



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Programa de Coordinación y Asistencia Técnica para la Gestión Estratégica de los
RRNN y Gestión Ambiental en los GORE

GESTION DE LA CALIDAD DEL AIRE

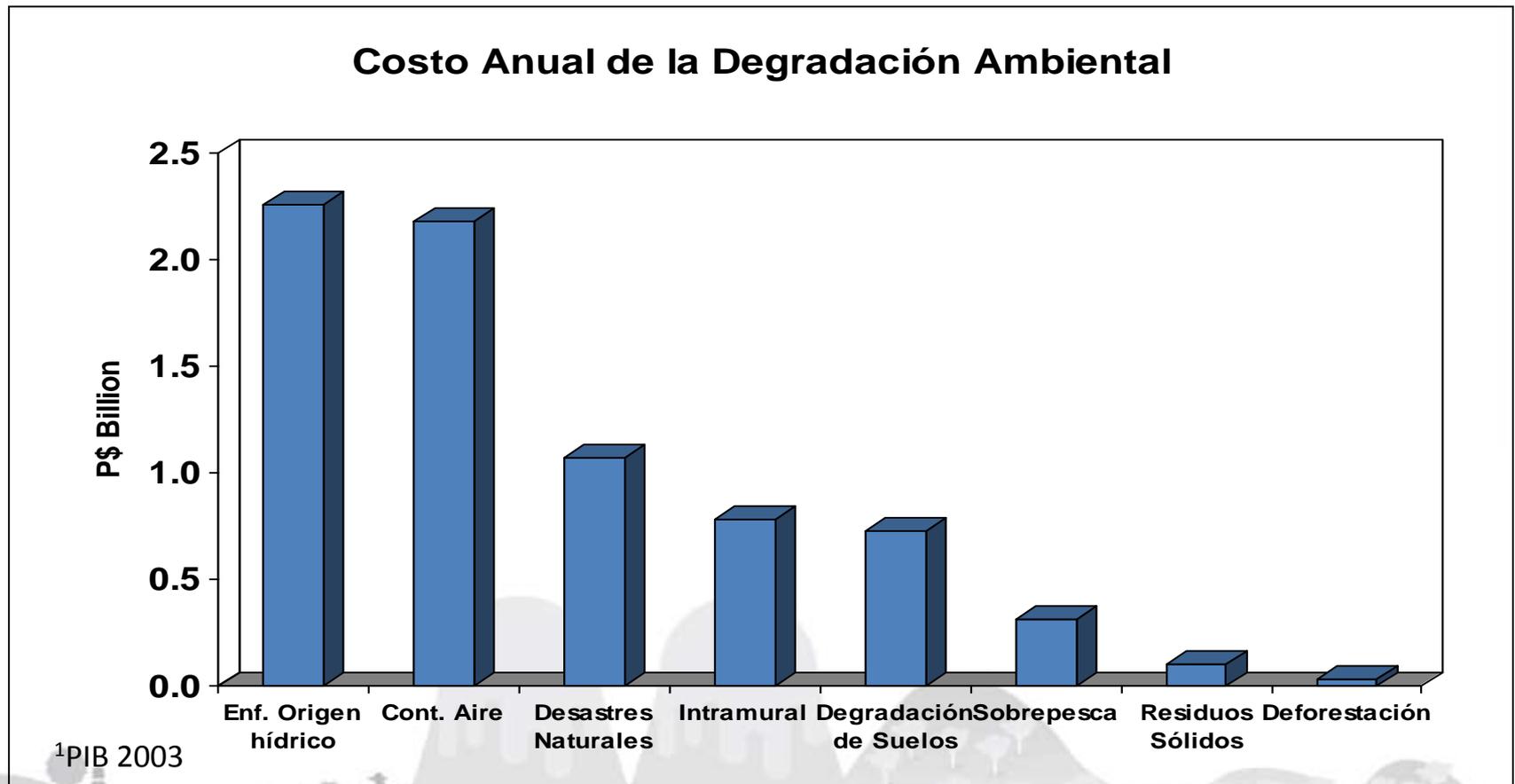
Ing. Eric Concepcion
Dirección General de Calidad Ambiental

www.minam.gob.pe

SITUACION

Costo de la Degradación Ambiental

- S/. 8.2 mil millones por año
- 3.9 por ciento del PBI



BASE LEGAL

D.L. 1013 Ley de Creación del MINAM

Art. 40“ Diseñar y supervisar la aplicación de instrumentos de prevención, de control y rehabilitación ambiental relacionado con la calidad del aire, ruido y radiaciones no ionizantes”.

Gobierno Regional, Ley de Bases de Descentralización, Art. 36

c) Gestión de los RRNN y Calidad ambiental”

d) Promoción, gestión y regulación de actividades económicas y productivas en su ámbito y nivel, correspondientes a los sectores ...y medio ambiente

Ley Orgánica de Municipalidades: Art. 80 Establece competencias en Control y Fiscalización de ruidos, humos. Olores, emisiones de gases y partículas.

GESTION DE LA CALIDAD DEL AIRE

Normatividad Marco y Estrategia Nacional

Instrumentos de Gestión (ECA, LMP)

