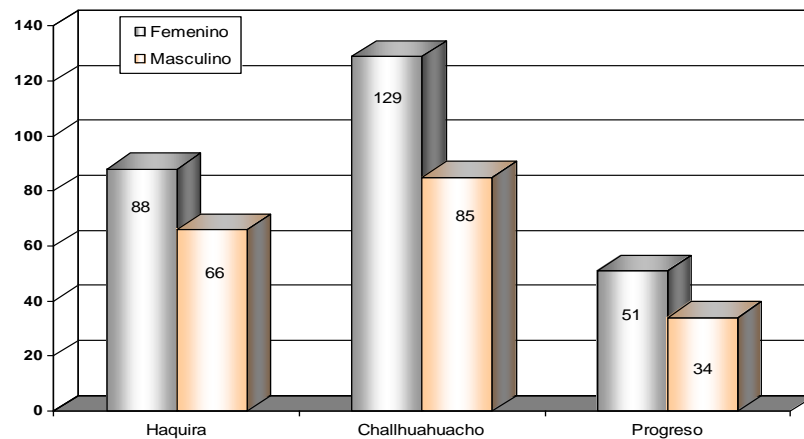
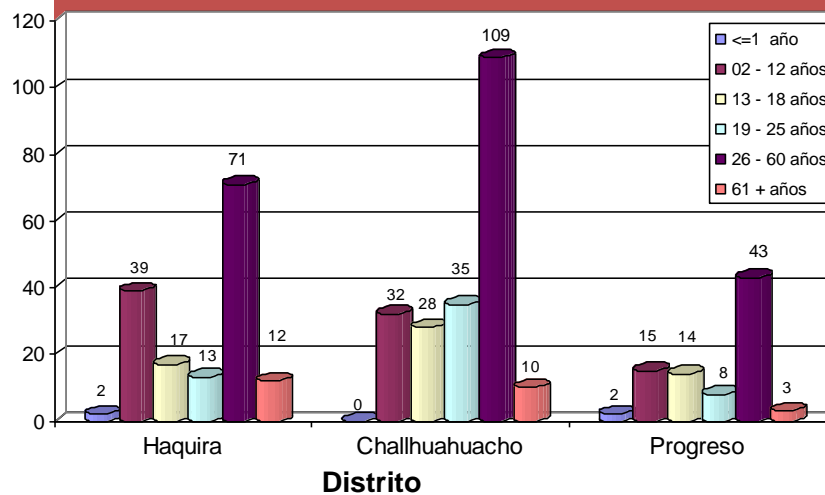


Grafico 2: Distribución de Pacientes por rango de edad según Distrito. Las Bambas 2006.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

