



**GESTA ZONAL
DEL AIRE DE
LA OROYA**



“Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya”

*DCD N° 020-2006-CONAM/CD y
DCD N° 026-2006-CONAM/CD*

Contenido

SOBRE EL GESTA ZONAL DEL AIRE DE LA OROYA	4
RESUMEN EJECUTIVO	11
INTRODUCCIÓN	12
1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ATENCIÓN PRIORITARIA	13
Geografía.....	13
Clima.	14
Meteorología.....	14
Hidrografía.....	14
Uso de suelos.....	15
Transporte.....	15
Comercio y turismo.....	16
Metalurgia.	16
Población y desarrollo urbano.....	16
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	17
Fuentes de contaminación.....	17
Estado de la calidad del aire.	18
Impacto social y en la salud.....	19
3. OBJETIVOS Y METAS.....	20
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y METAS.....	21
Objetivo 1. Reducción de la exposición de la población a la contaminación del aire.....	21
Objetivo 2. Reducción de emisiones del complejo metalúrgico.....	22
Objetivo 3. Fortalecimiento de la gestión ambiental local.....	23
Objetivo 4. Reducción de emisiones de otras fuentes de emisión	23
Objetivo 5. Fortalecimiento del servicio de salud	23
Objetivo 6. Vigilancia de la calidad del aire.....	23
Objetivo 7. Vigilancia epidemiológica y ambiental	24
Objetivo 8. Información ciudadana	25
4. PROGRAMAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE	25
4.1. GESTION DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	25
PROGRAMA 1. REDUCCION DE LA EXPOSICION DE LA POBLACION	26
a. Proyecto educativo saludable.	26
b. Promoción de entornos saludables.....	26
PROGRAMA 2. REDUCCION Y CONTROL DE EMISIONES DEL COMPLEJO METALURGICO.....	28

PROGRAMA 3. FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL	29
a. Fortalecimiento institucional.	29
b. Fortalecimiento de las capacidades de gestión.	30
PROGRAMA 4. REDUCCION Y CONTROL DE EMISIONES DE OTRAS FUENTES.	31
PROGRAMA 5. FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD.....	32
4.2 VIGILANCIA TECNICA Y SOCIAL	32
PROGRAMA 6. VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE.	32
a. Red de monitoreo de la calidad del aire en el ámbito de impacto.	33
b. Inventario de emisiones.	34
c. Modelamiento.....	34
PROGRAMA 7. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y AMBIENTAL.	34
PROGRAMA 8. INFORMACIÓN CIUDADANA.....	36
4.3 PLAN DE CONTINGENCIA PARA LOS ESTADOS DE ALERTA.....	37
5. FINANCIAMIENTO	38
6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	39
7. GRAFICOS: Cuenca Atmosférica de La Oroya / distritos.....	40
Cuenca Atmosférica de La Oroya / comunidades.....	41
8. TABLAS	42
Tabla 1: DIGESA. Resultados de estimación de emisiones, 2003	42
Tabla 2: Resultados de la primera medición. Marzo del 2003.	42
Tabla 3: Resultados de la segunda medición. Septiembre del 2003.	42
Tabla 4: Calidad del aire marzo del 2003 para el PM10 en µg/m3.	43
Tabla 5: DRP. Calidad del aire promedios anuales para plomo en µg/m3.	43
Tabla 6: Niveles de plomo en sangre en población de La Oroya. 1999.....	43
Tabla 7: Niveles de plomo en sangre en población de La Oroya. 2005.....	44
Tabla 8: Presupuesto estimado del Plan de Acción.....	46
9. FICHAS CON ACTIVIDADES, CRONOGRAMA, PRESUPUESTOS Y RESPONSABLES	46
PROGRAMA 1: REDUCCIÓN DE LA EXPOSICION DE LA POBLACION	46
PROGRAMA 2: REDUCCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES DEL CMLO.....	48
PROGRAMA 3: FORTALECIMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL LOCAL.	51
PROGRAMA 4: REDUCCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES DE OTRAS FUENTES.	53
PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE SALUD	54
PROGRAMA 6: VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE.	55
PROGRAMA 7: VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y AMBIENTAL.....	57
PROGRAMA 8: INFORMACIÓN CIUDADANA.....	59
SIGLAS Y ACRONIMOS	61

Sobre el Gesta Zonal del Aire de la Oroya.

En cumplimiento por lo dispuesto en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (DS. 074-2001-PCM), el CONAM crea el Gesta Zona del Aire de La Oroya con el propósito de supervisar el diagnóstico de línea de base, formular un plan de acción y propuestas de medidas para estados de alerta. El Gesta fue integrado oficialmente por las siguientes instituciones titulares, a las cuales se incorporaron otras como participantes y observadores:

Instituciones Miembros Titulares del Gesta

- Municipalidad Provincial de Yauli La Oroya (Presidente)
- Consejo Nacional del Ambiente – Secretaría Ejecutiva Regional (Secretaría Técnica)
- Ministerio de Educación – Dirección Regional de Junín
- Ministerio de Agricultura – Dirección Regional de Junín
- Ministerio de Energía y Minas – Dirección Regional de Junín
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – Dirección Regional de Junín
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Dirección Regional de Junín
- Ministerio de Salud Junín – Dirección Regional de Junín
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI
- Policía Nacional – División de Turismo y Ecología
- Doe Run Perú La Oroya Division
- Colegio Medico del Perú - Consejo Regional
- Comunidad San Jerónimo de La Oroya Antigua
- Junta Vecinal Provincial Yauli-La Oroya / Junta Vecinal La Oroya Antigua
- Cámara de Comercio de La Oroya
- Consorcio UNES (Cooperación, Cenca, Filomena Tomayra)
- Arzobispado de Huancayo / Parroquia de La Oroya
- SAIS Tupac Amaru
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos UNMSM – IIGEO
- Universidad Nacional del Centro del Perú UNCP – Facultad de Química

Otros Participantes Regulares

- Colegio de Ingenieros del Perú – Filial Junín
- Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
- Comité de Defensa de La Oroya
- Asamblea Popular
- Movimiento por la Salud de La Oroya
- Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos
- Comité de Gestión Ambiental y Mesa de Diálogo de la Provincia de Yauli
- Asociación de Delegados Ambientales - ADMA
- Sub Prefectura de Yauli La Oroya

- ONG Vida – Radio La Oroya
- Empresas de Transporte
- EMSAPA

Observadores Regulares

- Sindicato de Empleados
- Sindicato de Patio Industrial
- Frente Unificado de Defensa de La Oroya Nueva
- Coordinadora de Asentamientos Humanos
- Asociación de Mujeres Microempresarias
- Asociación de Comités de Promoción Social
- Promotoras voluntarias de Salud
- Anexo Leoncio Prado del PLJJ Norman King
- Asociación de Líderes de DRP
- Comunidad Campesinas SuitucanCHA
- AIDA – Asociación Interamericana de Derecho Ambiental

En las operaciones de adquisición de derechos sobre acreencias interviene la Sociedad Administradora de Fondos de Inversión, quien actúa por cuenta del Fondo de Inversión y, de otra parte, una (1) persona jurídica obligada al pago de un importe dinerario en una fecha cierta y una (1) persona natural o jurídica acreedora de dicha obligación. Las acreencias son las originadas por una transacción comercial de compra-venta o suministro de bienes y/o servicios.

Artículo 2°.- Modifíquese el inciso b) del artículo 2 de la Resolución Gerencia General N° 091-2003-EF/94.11, por el siguiente texto:

*Artículo 2°.-

(...)

Las operaciones de cesión de derechos sobre acreencias deberán ser respaldadas por contratos elaborados de conformidad con la legislación nacional y suscritos por el cedente de tales derechos y la Sociedad Administradora.

(...)*

Artículo 3°.- La presente resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 4°.- Disponer la difusión de la presente resolución en el Portal de CONASEV.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

OSCAR LOZÁN LUYO
Gerente General

00614-1

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Aprueban Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya

DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO
N° 020-2006-CONAM/CD

Lima, 23 de junio de 2006

CONSIDERANDO:

Que, el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional según la Ley N° 26410, Ley de creación del CONAM, la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y normas reglamentarias;

Que, el artículo 17° del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, que aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, establece que los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire serán aprobados por el Consejo Nacional del Ambiente a propuesta del Grupo de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonal de Aire respectivo;

Que, el GESTA Zonal de Aire de La Oroya, creado por Decreto del Consejo Directivo N° 029-2001-CD/CONAM, integrado por representantes de entidades públicas y privadas, ha elaborado, con el asesoramiento técnico de CONAM, el Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya, incluyendo el diagnóstico de línea base que contiene resultados de monitoreo de calidad del aire, inventario de emisiones, delimitación de la cuenca atmosférica, así como diversos objetivos, metas y programas que resulta necesario aprobar;

Que, el GESTA Zonal de Aire de La Oroya ha informado al Consejo Directivo de CONAM que dentro del Plan elaborado no ha sido posible obtener el consenso en dos temas puntuales: el plazo mayor de cumplimiento del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) de Dióxido de Azufre y el indicador biológico de plomo en sangre;

Que, las Directrices para la elaboración de los planes de acción locales para mejorar la calidad del aire, aprobadas por Resolución Presidencial N° 022-2002-CONAM-PCD, modificadas por Resolución Presidencial 213-2005-CONAM PCD, para los casos en que no se logre unanimidad respecto del contenido del Plan o algunas de sus partes, establece que el Presidente del GESTA y el Secretario Técnico elaborarán en el plazo de 15 días calendario un informe final que contenga el texto del Plan elaborado, así como la identificación de los puntos controversiales de las posiciones en mayoría y minoría, habiendo realizado una presentación la Presidenta del GESTA así como su Secretario Técnico ante el Consejo Directivo del CONAM;

Que, habiendo el Ministerio de Energía y Minas atendido la solicitud de la empresa Doe Run Perú de extender el plazo de cumplimiento del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), en el marco del Decreto Supremo N° 046-2004-EM, según se advierte de la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM, es necesario considerar los compromisos específicos asumidos por la citada empresa para el contaminante dióxido de azufre;

Que, tal como se manifestó mediante las Cartas N° 0886-2006-CONAM/SE y N° 0887-2006-CONAM/SE, no corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional emitir opinión previa respecto a la solicitud presentada por Doe Run Perú en consideración a que constituye un procedimiento administrativo de primera instancia en el marco del Decreto Supremo N° 046-2004-EM, siendo competente el Ministerio de Energía y Minas, precisándose, además, que CONAM actúa como última instancia administrativa en caso de posible conflicto;

Que, asimismo, es necesario precisar que el PAMA aprobado por el Ministerio de Energía y Minas, así como el Plan de mejora de la calidad del aire que se aprueba mediante el presente Decreto del Consejo Directivo, están dirigidos a asegurar la calidad ambiental y el cumplimiento de los estándares nacionales de calidad del aire contenidos en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM;