Vigilancia de la Calidad del Aire

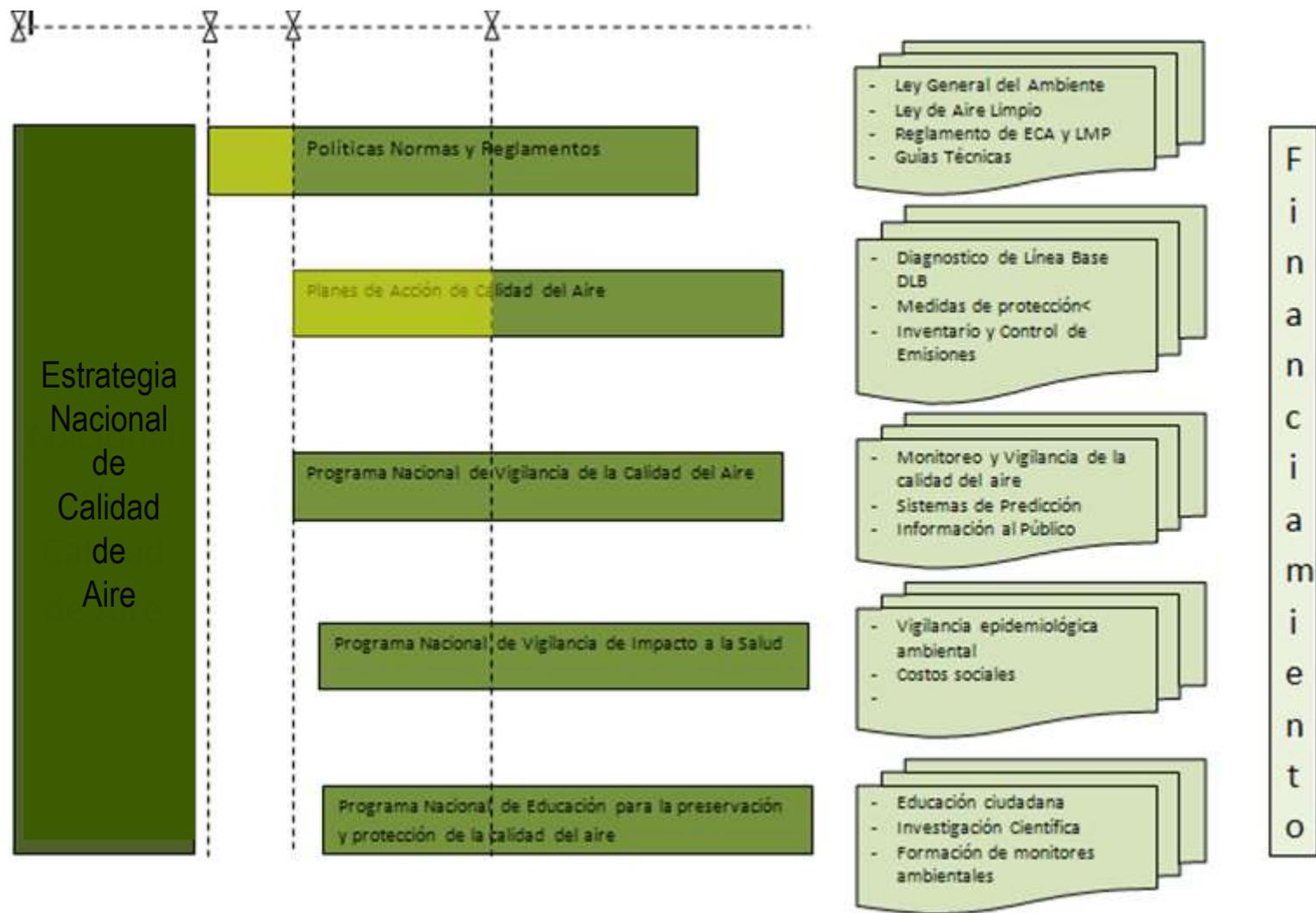
Planes de Acción de Mejora de la Calidad del Aire

Actividades Sectoriales

NORMA TIVIDAD

- R.P. N° 022-2002-CONAM/PCD, Directrices para la Elaboración de los Planes de Acción para Mejorar la Calidad del Aire. Planes ALA
- D.S. N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.
- D.S. N° 069-2003-PCM, Valor anual de Concentración de Plomo.
- D.S. N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- D.S. N° 010-2005-PCM, Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes
- D.S. N° 003-2008, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.
- R.D. N° 1404 – 2005/DIGESA/SA Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos.
- D. S. N° 009-2003-SA Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire.

NORMA TIVIDAD Y ESTRATEGIA



NORMA TIVIDAD Y ESTRATEGIA

Propuesta de Normas de la Calidad Ambiental del Aire.

Este año se ha previsto realizar los proceso de consulta pública de:

- ✓ Ley de Aire Limpio y Protección de la Atmósfera
- ✓ Estrategia Nacional de Calidad del Aire
- ✓ Reglamento para implementación de ECAs de Aire.