MINERIA EN MADRE DE DIOS





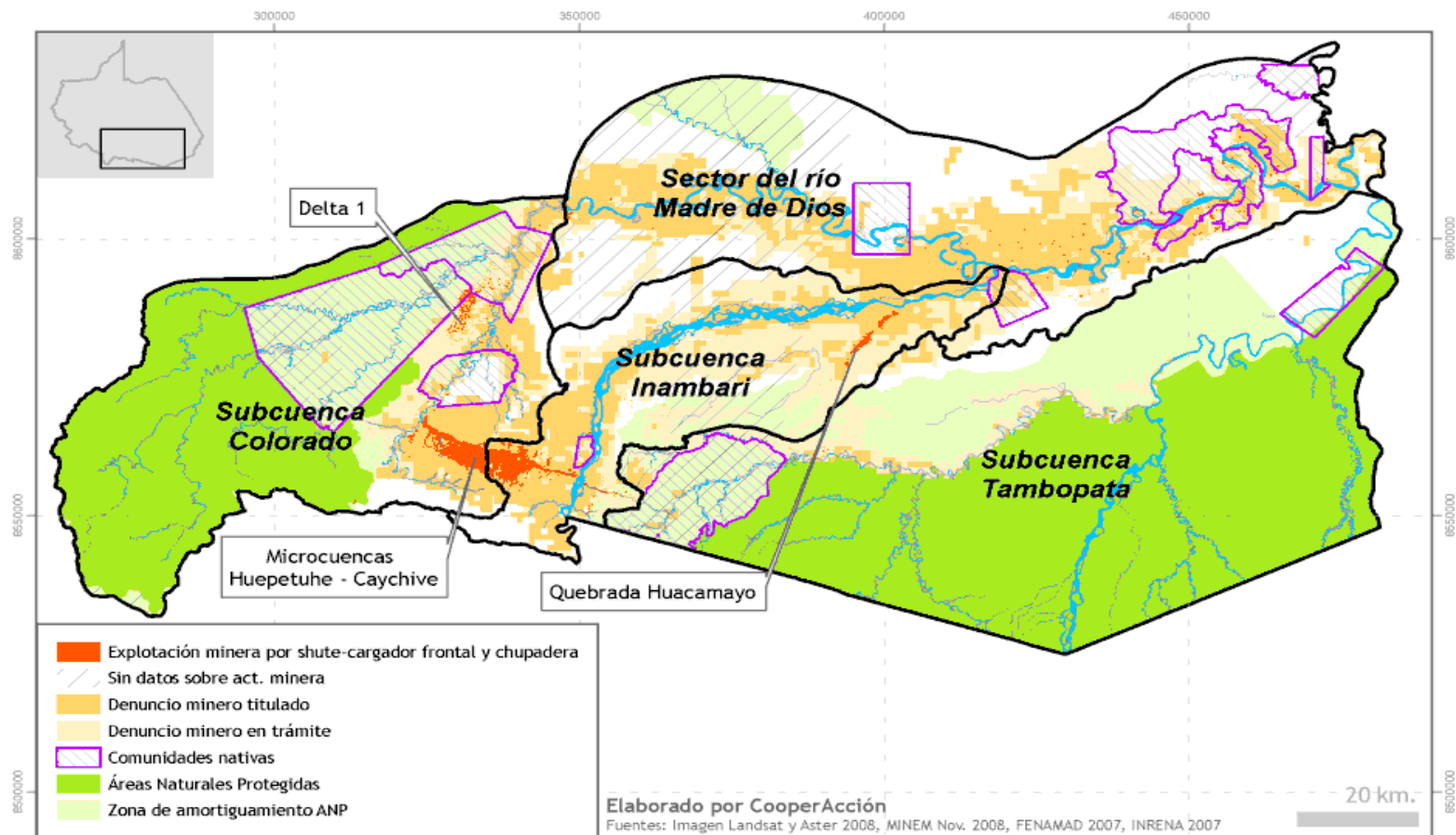
PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



**Tabla 46 A**

Distribución de población según niveles de mercurio en orina no ocupacional
Huepetuhe 2010

Mercurio	N	%
$\leq 5.00 \mu\text{g Hg/Litro}$	170	73.6
5.01 - 10.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	31	13.4
10.01 - 50.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	27	11.7
50.01 - 100.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	1	.4
300.01 - 500.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	2	.9
Total	231	100.0

Fuente: CENSOPAS – Huepetuhe Julio 2010

Tabla 47 A

Distribución de población según niveles de mercurio en orina ocupacional
Huepetuhe 2010

Mercurio	N	%
$\leq 35.00 \mu\text{g Hg/Litro}$	55	90.2
35.01 - 50.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	3	4.9
50.01 - 100.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	1	1.6
100.01 - 300.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	1	1.6
300.01 - 500.00 $\mu\text{g Hg/Litro}$	0	0
500.01+ $\mu\text{g Hg/Litro}$	1	1.6
Total	61	100.0

Fuente: CENSOPAS – Huepetuhe Julio 2010



PERÚ

Ministerio
de Salud

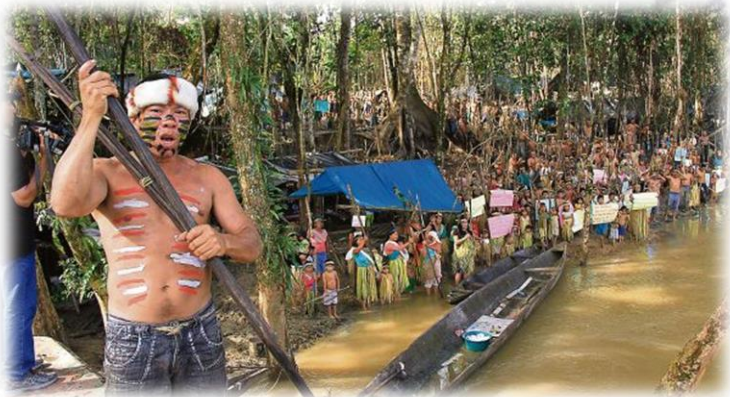
Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