Que, siendo evidente por el inventario de emisiones realizado que el Complejo Metalúrgico instalado en La Oroya aporta el 99% de los contaminantes del aire presentes en la cuenca de La Oroya, haciéndose necesario un seguimiento detallado al cumplimiento de las medidas que este macroemisora deberá cumplir para la disminución de emisiones fugitivas y de chimeneas;

Que, es de interés público nacional la vigilancia permanente y mejora continua de la calidad ambiental de la zona de Yauli-La Oroya, así como de la región central;

Que, el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental en la zona y el deber de evitar daños ambientales por las operaciones del Complejo Metalúrgico debe entenderse como una voluntad de permanencia de las inversiones mineras y su incumplimiento como un peligro a la permanencia de la fuente de trabajo;

Que, las medidas de los planes de acción destinados a alcanzar los estándares nacionales de calidad del aire son legalmente exigibles según lo establecido por el artículo 6° del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM;

Estando a lo acordado en la sesión extraordinaria del Consejo Directivo N° 102 , de fecha 23 de junio de 2006, así como a las facultades otorgadas por la Ley General del Ambiente al CONAM;

Con la visación del Secretario Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el "Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya" destinado a cumplir los Estándares Nacionales de Calidad del Aire con el objetivo general de proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente a través de la implementación de estrategias, políticas y medidas de acción directas, concertadas y participativas para controlar la contaminación ambiental, reduciendo las emisiones netas de chimeneas y fugitivas del Complejo Metalúrgico y otras, aplicando, asimismo, medidas complementarias, sanitarias y ambientales, para mitigar los efectos en la salud de la población de La Oroya, especialmente los grupos sensibles, en tanto se alcancen las metas de calidad ambiental y de salud.

Los ocho (8) Objetivos y veintitrés (23) Metas del Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire de la Cuenca Atmosférica de La Oroya son las siguientes:

MEDIDAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENIR SU DETERIORO	
Objetivo 1 Reducción de la exposición de la población a la contaminación del aire	Meta 1: Proyecto educativo local saludable para el nivel básico regular aprobado el 2006 contribuye a reducir la exposición de la población en las zonas de inmisión
	Meta 2: Proyecto de promoción de entornos saludables aprobados el 2006 e implementado a partir del 2007
	Meta 3: Aplicar el Plan de Contingencias ante la ocurrencia de episodios agudos de contaminación del aire (Estados de Alerta) a ser aprobado después de la consulta pública en el 2006
Objetivo 2 Reducción de emisiones del complejo metalúrgico	Meta 4: Cumplimiento del ECA de dióxido de azufre desde el 31 de octubre del año 2009
	Meta 5: Cumplimiento del ECA de partículas menores a 10 micras desde el mes de enero del año 2007
	Meta 6: Cumplimiento del ECA de plomo desde el mes de enero del año 2007
	Meta 7: Monitoreo de partículas menores a 2.5 micras desde el mes de enero del año 2007
	Meta 8: Emisiones fugitivas controladas al 31 de diciembre del año 2006
	Meta 9: Remediación de pasivos y depósitos a través de Centromin y DRP así como las acciones de manejo y los planes de cierre a partir del 2007
	Meta 10: Estudio de remediación de suelos de las áreas impactadas a cargo del operador del complejo metalúrgico y Centromin Perú Plazo de ejecución del estudio: diciembre del 2007
	Meta 11: Instalación de la Comisión Ambiental Municipal Provincial y del Comité Técnico de Calidad del Aire de la Oroya en el 2006
Objetivo 3 Fortalecimiento de la gestión ambiental local	Meta 12: Ordenanza del Sistema Local de Gestión Ambiental de Yauli La Oroya aprobada en el 2006
	Meta 13: medición de emisiones vehiculares: 2006 multas preventivas, 2007 multas efectivas
Objetivo 4 Reducción de emisiones de otras fuentes de emisión	Meta 14: declaración de emisiones de fuentes fijas de área 2006 voluntarias, 2007 obligatorias
	Meta 15: Establecimientos de Salud de La Oroya cuentan con capacidad resolutoria y especialización técnica adecuada para atender a la población afectada por la contaminación atmosférica a partir de enero del 2007
Objetivo 5 Fortalecimiento del servicio de salud	Meta 16: problemática de impactos en la salud por contaminación atmosférica priorizado en el Plan Provincial Concertado de Salud de la Oroya
	Meta 17: red de monitoreo implementada el 2006
MEDIDAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y LA SALUD	
Objetivo 6 Vigilancia de la Calidad del Aire	Meta 18: estimación anual de emisiones totales a partir del 2007 y estimación mensual de emisiones para PM10 y SO2 a partir de octubre de 2006
	Meta 19: modelamiento base el 2006, validación 2007-2008
	Meta 20: sistema de vigilancia epidemiológica ambiental del 100% de la población iniciado el 2006
Objetivo 7 Vigilancia epidemiológica y ambiental	Meta 21: personas menores de 16 años, gestantes y personas de la tercera edad, en la zona de La Oroya Antigua, alcanza un nivel promedio ponderado de plomo en sangre en el rango de 15-20 µg/dL a junio del año 2008 y por debajo del valor de protección recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 10 µg/dL, desde enero del año 2010
	Meta 22: estudio independiente del impacto de la flora y fauna de consumo humano contaminada en la salud de la población de la Oroya durante el 2007
	Meta 23: base de datos y sistema de comunicación ciudadana diseñada el 2006 e implementada a partir del 2007
Objetivo 8 Información Ciudadana	Meta 24: base de datos y sistema de comunicación ciudadana diseñada el 2006 e implementada a partir del 2007

Artículo 2° - La obtención de la Meta cuatro (4) referida al cumplimiento de los valores para dióxido de azufre para el 31 de octubre del año 2009, se realizará, principalmente, a través de la puesta en operación de las plantas de ácido sulfúrico para los circuitos de zinc, plomo y cobre, así como de las medidas especiales y complementarias que resulten necesarias para alcanzar los valores comprendidos en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, en caso que aquellas mencionadas no sean suficientes para alcanzar el estándar nacional de calidad del aire.

Artículo 3° - Sin perjuicio de las disposiciones contenidas en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM, la obtención de la Meta ocho (8), referida al control de las emisiones fugitivas incluirá las siguientes actividades al 31 de diciembre de 2006:

- Encapsulamiento total de todas las áreas de almacenamiento de concentrados.
- Reducción de las emisiones provenientes de los depósitos de escoria, incluyendo Huanchán.
- Sistema cerrado para el transporte interno de concentrados.

Adicionalmente, la empresa Doe Run Perú deberá establecer un sistema de transporte eficiente de concentrados que minimice la exposición de la población a los contaminantes contenidos en éstos.

Artículo 4° - A fin de dar cumplimiento estricto de la Meta tres (3) y las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo N° 009-2003-SA y Decreto del Consejo Directivo N° 015-2005-CONAM/CD que aprueba la Directiva para la aplicación de los niveles de estados de alerta para contaminantes del aire, Doe Run Perú deberá reportar en tiempo real a la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA y a CONAM los niveles de calidad del aire que se registran en los monitoreos automáticos disponibles a la fecha, sin perjuicio de la reubicación que resulte necesaria de las estaciones de monitoreo correspondientes. Esta información deberá remitirse dentro del plazo de 15 días hábiles de publicado el presente Decreto.

Artículo 5° - Para el caso de los contaminantes cadmio, arsénico, antimonio, bismuto y tallo el CONAM, en aplicación del artículo 33.3 de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, aprobará y registrará la aplicación de estándares ambientales correspondientes, en coordinación con los demás sectores.

Artículo 6° - A fin de vigilar el cumplimiento estricto de los estándares de calidad del aire, el Complejo Metalúrgico deberá reportar mensualmente al Ministerio de Energía y Minas y a CONAM su producción, calidad y cantidad de concentrados y fuentes que intervienen en los circuitos de zinc, plomo y cobre, así como la cantidad y tipo de combustibles que emplean en sus operaciones.

Artículo 7° - Agradecer la labor de cada uno de los integrantes del Grupo de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonal de Aire de La Oroya, cuya conformación aparece en el Anexo 1 del presente Decreto del Consejo Directivo, por su participación en la elaboración de la propuesta del Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya dándose por concluidas las funciones establecidas por el Decreto del Consejo Directivo N° 029-2001-CD/CONAM.

Artículo 8° - Créase el Comité Técnico de Calidad de Aire de La Oroya constituido por las instituciones integrantes del GESTA Zonal de Aire registrados en calidad de miembros oficiales y otros participantes regulares, cuya función será la de orientar la aplicación de las medidas y vigilar la eficacia del cumplimiento de las metas dispuestas en el Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire de La Oroya y el Plan de Contingencia, incluyendo la recepción y evaluación de los informes del Comité de Control y Seguimiento Ciudadano creado por la Resolución Ministerial N° 257-2006-EM y otras instituciones que produzcan información relevante para la aplicación de las medidas del Plan.

Artículo 9° - Encárguese a la Unidad de Cambio Climático y Calidad del Aire de CONAM, el seguimiento de los objetivos y metas del Plan aprobado en estrecha coordinación con la Secretaría Ejecutiva Regional del Centro, debiendo reportar semestralmente a la Secretaría Ejecutiva los avances y dificultades.

Artículo 10° - Solicitar a Doe Run Perú la entrega a CONAM de dos copias detalladas de las auditorías semestrales y especiales establecidas por la Resolución Ministerial N° 257-2006-EM.

Adicionalmente, durante el primer semestre del año 2009 el CONAM emitirá un informe especial de verificación del cumplimiento del Plan de Acción para la mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya que se aprueba mediante el presente Decreto.