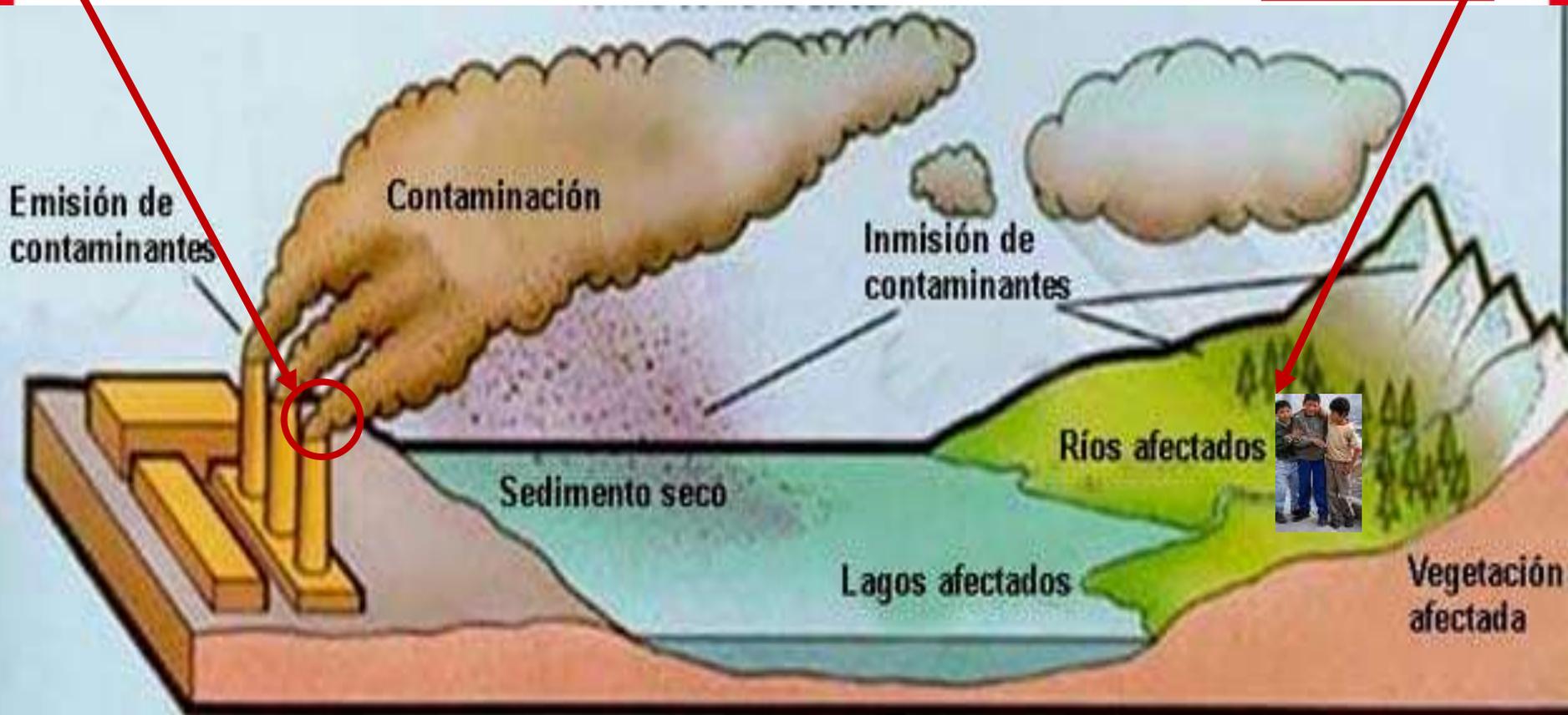
Se debe culminar los documentos técnicos:

- ✓ Las Guías para Formulación de Planes de Calidad de Aire y Ruido (Edición)
- ✓ Protocolos Nacionales de Medición de Calidad de Aire y Ruido (En elaboración)

Los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles

LMP

ECA





PERÚ

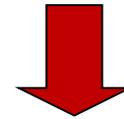
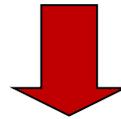
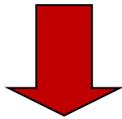
Ministerio
del Ambiente

**¿Es posible
establecer la
relación
causa-efecto?**



ECA y LMP

Los ECA y LMP son punto de partida para :



Desarrollo e implementación de planes para la prevención, control ambiental y descontaminación

Asignación de recursos financieros y humanos.

Promoción de tecnologías y producción más limpia

- Límites máximos permisibles LMP
- Estándares de calidad ambiental ECA



AUTORIDADES SECTORIALES



**MINAM : SUPERVISION
DIGESA, SENAMHI: VIGILANCIA
SECTORES: APLICACIÓN**

ECA_s VIGENTES

CONTAMINANTES	PERIODO	FORMA DEL ESTÁNDAR		METODO DE ANÁLISIS	VIGENCIA
		VALOR (*)	FORMATO		
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	80	Media aritmética	Fluorescencia UV (método automático)	(1)
	24 horas	20		Fluorescencia UV (método automático)	1 de Enero del 2014
Material Particulado en Suspensión con Diámetro menor a 10 micras (PM 10)	Annual	50	Media aritmética anual	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)	(1)
	24 horas	150	NE más de 35 veces/año	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)	(1)
Material Particulado con Diámetro menor a 2.5 micras (PM 2.5)	24 horas	50	Media aritmética	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)	(1)
	24 horas	25			1 de enero de 2014
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método Automático)	(1)
	1 hora	30000	NE más de 1 vez/año		
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Annual	100	Promedio aritmético anual	Quimioluminiscencia (Método automático)	(1)
	1 hora	200	NE más de 24 veces/año		
Ozono (O ₃)	8 horas	120	NE más de 24 veces/año	Fotometría UV (Método automático)	(1)
Plomo (Pb)	Annual	0.5	Promedio aritmético de los valores mensuales	Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)	(1)
	Mensual	1.5	NE más de 2 veces/año		(1)
Hidrógeno Sulfurado (H ₂ S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia UV (método automático)	(1)
Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano	24 horas	100 (**)	Media aritmética	Ionización de flama de Hidrógeno	(1)
Benceno	Annual	4	Media aritmética	Cromatografía de Gases	(1)
		2			1 de enero de 2014

(1) Vigente

(*) microgramos por metro cúbico

(**) miligramos por metro cúbico

LMP Vigentes

- Aprueba niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero-metalúrgicas
Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM
- Aprueban límites máximos permisibles y valores referenciales para las actividades industriales de cemento, cerveza, curtiembre, papel
Decreto Supremo N° 003-2002-PRODUCE
- Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial
Decreto Supremo N° 047-2001-MTC
- Establecen límites máximos permisibles de radiaciones no ionizantes en telecomunicaciones
Decreto Supremo N° 038-2003-MTC
- Aprueban Límites Máximos Permisibles para Industria de Harina y Aceite de Pescado
Decreto Supremo N° 011-2009/MINAM
- Aprueban Límites Máximos Permisibles para Emisiones Gaseosas y Partículas de Subsector Hidrocarburos
Decreto Supremo N° 014-2010/MINAM

Propuesta de ECA y LMP

- Límites máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones provenientes de las unidades minero-metalúrgicas (Actualización)
- Límites máximos permisibles de emisiones provenientes de actividades de Ladrilleras
- Límites máximos permisibles de emisiones provenientes de actividades de Siderúrgicas
- Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes de Calderos Industriales
- Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial (Actualización)
- Estándares de Calidad Ambiental de Aire para Metales pesados
- Estándar de Calidad Ambiental de Ruido (Actualización)