NIVELES Y FACTORES DE RIESGO DE EXPOSICIÓN A METALES PESADOS E HIDROCARBUROS EN LOS HABITANTES DE LAS COMUNIDADES DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PASTAZA, TIGRE, CORRIENTES Y MARAÑÓN DEL DEPARTAMENTO DE LORETO

- Los pobladores indígenas Achuar, Quichua y Urarina de la Amazonía del norte del Perú constituyen poblaciones en riesgo debido a las actividades petroleras que en Perú se iniciaron en los años setenta en la región Loreto en zonas aledañas a las comunidades.





PERÚ

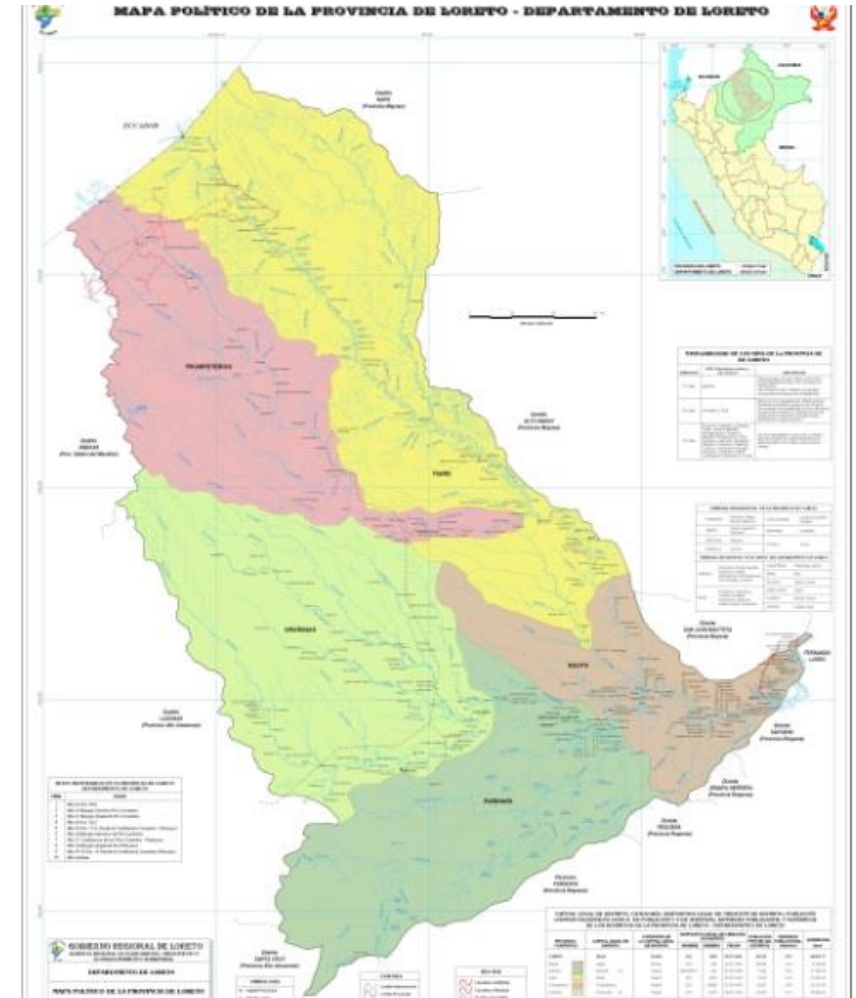
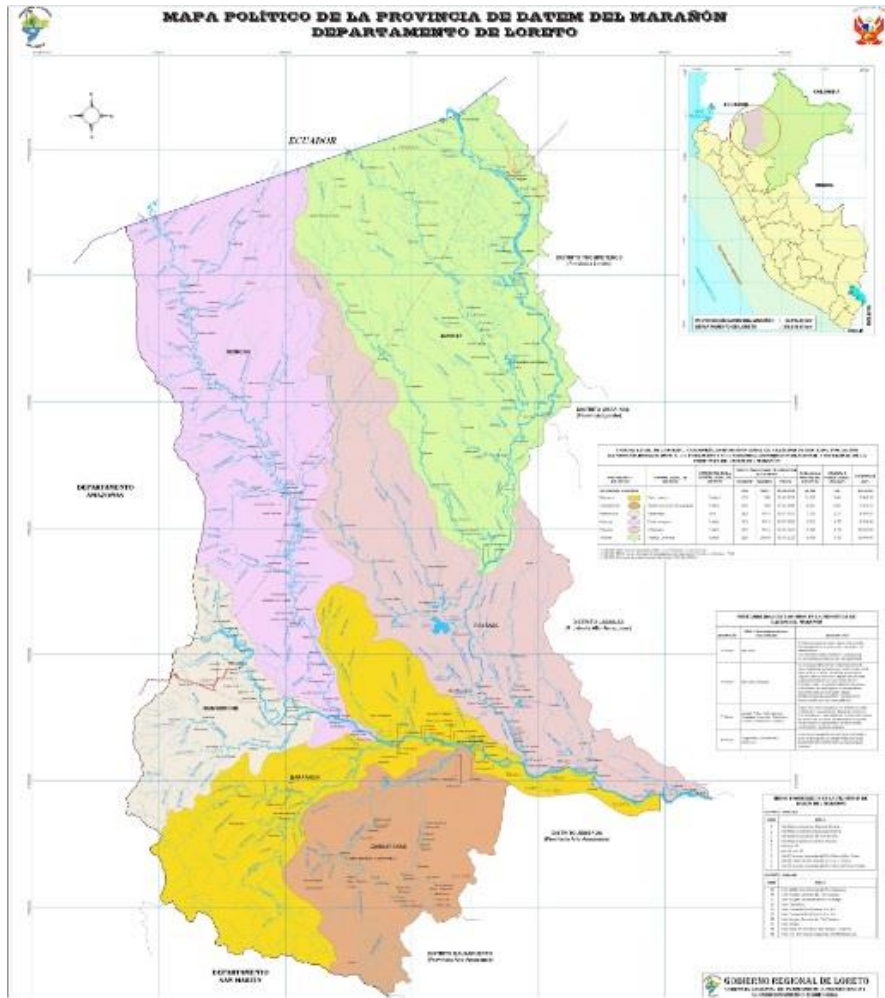
Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Ámbito de estudio