Artículo 11° - Disponer la publicación del Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya en el Diario Oficial El Peruano y en el Portal Web de CONAM: www.conam.gob.pe

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CARLOS LORET DE MOLA
Presidente del Consejo Directivo

ANEXO 1

Participantes en la elaboración del Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la cuenca atmosférica de La Oroya

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
MIEMBROS OFICIALES	CLEMENTE GALARZA ROJAS EVARISTO BARRETO HUAMAN
ASOCIACIÓN DE JUNTAS VECINALES YAULI LA OROYA	IGNACIO MALDONADO VENTOSILLA MIGUEL FLORES PABLO FABIAN MARTINEZ RICHARD ROMERO CHAVEZ LILIANA CARHUAZ
ARZOBISPADO DE HUANCAYO/PARROQUIA DE LA OROYA	OLINDA PARRA OSWALDO TENE YOLANDA ZURITA
COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ/CONSEJO REGIONAL CÁMARA DE COMERCIO LA OROYA	JESÚS DÍAZ MATOS D'AVIÑO RODAS DÍAZ NAN GORA ROBLES HECTOR GUARDAMINO MARISOL ACUÑA PORTILLO MARIBEL CHAVEZ VELASQUEZ NELLY INGAROCA MALDONADO MARY LUZ CHAVEZ ROSA GÜERE ARENAS
CONSORCIO UNES (COOPERACION, CENCA, FILOMENA - TOMAYRA)	CARLOS ROJAS MARCOS MILAGRO MALPARTIDA REYNOSO CRISTIAN FRAIOLI HUERTA CECILIA HURTADO SAENZ NORMA CORDOVA ROSA PALOMINO
CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE - SECRETARÍA EJECUTIVA REGIÓN CENTRO	ANIBAL BENDEZÚ MAYORCA DAVID VILCAHUAMAN
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNIN	GLORIA DELZO VILMA YUPANQUI HERBER RIOS CHIRIJAN IRMA ARANDA SIMÓN CAJACHAGUA JUAN D' AMBROSIO JORGÉ MIRANDA JOSE MOGROVEJO LUIS ZARATE CRISTOBAL PINCHE
DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES JUNIN	LORENZO FELIX BUJAKO AGUSTIN MAMANI MAYTA CLARISA AMANZO SOSA JULIO SUAREZ MARIO ENRIQUEZ WALTER CHANCA GARCIA EUSEBIO SANCHEZ PAUCAR VICTOR ROSAS PAVANO AUREO TAPARA
DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA JUNIN	FLOR DE LIZ MALDONADO FREDY MORAN VALENCIA GIANMARCO MOLINA CASTILLO GUSTAVO MAYOR
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN JUNIN	
DOE RUN PERÚ DIVISIÓN LA OROYA	
EMPRESAS DE TRANSPORTE	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE YAULI LA OROYA	
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA	
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ (FACULTAD DE QUÍMICA)	
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS (IGÉD)	
Investigaciones en Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas	
OTROS PARTICIPANTES REGULARES	
ASAMBLEA POPULAR	CARLOS CALLUPE ORTIZ GILBER OSORIO ZEVALLOS
ASOCIACIÓN DE DELEGADOS AMBIENTALES (ADMA)	EDUARDO MAYTA ZURITA IRIS CARRASCO DIAZ
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ - JUNIN	GUILLELMO QUISPE BALDOCEDA MIGUEL ANGEL CURI OSORIO MANUEL SALAZAR M SUSANA CIPRIANO WENCESLAO CARHUALLANQUI ESPERANZA REYES MILIANO GUILLELMINA CORDOVA YAPIES NORA LEON AYALA
COMITÉ DE DEFENSA LA OROYA	
COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL Y MESA DE DIALOGO	AFRONANO PEÑA TOVAR MARINA NAVARRO ORTEGA
EMSARA	

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
MINISTERIO DEL INTERIOR SUBPREFECTURA	MAXIMO CONDOR HUARANGA PAULINA PALOMARES GRADOS
MESA DE ORGANIZACIONES POR LA SALUD DE LA OROYA (MOSAO)	ROSA AMARO TOYKIN
ONG VIDA RADIO LA OROYA	JACINTO FIGUEROA YAURI
SERVICIO NACIONAL DE ADIESTRAMIENTO EN TRABAJO INDUSTRIAL	WASHINGTON GUTIERREZ
SINDICATO DE TRABAJADORES METALURGICOS	ENRIQUE VILLAVERDE CUADROS

00636-1

ESSALUD

Exoneran de proceso de selección la contratación del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA EJECUTIVA
N° 424-PE-ESSALUD-2006

Lima, 18 de julio del 2006

VISTA:

Las Cartas N°s. 1466 y 1498-GPYS-GDAO-ESSALUD-2006 de la Gerencia de Patrimonio y Servicios de la Gerencia de División de Administración y Organización que sustentan la exoneración para la contratación del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT; y, las Cartas N°s. 2647 y 2659-OCAJ-ESSALUD-2006 de la Oficina Central de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 1° de la Ley N° 27056, Ley de Creación del Seguro Social de Salud - ESSALUD, la Entidad otorga cobertura a sus asegurados y sus derechohabientes a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación, y prestaciones económicas y sociales, que corresponden al régimen contributivo de la Seguridad Social en Salud, así como de otros seguros de riesgos humanos;

Que, mediante Resolución N° 413-PE-ESSALUD-2006 del 12 de julio del 2006, se declaró de oficio la nulidad de la Adjudicación Directa Selectiva N° 0699S00921 "Contratación del Servicio de Primas de Seguros - SOAT", que tenía por objeto contratar los servicios con una Compañía de Seguros que suscriba el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT corporativo o colectivo, por un período de doce meses y por un Valor Referencial de US\$ 33,871.82 (Treinta y tres mil ochocientos setenta y uno con 82/100 dólares americanos), incluido IGV; disponiéndose retrotraer el proceso de selección a la Etapa de Convocatoria, previa reformulación del calendario del proceso de selección;

Que, de acuerdo con la Carta N° 001081-GP-GC-GDAO-ESSALUD-2006 de la Gerencia de Programación de la Gerencia Central de Adquisiciones, el tiempo que demanda realizar la nueva convocatoria del proceso de selección, es de 40 días hábiles desde la recepción del requerimiento, siendo necesario garantizar la cobertura del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito para los vehículos de la Entidad;

Que, en el Informe Técnico adjunto a la Carta N° 1466-GPYS-GDAO-ESSALUD-2006, la Gerencia de Patrimonio y Servicios ha señalado que las Primas de Seguros - SOAT, con las que cuenta la Entidad, vencen el 24 de julio del 2006, por lo que considerando el tiempo que demandaría la realización de la Adjudicación Directa Selectiva, se tendría que delegar la adquisición a nivel de cada Red Asistencial, lo que podría implicar, entre otros, lo siguiente: - Mayor costo, - No se obtendría economía de escala en los precios, - Riesgo de no cubrir el servicio a partir del 24 de julio del 2006, sobre todo en provincias donde la afluencia de proveedores es menor, - Riesgo de afectar la operatividad de las Redes Asistenciales, ya que aproximadamente el 50% del

UNIVERSIDADES

Amplian resolución que declaró en situación de desabastecimiento inminente la provisión de papel para la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO

RESOLUCIÓN N° 1142-2006-R

Lambayeque, 5 de octubre de 2006

VISTOS:

Los expedientes N°s. 4720-2006-SG-UNPRG y 4893-2006-SG-UNPRG;

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución N° 863-2006-R se declaró en situación de desabastecimiento inminente la provisión de cincuenta millares de papel bond tamaño A4, 75 gr. color blanco y sesenta millares de papel bond tamaño A4, 75 gr. a colores, por los motivos expuestos en la parte considerativa de dicha resolución;

Que según lo indicado por el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, se debe ampliar la Resolución N° 863-2006-R en el sentido de exonerar del proceso de selección correspondiente para la provisión de cincuenta millares de papel bond tamaño A4, 75 gr. color blanco y sesenta millares de papel bond tamaño A4, 75 gr. a colores así como disponer qué dependencia u órgano será el encargado de llevar a cabo la adquisición exonerada, de acuerdo con lo dispuesto por el numeral 6.5 de las disposiciones específicas de la Directiva N° 011-2001-CONSUCODE/PRE e indicar el valor referencial y la fuente de financiamiento;

Que al respecto, el jefe de la Oficina de Abastecimiento y Control Patrimonial remite a través del Oficio N° 0760-2006-OAYCP el informe sobre el incumplimiento por parte de la empresa Nuevo Mundo S.A.C., ganador de la buena pro, con la provisión del papel mencionado en el primer considerando; asimismo, menciona que el valor referencial de dicho material asciende a la cantidad de dos mil ochocientos noventa y dos nuevos soles y el pago se efectuará con la fuente de financiamiento recursos directamente recaudados de la Oficina Central de Admisión;

Que el expediente cuenta con la opinión de la Oficina Central de Asesoría Jurídica (Informe N° 1063-2006-OCAJ);

Que por lo expuesto, se debe emitir la presente Resolución;

En uso de las atribuciones que confieren al Rector, la Ley Universitaria N° 23733 y el Estatuto de la Universidad;

SE RESUELVE:

1° Ampliar la Resolución N° 863-2006-R en el sentido de exonerar del proceso de selección correspondiente para la provisión de cincuenta millares de papel bond tamaño A4 75 gr. color blanco y sesenta millares de papel bond tamaño A4, 75 gr. a colores y disponer que la Oficina de Abastecimiento y Control Patrimonial sea la dependencia encargada de llevar a cabo el proceso de adquisición de dicho material, siendo la cantidad de dos mil ochocientos noventa y dos nuevos soles (S/. 2.892.00) el valor referencial de éste, pago a efectuarse con la fuente de financiamiento recursos directamente recaudados de la Oficina Central de Admisión.

2° Dar a conocer la presente Resolución al Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y a la Contraloría General de la República.

3° Encargar a la Oficina de Abastecimiento y Control Patrimonial el cumplimiento del segundo artículo resolutivo, así como realizar los trámites correspondientes para la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano y en el Sistema

Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado - SEACE.

Regístrese, comuníquese y archívese.