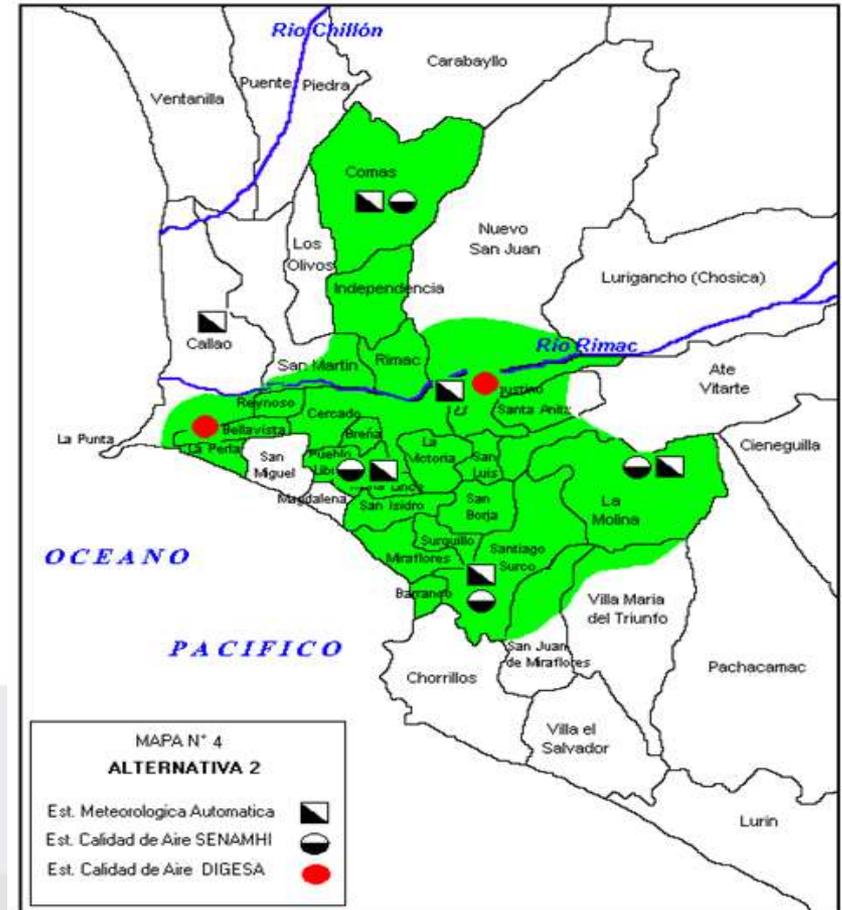
ECA: VIGILANCIA Y MONITOREO

¿(SNIP, COOPERACION, APOYO EMPRESARIAL?)

Red DIGESA Lima
(5 estaciones)



Red SEN AMHI Lima
(5 estaciones)



Redes de Calidad de Aire

Existentes

Ciudad	Condición
Cusco (DIRESA)	1 automática, 5 activos
Arequipa (DIRESA)	1 automática, 5 activos
Chiclayo (DIRESA)	4 activos
Trujillo (DIRESA)	1 automática, 3 activos

En formulación y evaluación:

Ciudad	Inversión (nuevos soles)
Arequipa (SENAMHI)	2'365,600
Tacna (SENAMHI)	1'228,900
Cajamarca (SENAMHI)	1'153,900
Piura (SENAMHI)	1'042,900
Ica (SENAMHI)	1'219,600
Callao (GORE)	1'725,800
Iquitos (SENAMHI-GR-MPM)	1'200,000

Monitoreo de Contaminantes



Colector de CSS



Colector de precipitación
acida



M. de alto
volumen



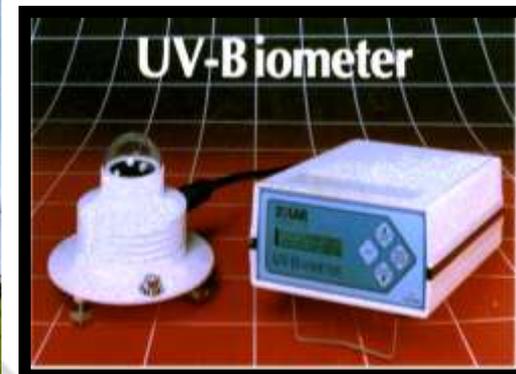
Analizadores Automáticos de
gases



MONITOR PM10
ATENUACION BETA



ESTACION
METEOROLOGICA
AUTOMATICA



EQUIPO DE RADIACION UV-B

Monitoreo de Contaminantes

¿Qué pasa?

- ¿Quien asume la operación de la Red: Municipalidad Provincial, DIRESA, SENAMHI, un tercero?
- El costo de inversión debe circunscribirse a priorizar el contaminante crítico
- El costo OYM debe ser sostenible, personal, repuestos, incluidos en el Plan Operativo.
- El tema de los terrenos a veces hace que sea inviable (no hay terrenos para ubicar las estaciones o en locales públicos no hay espacio suficiente)
- Se necesita personal capacitado que incrementara los gastos de personal, de por si muy limitado en los Municipios, DIRESAs y SENAMHI.
- En algunas ciudades hay redes de sector privado cuyos resultados no se difunden a la población.
- El presupuesto para monitoreo de calidad del aire de DIRESA es limitado, generalmente apoya DIGESA-MINSA. No posibilita conocer la calidad del aire durante el año.