Fases

- **Piloto (20 Nov 2015-20 de dic 2015)**
 - Validación de ficha de información familiar.
 - Validación de Ficha epidemiológica.
 - Consentimiento comunitario
 - Consentimiento informado
 - Identificación de Cadena de frio.
 - Estudio logístico
 - Determinación de puntos de muestreo ambiental.
- **Estudio de campo**
 - Fase Biológica (10 de mayo 2016-12 de julio 2016)
 - Fase Ambiental (12 de julio 2016-31 de agosto 2016)





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

1. Consentimiento Comunitario



2. Información del estudio y consentimiento de familia





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

3. Información del estudio y consentimiento del adulto



4. Información del estudio y consentimiento del adulto para evaluación al menor



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

**5. Información del estudio y
asentimiento informado del menor**



6. Ficha Familiar



7. Ficha Epidemiológica, Adulto y Menor





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



8. Dosaje de muestra biológica



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD



9. Muestreo de suelo



10. Muestreo de agua



11. Muestreo de peces



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCIÓN DEL AMBIENTE LABORAL





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

FIN

- CONSERVAR LA SALUD DE LA POBLACION.
- CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE.
- PREVENIR LOS RIESGOS AMBIENTALES, BIOLÓGICOS Y OCUPACIONALES.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud

CENSOPAS

CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y
PROTECCION DEL AMBIENTE PARA LA SALUD

Gracias



Med. Jonh Astete Cornejo

jastete@ins.gob.pe, astetemed@gmail.com