FRANCIS VILLENA RODRÍGUEZ
Rector (e)

03065-1

ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS

CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE

Modifican y/o precisan el Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya

DECRETO DEL CONSEJO DIRECTIVO
N° 026-2006-CONAM/CD

Lima, 2 de octubre de 2006

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto del Consejo Directivo N° 020-2006-CONAM/CD, publicado el 2 de agosto de 2006, se aprobó el Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya" destinado a cumplir los Estándares Nacionales de Calidad del Aire con el objetivo general de proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente a través de la implementación de estrategias, políticas y medidas de acción directas, concertadas y participativas para controlar la contaminación ambiental, reduciendo las emisiones netas de chimeneas y fugitivas del Complejo Metalúrgico y otras, aplicando, asimismo, medidas complementarias, sanitarias y ambientales, para mitigar los efectos en la salud de la población de La Oroya, especialmente los grupos sensibles, en tanto se alcancen las metas de calidad ambiental y de salud;

Que, el citado Plan de Acción ha sido aprobado en virtud al artículo 17° del Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, el cual establece que los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire serán aprobados por el Consejo Nacional del Ambiente a propuesta del Grupo de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonal de Aire respectivo;

Que, la propuesta del mencionado instrumento de gestión ambiental ha sido elaborada por el Grupo de Estudio Técnico Ambiental (GESTA) Zonal de Aire de La Oroya, creado por Decreto del Consejo Directivo N° 029-2001-CD/CONAM, el cual se encuentra integrado por representantes de entidades públicas y privadas;

Que, el Ministerio de Energía y Minas, en su condición de autoridad sectorial ambiental, ha atendido la solicitud de la empresa Doe Run Perú S.R.L. sobre ampliación del plazo de cumplimiento del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), según la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM, de fecha 29 de mayo de 2006, que contiene los nuevos compromisos específicos asumidos por la citada empresa;

Que, los compromisos contenidos en el PAMA, cuya prórroga ha sido aprobada por el Ministerio de Energía y Minas, así como en el Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya, aprobado mediante Decreto del Consejo Directivo N° 020-2006-CONAM/CD, están dirigidos a asegurar la calidad ambiental y el cumplimiento de los estándares nacionales de calidad del aire contenidos en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM;

Que, estando a lo acordado en la sesión extraordinaria del Consejo Directivo N° 106°, de fecha 2 de octubre de 2006, así como a las facultades otorgadas al Consejo Nacional del Ambiente por la

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, resulta necesario modificar y/o precisar determinados extremos del Decreto del Consejo Directivo N° 020-2006-CONAM/CD, de fecha 23 de junio del presente, con la finalidad de viabilizar el cumplimiento de los objetivos contenidos en el citado instrumento de gestión ambiental;

Con la visación del Secretario Ejecutivo;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Modificar y/o precisar el contenido de las Metas 8, 9 y 10 del Decreto del Consejo Directivo N° 020-2006-CONAM/CD, de fecha 23 de junio del presente año, que aprueba el "Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de La Oroya", según se indica a continuación:

MEDIDAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENIR SU DETERIORO	
Objetivo 2 Reducción de emisiones del Complejo Metalúrgico	<p>Meta 8: Emisiones fugitivas controladas, según detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisiones fugitivas controladas a diciembre de 2006, de emisiones de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM. - Emisiones fugitivas controladas a inicios de noviembre de 2007, de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM. - Emisiones fugitivas controladas a octubre de 2009, de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM. <p>Adicionalmente debe considerar lo previsto en el artículo 2° del presente Decreto.</p> <p>Meta 9: Remediación de pasivos y depósitos a partir del 2007: El Ministerio de Energía y Minas remitirá al CONAM, en el plazo de 60 días contados a partir de la fecha del presente Decreto, un Informe en el que precise las metas, plazos y responsables de la remediación de pasivos, depósitos y planes de cierre, según lo establecido en la normatividad vigente.</p> <p>Meta 10: Estudio de remediación de suelos de las áreas impactadas a cargo de Centromin Perú. Plazo de ejecución del Estudio: diciembre de 2007</p>

Artículo 2°.- Modificar el artículo 3° del Decreto del Consejo Directivo N° 020-2006-CONAM/CD, en los siguientes términos:

"Artículo 3°.- El control de emisiones fugitivas se efectuará conforme a lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM, correspondiendo al Ministerio de Energía y Minas reportar al CONAM, en el plazo de 15 días hábiles, respecto del cumplimiento de la Resolución Directoral de Fiscalización Minera de fecha 11 de diciembre de 2002 la que establece, entre otros, el encapsulado de los concentrados durante su almacenamiento así como el plan de manejo ambiental del depósito de Huanchán.

El Ministerio de Energía y Minas, en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, reportará al CONAM las medidas que se hubiesen adoptado para el transporte, interno y externo, hermético de concentrados minerales con el objetivo de proteger la salud y el ambiente, en un plazo de 90 días hábiles a partir de la fecha del presente Decreto".

Artículo 3°.- Disponer la publicación del presente Decreto del Consejo Directivo en el Diario Oficial El Peruano y en el Portal Web de CONAM: www.conam.gob.pe

Regístrese, comuníquese y publíquese.

MANUEL ERNESTO BERNALES ALVARADO
Presidente del Consejo Directivo

03098-1

CONSUCODE

Amplian plazo a proveedores de bienes y/o servicios cuya inscripción hubiera sido cancelada para presentar documentación o subsanar observaciones

RESOLUCIÓN N° 447-2006-CONSUCODE/PRE

Jesús María, 13 de octubre de 2006

VISTO:

El Memorando N° 792-2006-GRNP, de fecha 12 de octubre de 2006, emitido por la Gerencia del Registro Nacional de Proveedores; y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 184-2006-CONSUCODE/PRE, de fecha 21 de abril de 2006, publicada el 27.04.2006 en el Diario Oficial El Peruano, fue aprobada la Directiva N° 007-2006-CONSUCODE/PRE, estableciendo el procedimiento y plazos para la inscripción de los proveedores de bienes y/o de servicios en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), procedimiento al que se dio inicio con fecha 22.05.2006;

Que mediante Resolución N° 264-2006-CONSUCODE/PRE, de fecha 23 de junio de 2006, publicada el 07.07.2006 en el Diario Oficial El Peruano, fue modificado el antepenúltimo párrafo del numeral 2° de la Directiva antes citada, ampliando de siete (7) a quince (15) días hábiles el respectivo plazo para que los proveedores cumplan con presentar la documentación solicitada o efectuar las correcciones correspondientes en sus respectivos trámites de inscripción ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP);

Que mediante Resolución N° 306-2006-CONSUCODE/PRE, de fecha 26 de julio de 2006, publicada el 30.07.2006 en el Diario Oficial El Peruano, se concedió un plazo adicional para que los proveedores de bienes y/o de servicios, cuya inscripción en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) hubiere sido cancelada hasta el 06.08.2006, pudieran presentar la documentación requerida o subsanar las observaciones formuladas a sus respectivos trámites, plazo que venció el 02.10.2006;

Que, no obstante las medidas adoptadas, aún subsiste una elevada cantidad de proveedores de bienes y/o de servicios que no han cumplido con presentar o subsanar la documentación sustentatoria para su inscripción, resultando necesario conceder un nuevo plazo adicional, de forma tal que los mencionados proveedores estén en condiciones de regularizar sus respectivos trámites;

Que en tanto se encuentre vigente el indicado plazo adicional deberá ser reactivada, sin efectos retroactivos, la vigencia de la inscripción de los proveedores de bienes y/o de servicios que no han cumplido con presentar o subsanar la documentación sustentatoria;

Que estando a lo informado por la Gerencia del Registro Nacional de Proveedores y de conformidad con lo establecido en el literal b) del artículo 59° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 083-2004-PCM y el numeral 28 del artículo 7° del Reglamento de Organización y Funciones de CONSUCODE, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2006-EF;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Conceder un plazo adicional a partir del 2 hasta el 30 de noviembre de 2006, para todos aquellos proveedores de bienes y/o servicios cuya inscripción en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) hubiera sido cancelada hasta el 31 de octubre de 2006, por no haber presentado la documentación requerida, o por no haber subsanado las observaciones formuladas a la documentación presentada, dentro de los plazos previstos.

Artículo Segundo.- Disponer que se reactive a partir del día siguiente de publicada esta Resolución, sin efectos

Resumen Ejecutivo

La ciudad de La Oroya, considerada como una zona de atención prioritaria en el país, enfrenta el reto de buscar una adecuada relación entre la salud, el ambiente y el desarrollo. Una expresión de ello es el presente "Plan de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de La Oroya", que tiene como propósito establecer de modo concertado y participativo estrategias, políticas y medidas necesarias para alcanzar los estándares primarios de calidad de aire en un plazo determinado e implementar también medidas eficaces para proteger a la población reduciendo su exposición a la contaminación.

El plan se sustenta en los antecedentes políticos, legales y programáticos mundiales, nacionales y regionales conocidos; a su vez en el trabajo multidisciplinario y el diálogo multisectorial que se desarrolló en torno al GESTA Zonal del Aire de La Oroya. El "Diagnóstico de línea de base de la calidad del aire de La Oroya" (2004) antecede al presente Plan y se constituye en la principal fuente de información y datos para su diseño.

El problema de contaminación del aire en la ciudad de La Oroya está asociado al dióxido de azufre, las partículas menores a 10 micrómetros y 2,5 micrómetros, al plomo y otros metales pesados, así como a los gases. Las conclusiones del diagnóstico de línea de base en relación a los monitoreos realizados de la calidad de aire establecen que la contaminación de La Oroya para el plomo (Pb) supera los valores del estándar nacional establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - Anexo N°1. El dióxido de azufre (SO₂) y partículas menores a 10 micrómetros (PM10) supera los valores de tránsito del mismo Reglamento - Anexo N° 2. Las partículas menores a 2.5 micrómetros (PM2.5) supera los valores referenciales del Reglamento - Anexo N° 3.

El objetivo del Plan es proteger la salud de las personas y del ambiente reduciendo principalmente las emisiones netas de chimeneas y fugitivas del complejo metalúrgico, así como controlando los pasivos ambientales, depósitos y zonas impactadas para alcanzar los estándares de calidad ambiental ECA, para las partículas menores a 10 y para el plomo, el año 2007; y, para dióxido de azufre el año 2009.

A este objetivo concurren principalmente las responsabilidades que competen a Doe Run Perú y Centromín Perú - cuyas responsabilidades han sido transferidas a Activos Mineros. Adicionalmente, se adoptan también medidas complementarias sanitarias, educativas y ambientales para mitigar los efectos en la salud de las personas, especialmente de la población más vulnerable, mientras se alcanzan los ECA.

Para alcanzar los valores ECA mencionados se establecen actividades orientadas a reducir la emisión de contaminantes con la modernización del complejo metalúrgico, los proyectos comprendidos en el PAMA, los proyectos complementarios a implementar y metas a lograr, en cumplimiento de las disposiciones dadas por el Estado peruano para el operador del complejo metalúrgico; también reducir la exposición de niños a la contaminación promoviendo alternativas educacionales y familiares saludables, facilitar la adopción de hábitos de higiene en la población, la necesaria vigilancia epidemiológica y ambiental y fortalecer el ordenamiento y planeamiento de la cuenca atmosférica.

El CONAM, con un enfoque de mejora continua, coordinará con las autoridades competentes la implementación, ejecución, monitoreo, evaluación y revisión periódica del Plan de Acción, así como el correspondiente reporte público y fiscalización, dentro del Sistema Local de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las que correspondan al Sistema Nacional del Control.

Las acciones han sido agrupadas en ocho programas de acción que en su conjunto demandan recursos económicos por el orden de S/. 2 041 000 soles para un horizonte de 5 años, US \$ 618 485, sin considerar los recursos que aplicará el macroemisor para el cumplimiento de los compromisos asumidos con el Estado.

Introducción

La relación que existe entre la salud, el ambiente y el desarrollo es evidente y, los esfuerzos que se desarrollan a nivel mundial para integrarlos, son significativos.

En el plano internacional la protección y fomento de la salud humana, la reducción de los riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales, es una de las principales áreas programáticas de la Agenda 21¹ El objetivo general consiste en reducir al mínimo los riesgos y mantener el ambiente en un nivel tal que no se afecten ni se pongan en peligro la salud y seguridad humana y que se siga fomentando el desarrollo.