INVENTARIO DE EMISIONES

Contaminantes Criterio y Precursores (Actualizar)

Sector	Emisiones													
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		CO		NO _x		COT		COV	
	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]	[ton/año]	[%]
Fuentes puntuales	4,986	20.5	859	15.6	3,375	50.3	6,961	0.4	20,094	10.7	134,201	14.2	129,178	21.8
Fuentes de área	14,678	60.4	1,643	29.9	23	0.3	9,263	0.6	12,043	6.4	581,729	61.4	241,252	40.8
Fuentes móviles	3,902	16.1	2,849	51.8	3,306	49.3	1,552,204	99.0	154,919	82.4	195,218	20.6	185,384	31.3
Vegetación y suelos	730	3.0	148	2.7	N/A	N/A	N/A	N/A	1,031	0.5	35,585	3.8	35,585	6.0
Total	24,296	100	5,499	100	6,704	100	1,568,428	100	188,087	100	946,733	100	591,399	100

- Ha variado el aporte de las fuentes móviles (autos particulares, principalmente)
- La emisión de material particulado, en su mayoría de las pistas no pavimentadas ¿eso puede haber cambiado?
- En las ciudades de la costa no se evaluado el aporte de la fuente natural (desierto) ¿Quién lo hace?
- Con apoyo PRAL se actualizo Cusco y Arequipa



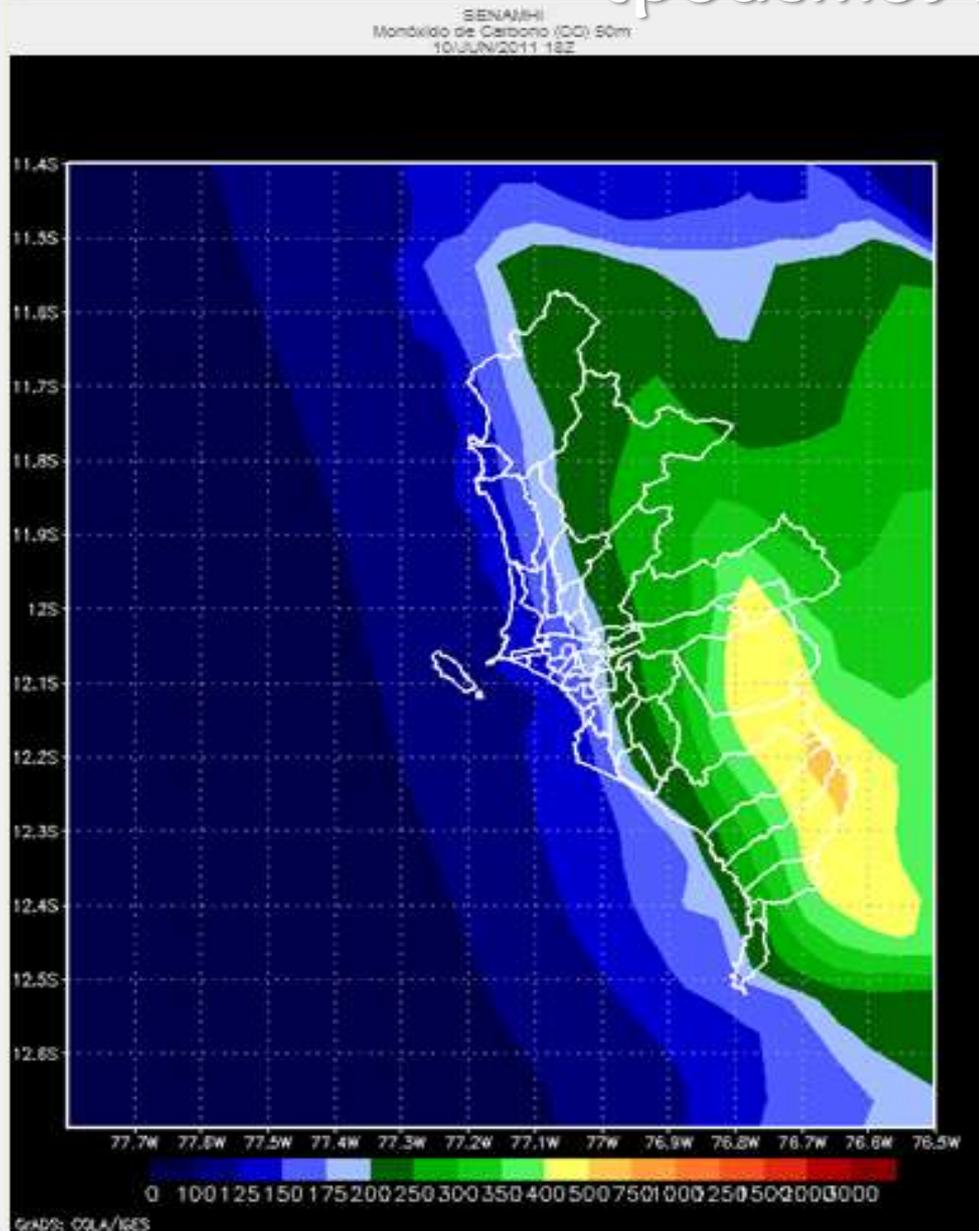
PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Las Revisiones Técnicas SENATI, GL, DRTYC

Pronóstico de Calidad de Aire ¿podemos llegar?



Variable:

Monóxido de Carbono (CO)

Nivel:

50m

Fecha inicial:

2011-05-09

Imágenes de apertura

05/06	00h	03h	06h	09h
	12h	15h	18h	21h
09/06	00h	03h	06h	09h
	12h	15h	18h	21h
10/06	00h	03h	06h	09h
	12h	15h	18h	21h

Pronostico
de Calidad
del Aire
para Lima
y Callao
En Validacion
de Modelo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PLANES DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

DIAGNÓSTICOS

En el Perú se han identificado trece ciudades priorizadas que están cerca de sobrepasar o sobrepasan los "Estándares de Calidad Ambiental para el Aire". En el mapa que se presenta a continuación se indica el contaminante problema de cada ciudad y su fuente principal.