En el contexto local, la ciudad de La Oroya, considerada como una zona de atención prioritaria en el país² enfrenta plenamente este reto, siendo una expresión de ello el presente “Plan de Acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de La Oroya”, que tiene como propósito establecer la estrategia, las políticas y medidas necesarias para **alcanzar los estándares primarios de calidad de aire** en un plazo determinado reduciendo drásticamente las emisiones netas de chimeneas y fugitivas del complejo metalúrgico y otras, conforme a las responsabilidades que competen a los generadores según su aporte específico a la contaminación. Sin embargo, considerando que en La Oroya se presentan elevados niveles de contaminación, y que el cumplimiento de los ECA será un proceso gradual, se hace necesaria su complementación con otros instrumentos de gestión, orientados a la **descontaminación** y también a **proteger a la población vulnerable** de los riesgos a la salud, evitando la exposición excesiva a los contaminantes que pudieran generar daños a la salud³.

Este es también el propósito de las **adicionales acciones e instrumentos de gestión** puestos en marcha en los últimos años por autoridades y operadores, entre ellas: a) el convenio MINSA-DRP⁴ para “disminuir paulatinamente los niveles de plomo en sangre de la población en mayor riesgo de exposición y de mayor susceptibilidad”; b) la norma que posibilita la prórroga del cumplimiento de los proyectos medioambientales establecidos en los PAMA⁵ que considera, entre otros, un “estudio de análisis de riesgos de salud”; c) los proyectos prioritarios de mitigación ambiental inmediata puestos en marcha por el titular del complejo metalúrgico⁶ como consecuencia del estudio de riesgos; y, d) las medidas de protección de la salud y otras disposiciones asociadas a ello dadas por la autoridad sectorial⁷.

1 Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992. Volumen I: Resoluciones aprobadas por la Conferencia. Programa 21 (Agenda 21). Capítulo 6: Protección y fomento de la salud humana.

2 DS. N° 074-2001-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. Art. 20.

3 DS. N° 074-2001-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. Art. 16 y 23

4 Convenio 008-2003-MINSA de Cooperación entre el Ministerio de Salud y la Empresa Doe Run Perú SRL. (04.07.03)

5 DS. N° 046-2004-EM. Disposiciones para la prórroga excepcional de plazos para el cumplimiento de proyectos medioambientales específicos contemplados en programas de adecuación ambiental, PAMA. (29.12.04)

6 Solicitud de prórroga excepcional del plazo de cumplimiento para el proyecto de ácido sulfúrico. Páginas 62 y siguientes (Dic.2005)

7 Resolución Directoral - Informe 732-2002-EM-DGM-DFM/MA (11.09.2002), ratificada y ampliada con el Auto Directoral 157-2006-MEM/AAM (17.02.2006). Resolución Ministerial 257-2006-MEM (29.05.2006)

En ese mismo sentido la reciente **Ley General del Ambiente**⁸, que es la norma ordenadora de la gestión ambiental nacional, precisa que la gestión ambiental y sus instrumentos tienen por objetivo asegurar la plena vigencia del derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y se guía por los principios de prevención, precautorio, internalización de costos y responsabilidad ambiental, entre otros.

En relación a la calidad del aire, con el propósito de promover el desarrollo acorde con los criterios sanitarios y ambientales, nuestro país ha definido⁹ también los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente, los cuales están ya en proceso de implementación de modo participativo y concertado.

A nivel regional refrenda este propósito la orientación programática dada por el Gobierno Regional de Junín¹⁰ en la **Agenda Ambiental Regional Andina Central 2004-2005**, que en su Meta 15 dispuso como prioridad regional la elaboración de los Planes A Limpiar el Aire de las ciudades de Huancayo y La Oroya y, en su Meta 9a la “implementación coordinada del conjunto de instrumentos de gestión ambiental: plan de descontaminación, plan a limpiar el aire, plan de contingencia para los estados de alerta, plan de intervención plomo salud en la ciudad de La Oroya”.

El “Plan de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de La Oroya”, se sustenta así en los antecedentes políticos, legales, administrativos y programáticos enunciados, así como en el diálogo multisectorial y multidisciplinario que a nivel local se desarrolló en torno al Grupo de Estudios Técnico Ambiental - GESTA Zonal Aire de La Oroya entre diciembre del 2001 y abril del 2006.

El Plan contribuirá al desarrollo sostenible de La Oroya, objetivo que es compartido tanto por la población y trabajadores para proteger su salud, como por la empresa y economía local a fin de asegurar la sostenibilidad de las operaciones metalúrgicas a la luz de las actuales normas y compromisos ambientales nacionales e internacionales y a las futuras restricciones ambientales que impondrá el comercio mundial.

1. Información general de la zona de atención prioritaria.

Geografía.

El ámbito geográfico¹¹ de la Cuenca Atmosférica de La Oroya comprende parte de los distritos de La Oroya, Paccha, Huayhuay, Chacapalpa y la totalidad del distrito de Santa Rosa de Sacco de la provincia de Yauli, La Oroya. Se ubica en promedio entre los 3 775 a 5 020 m.s.n.m. de altitud, sus

8 Ley General del Ambiente N° 28611 (15.10.2005). Título Preliminar y Artículos 13 y 16.

9 DS. N° 074-2001-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. Art. 2

10 Ordenanza Regional 005-2003-GRJ/CR aprobada a propuesta de la Comisión Ambiental Regional - CAR.

11 Para la delimitación del área geográfica de la cuenca atmosférica de La Oroya se ha considerado información básica de imágenes satelitales (Landsat, escala 1/50000, combinación de bandas 4, 5 y 7) sobre cobertura vegetal y áreas con presencia de contaminación (grados: alto, medio y bajo), del mismo modo se contó con información de la Carta Nacional a escala 1/100000 para la delimitación del área por curvas de nivel (4200) y por ríos o quebradas

coordenadas son: 8740000 N, 380000E; 8740000 N, 423000E; 8695000N, 380000E; 8695000N, 423000E, y limita por el norte con territorios del distrito de Paccha; por el sur con territorios del distrito de Huayhuay, y la provincia de Jauja; por el este con la provincia de Tarma; y por el oeste con territorios de los distritos de Yauli y Morococha. La Cuenca Atmosférica tiene una extensión de 85 332,71 Ha de las cuales corresponden al área de atención urbana 2 467,35 Ha. Ver Gráfico N° 1.

Clima.

En el área de la cuenca, así como en toda la sierra central del país, el inicio de la mayor precipitación pluvial se da en los meses de octubre y noviembre, cobrando mayor intensidad entre febrero y marzo, conocido como periodo de lluvias; descendiendo en los meses de junio a agosto, periodo de estiaje. Según la estación meteorológica ubicada en el distrito de Santa Rosa de Sacco (SENAMHI) en el año 2003, la precipitación máxima alcanzó un valor aproximado de 800 mm en la zona de Chacapalpa y menores precipitaciones al norte de Paccha y la Oroya con valores de 450 a 500mm. El promedio de humedad relativa es 76% con un mínimo de 65% y un máximo de 82%.

Meteorología.

Como característica general, el clima es seco y frío, siendo la temperatura promedio de 12°C. La temperatura se comporta casi inversamente proporcional a las precipitaciones pluviales. La mayor temperatura se registra en los meses de lluvia (octubre-abril) donde la temperatura máxima asciende hasta los 22.5°C. En los meses de mayo a julio las temperaturas mínimas descienden por debajo de los 0°C. De la información analizada correspondiente a datos diarios de las 07, 13 y 19 horas durante el año 2003, se observa que la dirección predominante del viento en los horarios de 07 y 19 horas, es de sur a norte con intensidad de 1.5 a 3 m/s. Sin embargo, a las 13 horas el viento sopla de norte a sur y de noreste a suroeste, con intensidad en promedio de 3.0 a 4.5 m/s.

Considerando la base de La Oroya con una cota cero, en relación a la estructura vertical de la atmósfera, se puede afirmar que la capa límite se encuentra entre los 700 y 800 m, según las observaciones efectuadas con el SODAR Remtech del operador metalúrgico; sin embargo, esta estructura vertical es variada durante el día y la noche, así mismo entre el periodo húmedo y seco. Debajo de esta capa límite se produce un fenómeno natural conocido como inversión térmica, que también varía por estos factores, siendo mayor el impacto en la calidad del aire en el periodo seco, donde la inversión térmica generalmente se hace frecuente al final del día entre las 18 y 19 horas, extendiéndose hasta las 09 y 10 horas del día siguiente, presentando máximos al amanecer, bajo estas condiciones estables los impactos en la calidad del aire por las emisiones son más críticas. Por otro lado en horas de la tarde la atmósfera se hace inestable por el incremento de la intensidad del aire, por lo que el impacto en la calidad del aire disminuye.

Hidrografía.

El ámbito geográfico de la cuenca atmósfera incluye a los ríos Yauli y Andaychagua-Huari; ambos discurren en dirección oeste - este y tienen niveles de contaminación por vertimientos minero-metalúrgicos y urbanos.

El río Mantaro, el más importantes de la región central, atraviesa el ámbito geográfico de la cuenca atmosférica de norte a sur, actuando de colector de las aguas a lo largo de su recorrido.

12 Actualmente es administrada por la empresa Ferrovías Central Andina FVCA.

Uso de suelos.

Respecto al uso de la tierra, hacia el año 2002 el principal uso correspondía a pastos con un 87,26 %; áreas de protección con 11,34 %; cultivo limpio con sólo 1,03 %; cultivo permanente con el 0,04%; y forestales 0,33%.

Transporte.

La Oroya es el centro urbano principal de la zona de estudio y se constituye en el centro estratégico donde confluyen las principales vías de comunicación del centro del país. Los ejes comunican: hacia el oeste con la costa y Lima; hacia el sur con el Valle del Mantaro, además de Huancavelica y Ayacucho y todo el sur del país; hacia el norte con Cerro de Pasco, Huanuco y Pucallpa, con un ramal hacia Tarma y la Selva Central. La intersección de dichas vías es un punto crítico de congestión vehicular, situación que se agrava por el cruce con la vía férrea. El sistema ferroviario¹² se usa exclusivamente para carga, entre Cerro de Pasco, La Oroya y Lima; y ocasionalmente de pasajeros de Lima a la ciudad de Huancayo.

El transporte urbano e interurbano es normado y controlado por la Municipalidad Provincial de Yauli, La Oroya; el transporte interprovincial por la Municipalidad Distrital de Santa Rosa de Sacco, porque en su jurisdicción se han ubicado los terminales que se encuentran en vías de regularización. El transporte urbano se realiza a lo largo de la conurbación urbana: La Oroya, Santa Rosa de Sacco, Curipata y por el otro lado Paccha, con recorridos longitudinales, en el eje de la carretera central. El servicio lo brindan empresas locales, en general el parque automotor es antiguo, la emisión de monóxido de carbono es frecuente, incrementando la contaminación. Las líneas que operan están registradas en la municipalidad y cumplen con los siguientes requisitos: póliza de seguro; revisión técnica anual; tarjeta de circulación. La mayor parte de unidades de servicio urbano e interurbano salen de La Oroya Antigua, específicamente del terminal municipal que tiene un área muy pequeña y se halla totalmente saturado, por lo que las unidades deben usar las calles aledañas al terminal. La concentración de unidades de transporte público es mayor porque La Oroya es punto de interconexión a otras ciudades. Actualmente existen 4 terminales en el distrito de Santa Rosa de Sacco de unidades que generalmente son autos con destino a Huancayo, Tarma, Lima, Cerro de Pasco entre otros destinos.

En la carretera central, que es el principal eje vial de la conurbación existe superposición de flujos de transporte local público y privado, flujos interurbanos, interprovinciales y regionales que han generado algunos nodos conflictivos para la circulación, sobretudo en los cruces con la vía férrea y en las intersecciones de vías. El Parque automotor de la ciudad está constituido por: vehículos interurbanos, con un total aproximado de 1163 unidades, de los cuales 502 vehículos son de transporte público urbano e interurbano y 92 vehículos de la empresa Doe Run Perú, los cuales en general consumen como combustible gasolina de 84 octanos en un 37% y petróleo diesel en un 35%; y vehículos de tránsito, que en total suman aproximadamente 3 164 unidades¹³ de los cuales 49% corresponde a la ruta oeste o salida a Lima, 30% a la ruta norte y 21% a la ruta sur; los vehículos registrados tienen una antigüedad promedio de 10 años y consumen combustible diesel en un 85%, y gasolinas en un 15%; por su categoría 46% corresponden a camiones, 23% a automóviles y similares, 15% camionetas y 16% a buses.

13 Gesta de La Oroya (2003). Censo vehicular y encuesta realizada durante 24 horas en los peajes Cut Off (carretera oeste), Casaraca (carretera norte) y Quiulla (carretera sur) el día 13 de noviembre del 2003

Comercio y turismo.

El sector comercial cuenta con 987 establecimientos entre formales e informales. Se ha registrado 228 establecimientos en el rubro de restaurantes formales y vendedores informales de comida. Existen 83 establecimientos como destilerías de bebidas alcohólicas siguiendo en importancia la fabricación de muebles y los rubros de confecciones y panaderías. En el sector de servicio existen 29 talleres mecánicos y de factorías dedicados a dar servicios a los transportistas.

Dada la importancia que ha adquirido la ciudad de La Oroya en los últimos años, en ella se han instalado 35 instituciones públicas y privadas. Entre otras actividades productivas destacan las ferias semanales y quincenales que se realizan coincidiendo con los días de pago de los trabajadores de las empresas privadas

En tanto la Oroya es el punto de paso obligado hacia toda la sierra y selva central, actúa como un centro distribuidor del turismo regional, en función al cual existen varias empresas de servicio de carga y transporte de pasajeros.

Metalurgia.

A lo largo del siglo XX La Oroya presentó un crecimiento económico y poblacional, sobre la base del desarrollo de la gran industria minera metalúrgica, luego que la fundición comenzara a operar en 1922. Tras pasar por la propiedad de la Cerro de Pasco Corporation (1922-1973), Centromín Perú (1974-1997) Doe Run Perú desde el año 1997 está considerada como una empresa de la industria metalúrgica que procesa concentrados poli metálicos de plomo y cobre con altos contenidos de plata y oro, así como concentrados de zinc.

La empresa cuenta actualmente con un total de 3 152 trabajadores. En el complejo metalúrgico de La Oroya se obtienen como productos comerciales: 11 metales, 9 sub-productos y 3 aleaciones.

Población y desarrollo urbano.

La provincia de Yauli, La Oroya está conformado por diez distritos, siendo la ciudad de La Oroya, ubicada en el distrito del mismo nombre, capital de la provincia. La provincia cuenta con una población total de 72 375 habitantes y una superficie de 3 617,35 km² que determina una densidad poblacional de 20,01 hab/km². El 90,0% de la población está conformada por pobladores del sector urbano que se concentra en los distritos de La Oroya y Santa Rosa de Sacco, correspondiendo el 10% al sector rural. El 50,6% de la población total corresponde a pobladores varones y el 49,4% restante a mujeres. El distrito de La Oroya tiene una población de 33 949 habitantes, una extensión de 388,42 km² y una densidad poblacional de 87,40 hab/km²; a su vez el distrito de Santa Rosa de Sacco tiene una población de 11 716 habitantes, una superficie de 101,09 km² y una densidad poblacional 115,90 hab/km².

La población económicamente activa esta conformada por 6 882 personas, siendo mayoritario el grupo poblacional de 30 a 44 años con un aporte de 2 953 personas. Del total de 18 308 personas registradas en el estudio socio económico del distrito de La Oroya, el 87,1% ha nacido en el departamento de Junín y el 12,9% proceden de otros departamentos. La procedencia de las migraciones externas son principalmente de Huancayo, Tarma y Huanuco. Es importante resaltar que la población urbana registrada en el referido estudio constituye el 54,0% del total de la población provincial, mientras que en 1998 representaba el 65,0% aproximadamente.

En el ámbito de la provincia de Yauli existen 21 comunidades campesinas (17 reconocidas oficialmente), al menos 09 de las cuales se encuentran total o parcialmente en el ámbito de la cuenca atmosférica de La Oroya¹⁴: San Jerónimo de la Oroya Antigua, Huaynacancha y Huari (distrito de La Oroya); Huay Huay (distrito de Huay Huay); Chacapalpa (distrito de Chacapalpa); Purísima Concepción de Paccha (distrito de Paccha); Santa Rosa de Sacco (distrito de Santa Rosa de Sacco); Pachachaca (distrito de Yauli); San Francisco de Asis de Pucará (distrito de Morococha).

2. Identificación del problema.

El “Diagnóstico de línea de base de calidad del aire de La Oroya”¹⁵ constituye el sustento técnico-científico del presente Plan de Acción. Por su característica constituye un documento previo, asociado y aparte. Según los monitoreos realizados dentro del diagnóstico, se logró establecer que la contaminación de la ciudad de La Oroya para el dióxido de azufre (SO₂) y partículas menores a 10 (PM10) y 2.5 (PM2.5)¹⁶ superan los valores de tránsito y de referencia establecidos en los Anexos N° 2 y 3 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. Asimismo, la contaminación del aire con plomo (Pb) supera¹⁷ os valores del estándar nacional establecido en el Anexo N°1 del mismo reglamento.

Según otros estudios de público conocimiento, en La Oroya existe también contaminación por Arsénico, Cadmio y otros metales pesados, constituyéndose en factores de riesgo para la salud de la población.

Fuentes de contaminación.

De acuerdo al referido diagnóstico de línea de base, la principal fuente de emisión de contaminantes en la ciudad de La Oroya es el complejo metalúrgico, responsable de las emisiones de más del 99 % del total de emisiones de material particulado, dióxido de azufre y plomo, hecho que ha derivado en la notificación de **macro emisor**¹⁸ por parte del CONAM en aplicación de las normas vigentes. La emisión de SO₂ representa el 96,93% de las emisiones del complejo metalúrgico y el 96,65% del total de emisiones de La Oroya.

En la ciudad de La Oroya, anualmente, las **fuentes móviles** emiten 975 Tn de contaminantes. 559 Tn/año de CO que representa el 57,3 % del total; 222 Tn/año de NOx que es el 22,8 %; 97 Tn/año

14 Fuente: Ministerio de Agricultura - Agencia Agraria de Yauli. Ver mapas en gráficos.

15 El Diagnóstico de Línea de Base, elaborado entre el 2002 y 2004 con información lograda hasta el 2003, estuvo a cargo de DIGESA con la supervisión del Gesta Zonal del Aire de La Oroya, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

16 Séptima Disposición Complementaria del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

17 Sexta Disposición Complementaria del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

18 Carta 2638-2005-CONAM/PCD (12.12.2005) en cumplimiento del artículo 8 del Decreto Supremo N° 009-2003-SA. Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire. Modificado por el Decreto Supremo N° 012-2005-SA. Esta notificación conlleva, sin ser limitativa, las siguientes obligaciones: 1) Reportes en forma horaria de las concentraciones de dióxido de azufre y material particulado en el aire, 2) Analizar el elemento plomo cada 3 días mediante espectrometría de absorción atómica u otro método equivalente ó superior en precisión, 3) Realizar semestralmente estudios de especiación de material particulado para determinar su composición química, considerando específicamente partículas de carbono, 4) implementación de un modelo de predicción de contaminantes, 5) informe técnico que sustente la validez de la metodología de pronóstico, 6) auditoría anual independiente del monitoreo y la modelación

de COV que es el 10 %; 61 Tn/año de SO₂ que es el 6,3%; 18 Tn/año de PTS que es el 1,8%, 17 Tn/año de PM-10 que es el 1,7% y 1 Tn/año de Pb que corresponde al 0.1%. Los vehículos más contaminantes son: ómnibus con una emisión estimada de 216,35 Tn/año que representa el 22% del total; camiones con 196,30 Tn/año que es el 20.5%; automóviles con 192,43 Tn/año que es el 20,1%; y station wagon con 171,15 Tn/año que corresponde al 17,9%.

El total de **emisiones de fuentes fijas** asciende a 392 261 Tn/año. Las “fuentes fijas de área” representada por las pollerías, restaurantes, panaderías, saunas, talleres, grifos, entre otros, generan 153 Tn/año que corresponde al 0,04 % del total. Las emisiones de la “fuente fija puntual”, que corresponde al complejo metalúrgico, ascienden a 392 108 Tn/año que es el 99,7% del total.

En las **fuentes fijas de área** destacan el grupo de servicios de expendio de alimentos preparados (pollerías, restaurantes y chicharronerías), grifos y panaderías que representan el 95,54% del total de emisiones, con 110, 23 y 17 Tn/año que representan el 70%; 15% y 11% respectivamente.

Las fuentes fijas de área, en total contribuyen con: 99 Tn/año de CO que representa el 63% de las emisiones de este tipo de fuente; 33 Tn/año de COV que es el 21%; 8 Tn/año de PTS que es el 5%; 3 Tn/año de SO₂ que es el 2%; y 6 Tn/año de NO_x que es el 4%.

La **fuente fija puntual** contribuye con 392 108 Tn/año de los cuales 380 075 Tn/año son de SO₂ que significa el 96,93% del total de emisiones de este tipo de fuente; 6 693 Tn/año de PTS que es el 1,7%; y 143 Tn/año de CO que representa el 0,04%.