- Vehículos automotores
- Industria pesquera
- Minero - metalúrgicas
- Vehículos automotores actividad industrial



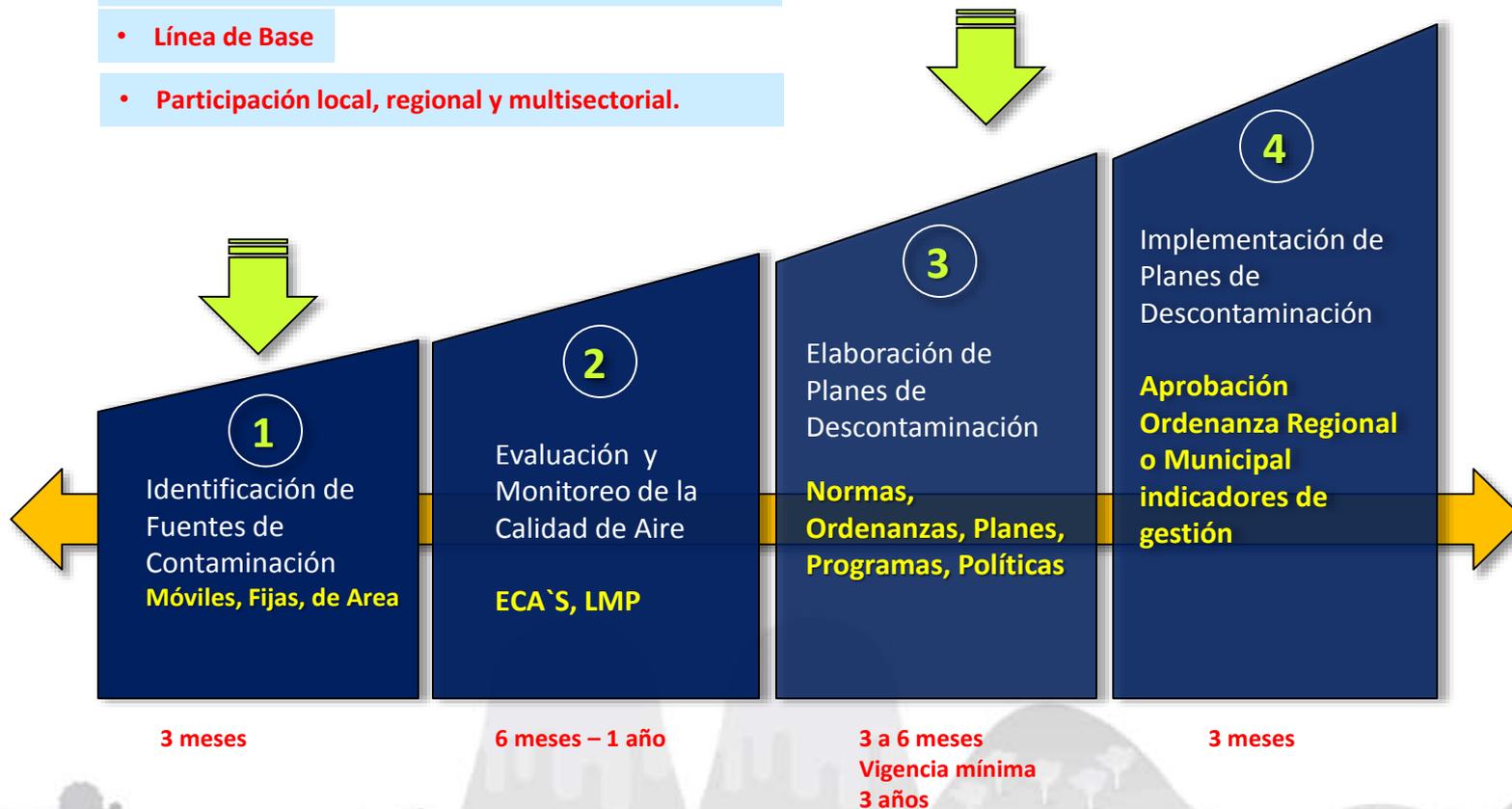


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

ETAPAS PARA LA ELABORACION DE PLANES DE DESCONTAMINACION Y REHABILITACION

- Levantamiento de información
- Sistematización de la información.
- Línea de Base
- Participación local, regional y multisectorial.



Supervisión de Planes de Acción de las 13 ciudades Priorizadas en el DS 074-2001-PCM

Ciudad	Resolución de Aprobación	Problemática
Arequipa	DCD 024-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x
Cusco	DCD 022-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x
Huancayo	DCD 029-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x
Piura	DCD 007-2006-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x
Iquitos	DCD 011-2006-CONAM/CD Actualización	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , No _x
La Oroya	DCD 020-2006-CONAM/CD	SO ₂ , PM 10, Pb
Lima	DCD 016-2006-CONAM/CD y DCD 028-2006-CONAM/CD	PM10, PM 2,5
Trujillo	R.M. 133-2010-MINAM	PM10, PM 2,5
Chimbote	R.M. 134-2010-MINAM	PM 10, PM 2,5, H ₂ S



Seguimiento a la aprobación de los planes de acción de las 13 ciudades priorizadas en el DS 074-2001-PCM