En la **Tabla 1** se muestra las emisiones por toda fuente en la Ciudad de La Oroya, obtenidas con la aplicación de la metodología rápida de la OMS y los resultados de monitoreo de emisiones que la empresa Doe Run Perú reporta al Ministerio de Energía y Minas¹⁹.

Estado de la calidad del aire.

Los resultados de la evaluación de la calidad del aire realizada por DIGESA²⁰ muestran de manera puntual la concentración de los parámetros en el aire durante la temporada seca y la temporada de lluvias. En las **Tablas 2, 3, 4 y 5** se aprecian los resultados de dicha evaluación.

Las concentraciones de dióxido de azufre, SO₂ obtenidas en los monitoreos realizados por DIGESA superan en más de una oportunidad el ECA del aire promedio diario para el SO₂, el cual es de 365 µg/m³. Según los reportes del monitoreo continuo que inició la empresa Doe Run Perú desde el año 2000, las concentraciones de SO₂ superan el ECA promedio anual 80 µg/m³ para de SO₂ en todas las estaciones.

El ECA de aire para PM10 promedio diario 150 µg/m³ fue superado en dos oportunidades en la evaluación de marzo del 2003. El ECA de Aire para PM10 promedio anual 50 µg/m³ fue superado en todas las estaciones, excepto en Casaraca.

19 Mayores detalles en el Diagnóstico de Línea de Base de la Calidad de Aire de La Oroya, Ver nota 15.

20 Para fines del Diagnóstico, la primera evaluación desarrollada por DIGESA del 5 al 11 de marzo del 2003 (temporada de lluvias), la segunda evaluación fue realizada del 3 al 9 de septiembre del 2003 (temporada seca), en ambos se muestra de manera puntual los niveles de concentración de contaminantes que nos refieren el estado de la calidad del aire en la Ciudad de La Oroya. Los resultados de este diagnóstico han sido corroborados por otras evaluaciones estudios realizados con posterioridad.

El estándar de calidad de aire para Plomo promedio anual $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fue superado ampliamente aunque existe una disminución hasta el año 2002. La única estación que registra niveles inferiores al ECA de aire es la estación de Casaraca situada al norte de la ciudad de La Oroya.

De los dos monitoreos realizados por DIGESA se superó el Valor Referencial para el PM 2.5 de $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ los días 5 y 7 de marzo del 2003.

Según el reporte de monitoreo de calidad de aire en la cuenca atmosférica, además de plomo, existen otros contaminantes tóxicos con niveles por encima de los valores de referencia internacionales, tales como cadmio y arsénico, no considerados como contaminantes criterio en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. [Nota de edición.- Como referencia del actual estado de la calidad del aire podrá verse la página web de DIGESA con reporte de los datos proporcionados en “tiempo real” por DRP en cumplimiento de su responsabilidad de macroemisor].

Impacto social y en la salud.

La evaluación²¹ de los impactos en salud producto de la contaminación por plomo indica una exposición elevada especialmente en niños, con un promedio de $34,9 \mu\text{g}/\text{dL}$ para niños de 2 a 10 años.

En la **Tabla 6** se aprecia los resultados del estudio desarrollado por DIGESA en 1999; y en la **Tabla 7** los resultados del estudio del 2005²².

Para evaluar los impactos de SO_2 en salud se analizó la morbilidad asociada a la contaminación en poblaciones agrupadas por edades, información proporcionada por la Dirección General de Salud de Junín. Se observó un considerable aumento en IRA en los últimos 4 años siendo los niños menores de 9 años los más afectados. Se encontró una correlación entre los niveles de concentración de SO_2 promedio anual de las 5 estaciones ubicadas en La Oroya para los años comprendidos entre 1998-2001 y el número total de IRA registrados en los centros de salud, los cuales se corroboran con la estadística general del sector salud²³.

El Diagnóstico de Línea de Base concluye que los impactos del complejo metalúrgico en la salud son significativos, especialmente en niños. Otros estudios de referencia confirman este diagnóstico²⁴ demandando incluso medidas de emergencia que deben realizarse en el corto plazo para gran parte de la población, así como soluciones integrales de prevención que permitan revertir la situación sanitaria para el conjunto de la población²⁵.

21 Para evaluar el impacto en la salud por plomo en La Oroya se consideró tres estudios de plomo en sangre, realizados por: DIGESA en 1999; el Consorcio UNES en 1999; y DOE RUN PERÚ en 2001.

22 Estudio desarrollado en el marco del Convenio Ministerio de Salud-DIGESA y DOE RUN PERÚ.

23 “En La Oroya (junto a otros dos distritos fuera de la provincia de Yauli) la incidencia de enfermedades pulmonares crónicas es mas elevada que en el resto del departamento”. Ver Plan Integral para el Control de la Contaminación por Plomo en la Población Infantil y Gestantes de La Oroya Antigua. Perú 2004-2010” Convenio MINSA-DRP, 2004, Pág. 9.

24 El informe Desarrollo de un Plan de Intervención Integral para Reducir la Exposición al Plomo y otros Contaminantes en el Centro Minero de La Oroya, Perú”-CDC-USA, 2005, que en su página 20 señala que existe “correlación entre emisiones atmosféricas sin control provenientes de actividades de fundición y niveles altos de plomo en sangre en poblaciones que residen cerca de operaciones de fundición”. Ver también notas 21 y 23.

25 Estudio sobre la contaminación ambiental en los hogares de La Oroya y Concepción y sus efectos en la salud de sus residentes, Universidad de San Luis – Arzobispado de Huancayo, 2005, Pag.40.

3. Objetivos y metas.

El objeto del Plan de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de La Oroya es lograr que la Zona de Atención Prioritaria²⁶ de la Ciudad de La Oroya alcance los estándares nacionales de calidad ambiental de aire en el menor tiempo técnicamente posible y socialmente deseable para la prioritaria protección de la salud de las personas:

Los resultados del Diagnóstico de Línea de Base, evidencian que la cuenca atmosférica de La Oroya se encuentra efectivamente en una situación ambientalmente crítica con niveles de exposición significativa al dióxido de azufre y material particulado que contiene metales pesados como plomo -y contaminantes asociados como cadmio, arsénico y otros- por parte de la población vulnerable, la cual afronta probabilidades de compromiso agudo y crónico de su salud²⁷.

No obstante, el conocimiento y la percepción de importantes sectores de la población sobre el riesgo a la salud que genera la contaminación de gases y metales pesados es todavía limitada dado que “no se evidencia una relación clara entre la problemática ambiental identificada y su impacto en la salud de las personas” existiendo también un “alto desconocimiento sobre lo que es intoxicación por plomo” requiriéndose, a consecuencia de ello, un programa de capacitación, educación y comunicación a la población²⁸.

Del mismo modo influye en la percepción de riesgo y la actitud de protección de la salud por parte de la población, el hecho que existe una importante relación económica de un sector de la población con el complejo metalúrgico: 15.59% de la población económicamente activa se dedica a la actividad metalúrgica, mientras que otro 16.9% al comercio formal e informal y 12% a los servicios, ambos fuertemente dependientes de los ingresos generados por la actividad minero-metalúrgica predominante en la zona.

El diseño e implementación de programas de vigilancia epidemiológica y ambiental por parte de DIGESA y otras instancias competentes del MINSA, así como mecanismos de protección de la población vulnerable³¹ y estados de alerta³² son necesarios para complementar las acciones de descontaminación.

Las acciones que se establecen en este Plan contemplan las medidas inmediatas a adoptar asociadas a la situación sanitaria y ambiental de la cuenca atmosférica. Dichas acciones contemplan reducir

26 Artículos 9° y 20° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

27 Artículo 2° y Observación 83 del Auto Directoral 157-2006-MEM/AAM (17.02.2006).

28 “Los niños también pueden sufrir efectos dañinos a largo plazo para la salud” según el informe Desarrollo de un Plan de Intervención Integral para Reducir la Exposición al Plomo y otros Contaminantes en el Centro Minero de La Oroya, Perú”-CDC-USA, 2005. Pág. 18.

29 “Informe de consultoría sobre sondeo de opinión sobre medio ambiente y contaminación por plomo” realizada a 300 personas de la ciudad de La Oroya por la socióloga Diana Bazán y la comunicadora Magda Carrera por encargo de Cooperación. (Diciembre 2003).

30 INEI, DRP, MINSA “Estudio socio económico del distrito de La Oroya” (2002).

31 Artículo 16 a° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

32 Artículo 23° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

las emisiones del complejo metalúrgico principalmente, la reducción de la exposición de las personas y la evaluación de riesgos adicionales presentes en la cuenca, así como aquellas que se deben ir desarrollando con miras al mediano y largo plazo.

En ese contexto los objetivos del Plan de Acción son:

Objetivo general

Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente a través de la implementación de estrategias, políticas y medidas de acción directas, concertadas y participativas para controlar la contaminación ambiental reduciendo drásticamente las emisiones netas de chimeneas y fugitivas del complejo metalúrgico y otras (conforme a las responsabilidades que competan a los generadores de emisión o contaminación según su aporte específico) e implementando también medidas complementarias sanitarias y ambientales para mitigar los efectos en la salud de la población de La Oroya, especialmente la más vulnerable, mientras se alcanza las metas de calidad ambiental y de salud.

Objetivos específicos y metas

Objetivo 1. Reducción de la exposición de la población a la contaminación del aire

Con enfoque de promoción de entornos saludables³³ implementar un Proyecto Educativo Local Saludable³⁴ con el aporte de los agentes y aliados de la educación³⁵ a fin de reducir la exposición de los niños a la zonas de inmisión (ambiente contaminado), donde pasan actualmente tiempos prolongados de permanencia. Otras medidas contribuyen también a este propósito.

Meta 1: Proyecto educativo local saludable para el nivel básico regular aprobado el 2006 contribuye a reducir la exposición de la población en las zonas de inmisión.

Meta 2: Proyecto de promoción de entornos saludables aprobado el 2006 e implementado a partir del 2007.

Meta 3: aplicar el Plan de Contingencias ante la ocurrencia de episodios agudos de contaminación del aire (Estados de Alerta) a partir de agosto del 2006.

33 Implica el desarrollo sostenible de la cuenca atmosférica y medidas para el autocuidado de la salud y mejora de la calidad de vida en instituciones educativas promotoras de la salud (escuelas saludables), municipios saludables, familias saludables, centros laborales saludables, campos saludables.