Ciudad	Enlace MINAM	Resolución de aprobación	Problemática		Estado actual	Paso a seguir
Arequipa	Eduardo Talavera	DCD 024-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x	Vehículos automotores	Presentó informe evaluación 1º semestre 2008. Actualización de Inventario de emisiones. Proceso de consulta Pública de Plan de Contingencia finalizado	Evaluar avance de Implementación 2010 y formulación de nuevo plan 2012-2016
Cusco	Eric Concepcion/Carlos Salazar	DCD 022-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x	Vehículos automotores	Elaboración de informe de avances 2010	Creación de Grupo Técnico Regional de Calidad del Aire. Formulación de nuevo plan
Huancayo	Eric Concepcion/Rocio Orellana	DCD 029-2005-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x	Vehículos automotores	Se ha implementado la CAM para retomar el tema de aire	Evaluación de 2010 para 28 de octubre 2011
Piura	Eric Concepcion/Cristina Portocarrero	DCD 007-2006-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x	Vehículos automotores	Creación de Grupo Técnico Regional de Calidad del Aire	Elaboración de Plan 2012-2016
Iquitos	Jaime Matute	DCD 011-2006-CONAM/CD	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , NO _x	Vehículos automotores	Proceso de consulta pública de plan actualizado finalizado,	Aprobación de Plan Actualizado con R.M. del MINAM. Evaluación 2010
La Oroya	Eric Concepcion	DCD 020-2006-CONAM/CD	SO ₂ , PM 10, Pb	Fundición minera	Informe 2010 en elaboración	Entrega de Secretaria Técnica del Comité a nueva autoridad
Lima	Ministerio de Vivienda	DCD 016-2006-CONAM/CD y DCD 028-2006-CONAM/CD	PM10, PM 2,5	Vehículos automotores Actividades industriales	Presentan Plan Integral de Saneamiento Atmosférico II 2012-2016	En evaluación por el MINAM
PISCO	Rosa Monroy	en proceso	PM10, PM 2,5, H ₂ S	Vehículos automotores Actividades industriales	En desarrollo estudio para propuesta de implementación de red de monitoreo de calidad del aire	Segunda reunión de discusión técnica sobre propuesta de Plan de Acción 15 y 16 de noviembre
Chiclayo	Eric Concepcion	en proceso	PM10, PM 2,5	Vehículos automotores	Plan quedo para aprobación de la CAR.	Solicitar informe a la CAR
Trujillo	Pedro Dongo	R.M. 134-2010-MINAM	PM10, PM 2,6	Vehículos automotores	Plan de Acción Para la Mejora de la calidad del Aire Aprobado con R.M. 134 - 2010	Supervisión de avances programada para noviembre 2011
Cerro de Pasco	Rosa Monroy	en proceso	PM 10, PM 2,5	Extracción de mineral	Se propuso la actualización a las autoridades, no han constestado aún. Convocatorias para apoyo técnico de actualización quedo desierto.	Primera reunión de presentación de propuesta de Plan de Acción 02 y 03 de noviembre
Ilo	Eduardo Talavera	O.M. 460-2010-MPI	SO ₂ , PM 10, PM 2,5	Fundición de cobre	Proceso de consulta pública de Plan de Acción y de Contingencia finalizado	En proceso de evaluación 2010
Chimbote	Pedro Dongo	R.M. 133-2010-MINAM	PM 10, PM 2,5, SO ₂ , H ₂ S,	Industria pesquera	Plan de Acción Para la Mejora de la calidad del Aire Aprobado con R.M. 133 - 2010	Supervisión de avances programada para noviembre 2011

Supervisión de Planes de Acción de las 13 ciudades Priorizadas en el DS 074-2001-PCM

Ciudades que cuentan con planes de acción que han culminado su vigencia se procede a formular nuevos planes con enseñanzas aprendidas

Piura: Se cuenta con Comité de Calidad de Aire liderado por Gobierno Regional, se esta elaborando nuevo Plan dado que el primero culmino su vigencia con un avance de 30%.

La Oroya: Cuenta con Comité de Calidad de Aire conformado por la Municipalidad Provincial de Yauli. Este año MINAM entrego la secretaria técnica del comité a la Municipalidad

Huancayo: Comité de Calidad de Aire conformado por la Municipalidad Provincial. Se elabora nuevo plan con la participación de tres distritos principales

Cusco: Se ha conformado un Comité por el gobierno regional con la participación de los cinco distritos mas importantes. Se reformula plan debido a la caducidad del anterior.

Arequipa: Habiendo culminado su Plan, esta pendiente la conformación del Grupo técnico para la reformulación del Plan.

Ilo: La Municipalidad de Ilo ha aprobado el Plan de Mejora mediante ordenanza, estando pendiente la aprobación por parte del MINAM.

Lima-Callao: Se ha elaborado una propuesta de Plan de mejora denominado PISA II. Se encuentra en validación

Ciudades que recientemente han aprobado su Plan y están iniciando su implementación

Chimbote, Trujillo

Ciudades que se encuentran en proceso de revisión y aprobación su Plan de Mejora de la Calidad del Aire

Pisco, Pasco, Iquitos

Ciudades no cuentan con Plan aprobado

Chiclayo, plan no cuenta con aprobación de la CAM

S
u
p
e
r
v
i
s
i
ó
n

A
s
i
s
t
e
n
c
i
a

Supervisión de Planes de Acción de ciudades Priorizadas

CIUDADES CON PLANES DE ACCIONES DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE 2011 (13 ciudades)

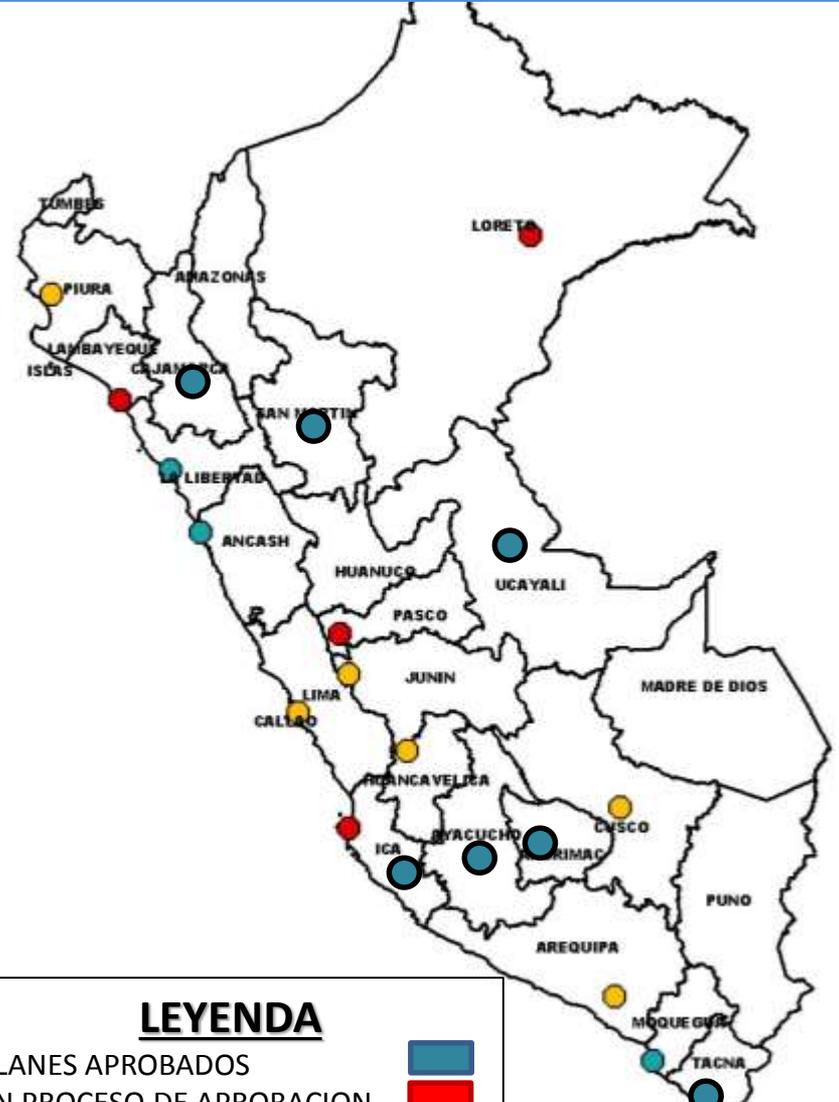


LEYENDA

- PLANES APROBADOS
- EN PROCESO DE APROBACION
- EN PROCESO ACTUALIZACION



CIUDADES CON PLANES DE ACCIONES DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE 2012 (26 ciudades)



LEYENDA

- PLANES APROBADOS
- EN PROCESO DE APROBACION
- EN PROCESO ACTUALIZACION





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Avances

[Matriz de avances](#)



PERÚ

Ministerio del Ambiente

<http://calidaddel aire.minam.gob.pe>



PERÚ

Ministerio del Ambiente

CALIDAD DEL AIRE

Quiénes Somos

Normatividad

Contáctenos

- Inicio
- Quiénes Somos
- Eventos
- Estaciones de monitoreo
- Vigilancia
- Cooperación Técnica



Noticias

Commemoración Día Interamericano de la Calidad del Aire

Lanzamiento del portal web sobre Calidad del Aire

[ver todas las noticias](#)

Buscador

Para encontrar un documento sólo ingrese el concepto de búsqueda en la casilla inferior

Buscador:

Buscar

Google Search

Realice sus búsquedas en google

Planes de acción y contingencia

Los Planes de acción y contingencia en las ciudades priorizadas corresponde a una estrategia que integra a los representantes de diversas instituciones públicas y privadas con la finalidad de establecer acciones concretas orientadas a recuperar la calidad del aire y controlar las fuentes de emisión de contaminantes en las ciudades identificadas como las más contaminadas en nuestro país.

A la fecha contamos con cinco planes aprobados por Consejo Directivo de acuerdo a lo establecido En el Art. 1º del D.S. 074 - 2001-PCM. Y un plan de contingencia para los casos de alerta en la ciudad de La Oroya.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

GRUPO TÉCNICO DE LA CALIDAD DEL AIRE DE PIURA

INFORME 2009

**EVALUACIÓN DEL AVANCE EN LA IMPLEMENTACION
PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD
DEL AIRE DE LA CUENCA ATMOSFÉRICA DE PIURA
APROBADO POR DECRETO DE CONSEJO DIRECTIVO
N° 007-2006-CONAM-CD**

Piura



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Viceministerio
de Gestión Ambiental

GRUPO TÉCNICO DE LA CALIDAD DEL AIRE DE PIURA

INFORME 2010

**EVALUACIÓN DEL AVANCE EN LA IMPLEMENTACION
PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD
DEL AIRE DE LA CUENCA ATMOSFÉRICA DE PIURA
APROBADO POR DECRETO DE CONSEJO DIRECTIVO
N° 007-2006-CONAM-CD**

Piura



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PLANES DE GESTION DE RUIDO

GESTION DEL RUIDO

Estándar de Calidad Ambiental de Ruido: D.S.085-2003-PCM

Regula los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana.



GESTION DE RADIACIONES NO IONIZANTES

Estándares de Calidad Ambiental para radiaciones No Ionizantes: D.S. N° 010-2005-PCM

Establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente.



“Establecen límites máximos permisibles de radiaciones no ionizantes en telecomunicaciones”. D.S. N° 038-2003-MTC (06/jul/03)



¿Que se hace?

- Ordenanzas locales sobre ruidos molestos
- Control y Fiscalización (ausencia de equipos, calibración INDECOPI)
- **Que falta por hacer???**
- Actualización de ECA Ruido
- Guía para Elaboración de Planes de Gestión de Ruido
- Protocolo de Monitoreo de Ruido

Consultora: Pacific Pir SAC

Se procederá a Taller final en Dic-Enero

Ambito: Gobiernos Locales



Perspectivas



- Ley General del Ambiente
- Ley de Aire Limpio
- Reglamento de ECA y LMP
- Guías Técnicas

- Diagnostico de Línea Base DLB
- Medidas de protección
- Inventario y Control de Emisiones

- Monitoreo y Vigilancia de la calidad del aire
- Sistemas de Predicción
- Información al Público

- Vigilancia epidemiológica ambiental
- Costos sociales
-

- Educación ciudadana
- Investigación Científica
- Formación de monitores ambientales

F i n a n c i a m i e n t o

*EL AIRE LIMPIO ES INDISPENSABLE PARA QUE LAS
GENERACIONES FUTURAS CREZCAN EN UN
AMBIENTE SANO Y FELIZ*