34 Incluye una estructura curricular adecuada a la realidad local en materia ambiental (que involucre mayor conocimiento de problemas y riesgos sanitarios y ambientales generados por actividades económicas en general y del complejo metalúrgico en particular), el fortalecimiento organizativo del sistema educativo local, la educación en servicio de los docentes (capacitarlos y hacer el seguimiento para ver su aplicación en hábitos de higiene, reducción de la exposición al riesgo, mejora del ambiente local, etc.), entre otras acciones.

35 Incluye docentes, alumnos, padres de familia, empresas, autoridades e instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil (organizaciones de base, ONG, promotores de salud, etc.).

Objetivo 2. Reducción de emisiones del complejo metalúrgico

Desarrollar acciones de modernización del complejo metalúrgico, proyectos PAMA y proyectos complementarios que fueran necesarios para reducir las emisiones de las operaciones metalúrgicas, prioritariamente las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), partículas menores a 10 micrómetros (PM10) y plomo (Pb) para cumplir las siguientes metas³⁶

- Meta 4:** cumplimiento del ECA de **dióxido de azufre** desde el 31 de octubre del año 2009.
- Meta 5:** cumplimiento del ECA de **partículas menores a 10 micras** desde el mes de enero del año 2007.
- Meta 6:** cumplimiento del ECA de **plomo** desde el mes de enero del año 2007.
- Meta 7:** monitoreo de partículas menores a **2.5 micras**, desde el mes de enero del año 2007.
- Meta 8³⁷:** emisiones fugitivas controladas según detalle:
- Emisiones fugitivas controladas a diciembre de 2006, de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM.
 - Emisiones fugitivas controladas a inicios de noviembre de 2007, de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM.
 - Emisiones fugitivas controladas a octubre de 2009, de acuerdo con lo previsto en la Resolución Ministerial N° 257-2006-MEM/DM.
- Meta 9³⁸:** remediación de pasivos y depósitos a partir del 2007:
El Ministerio de Energía y Minas remitirá al CONAM, en el plazo de 60 días contados a partir de la fecha del DCD N° 026-2006-CONAM/CD presentará un Informe en el que precise las metas, plazos y responsables de la remediación de pasivos, depósitos y planes de cierre, según lo establecido en la normatividad vigente.
- Meta 10³⁹:** estudio de remediación de suelos de las áreas impactadas a cargo de Centromín Perú.
Plazo de ejecución del Estudio: diciembre de 2007.

Doe Run Perú y Centromín Perú, en el marco de su compromiso PAMA o de los términos que determine la autoridad en función de la protección de la salud, contribuirán al cumplimiento de las metas arriba mencionadas realizando también acciones inmediatas para el control de los **pasivos ambientales, los depósitos y áreas impactadas** de la cuenca atmosférica que afectan la calidad de aire y la salud a través del polvo con contenido metálico depositado en la tierra o que se resuspende.

36 Objetivos concordantes con el cronograma general de obligaciones de Doe Run Perú S.R.L. establecidos en la RM 257-2006 -MEM

37 Artículo 1° del DCD N° 026-2006-CONAM/CD

38 Artículo 1° del DCD N° 026-2006-CONAM/CD,

39 Artículo 1° del DCD N° 026-2006-CONAM/CD.

Objetivo 3. Fortalecimiento de la gestión ambiental local

Implementar acciones para la institucionalización de mecanismos de coordinación y concertación, así como de evaluación técnica

Meta 11: instalación de la Comisión Ambiental Municipal Provincial y del **Comité Técnico de Calidad del Aire** de La Oroya en agosto del 2006.

Meta 12: ordenanza del **Sistema Local de Gestión Ambiental** de Yauli La Oroya aprobada en el 2006.

Objetivo 4. Reducción de emisiones de otras fuentes de emisión

Otras fuentes fijas y móviles realizarán también las acciones necesarias para el cumplimiento de estas metas ECA.

Meta 13: medición de **emisiones vehiculares:** 2006 multas preventivas, 2007 multas efectivas.

Meta 14: declaración de emisiones de **fuentes fijas de área:** 2006 declaraciones voluntarias, 2007 declaraciones obligatorias.

Objetivo 5. Fortalecimiento del servicio de salud

Meta 15: establecimientos de salud de La Oroya cuentan con capacidad resolutive y especialización técnica adecuada para atender a la población afectada por la contaminación atmosférica a partir de enero del 2007.

Meta 16: problemática de impactos en la salud por contaminación atmosférica priorizado en el Plan Provincial Concertado de Salud de La Oroya.

Objetivo 6. Vigilancia de la calidad del aire

Implementar adecuadamente y de modo inmediato, en el ámbito de la cuenca atmosférica local, el programa de vigilancia de la calidad del aire y el programa de información ciudadana.

La implementación y financiamiento de estos programas será de responsabilidad compartida pero diferenciada de las entidades públicas y privadas correspondientes⁴⁰, con el apoyo de instituciones de reconocida calidad técnico-científica y la participación activa de la sociedad civil.

⁴⁰ Artículo 15° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM. Artículos 38 y 40 de la Ley General del Ambiente 28611.

La gestión de la calidad de la información (validez y confiabilidad), su adecuada administración (eficiencia) y su oportuna difusión (eficacia) permitirán fortalecer la conciencia ambiental del conjunto de la población, expresado en una mejor percepción de los riesgos a la salud y la adopción de actitudes y conductas más responsables.

Meta 17: red de monitoreo implementada el 2006.

Meta 18: estimación anual de emisiones totales a partir del 2007 y estimación mensual de emisiones para PM10 y SO₂ a partir de octubre de 2006.

Meta 19: modelamiento base el 2006, validación de modelo 2007-2008.

Objetivo 7. Vigilancia epidemiológica y ambiental

Bajo autoridad de DIGESA, desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica y ambiental complementario⁴¹ para evitar riesgos del conjunto de la población⁴² que consista en el seguimiento epidemiológico para prevenir enfermedades y programas de atención médica si hubiera afectados producto de la contaminación del aire.

Este objetivo está asociado al cumplimiento del “Plan Nacional de Participación Social y compromiso multisectorial para fortalecer la gestión ambiental y reducir la morbilidad por contaminación por plomo y otros metales pesados”.

Meta 20: sistema de vigilancia epidemiológica ambiental del 100% de la población iniciado el 2006.

Como un indicador de los efectos de mejora de la calidad ambiental, se vigilará el nivel de plomo en sangre de la población vulnerable: niños hasta 16 años, gestantes y tercera edad⁴³ prioritariamente en la zona de La Oroya Antigua, con la orientación de alcanzar los valores de protección recomendados por la Organización Mundial de la Salud⁴⁴.

41 Ver estrategia general del Plan Regional Concertado de Salud Región Junín 2005-2012. Pág. 35.

42 “Virtualmente toda la población de niños debería ser evaluada” recomienda el informe Desarrollo de un Plan de Intervención Integral para Reducir la Exposición al Plomo y otros Contaminantes en el Centro Minero de La Oroya, Perú” CDC-USA, 2005, Pág. 16.

43 Para delimitar el alcance de la población vulnerable el Gesta (Acta Sesión Gesta 55) consideró los siguientes grupos de riesgo: para los niños a) el metabolismo biológico y la maduración neurológica (hasta los 6 años); b) los resultados de recientes estudios de plomo en sangre, como el de la Universidad de San Lois de Missouri, que evidencian elevados niveles de plomo en sangre en niños (hasta los 12 años); c) la predominancia de conductas infantiles o de riesgo o la todavía limitada incidencia de conductas adultas de riesgo de contaminación como el fumar (hasta los 16 años, que en principio corresponden hasta el nivel de educación básica regular); d) las madres gestantes (por el incremento del metabolismo biológico y los riesgos en la formación del nuevo ser); y, e) la población de la tercera edad (por el efecto acumulativo de los metales pesados y la reducción de mecanismos de defensa natural).

44 Objetivos de prevención y reducción de riesgos a la salud de las personas de la Sección I.2 del Informe 040-2006-MEM/AAM/LS/FV/AL/HS/EA/PR/AV/FQ/CC/AA, dispuesto por el Artículo 2 del Auto Directoral 157-2006-MEM/AAM

Meta 21: Personas menores de 16 años, gestantes y personas de la tercera edad, en la zona de La Oroya Antigua, alcanza un nivel promedio ponderado de plomo en sangre en el rango de 15-20 $\mu\text{g}/\text{dL}$ a junio del año 2008 y por debajo del valor de protección recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$, desde enero del año 2010⁴⁵.

Por ser un referente para los análisis de la salud pública resulta necesario conocer oportunamente la **calidad de alimentos** (flora, fauna y productos de consumo humano) producidos dentro del ámbito de alcance de la contaminación y que, por ser de directo consumo humano, pueden incidir en la salud de las personas.

Meta 22: estudio independiente del impacto de la flora y fauna de consumo humano contaminada, en la salud de la población de la Oroya durante el 2007.

Objetivo 8. Información ciudadana

Meta 23: base de datos y protocolo de comunicación ciudadana diseñada el 2006 e implementada a partir del 2007.

4. Programas para mejorar la calidad del aire

La gestión integral de la calidad del aire, en la cuenca atmosférica de La Oroya, depende en gran medida de la gestión sectorial del Ministerio de Energía y Minas y de los esfuerzos que las empresas Doe Run Perú, Centromín Perú y demás agentes contaminantes desarrollen de modo compartido pero diferenciado para reducir los niveles de emisión - contaminación y cumplir con los compromisos ambientales establecidos en el PAMA; esto se complementará con medidas destinadas a la reducción de los efectos de los contaminantes que se encuentran en el plano de la salubridad local y la higiene de la vivienda, así como la mejora de la higiene personal.

En el mediano y largo plazo además se contempla como una medida adecuada la planificación urbana y rural que incluya el desarrollo de entornos sostenibles y saludables.

En ese contexto, las medidas prioritarias para alcanzar los objetivos planteados, son:

4.1. Gestión de la calidad del aire.

La modificación de los patrones y conductas insostenibles de producción y consumo es indispensable para hacer frente al crecimiento de la contaminación, la reducción de sus efectos en la salud de la población y el mejoramiento de su entorno; ello involucra acciones de fomento y promoción, educación ambiental y capacitación, control y fiscalización, y de ordenamiento de la ciudad, entre otras. Las medidas adoptadas en relación a este rubro son las siguientes:

⁴⁵ Establecer una meta intermedia permitirá una evaluación de medio término y, de requerirse, disponer los ajustes necesarios para asegurar el cumplimiento del valor meta final de consenso: 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$, desde enero del año 2010.

Programa 1. Reducción de la exposición de la población

El programa será responsabilidad de los operadores del Sistema Local de Gestión Ambiental y consistirá prioritariamente en las siguientes acciones, cuyos detalles están señalados en la Ficha 1.

a. Proyecto educativo saludable.

El desarrollo de los entornos saludables implica, entre otras medidas, que la Unidad de Gestión Educativa Local, realice una diversificación y contextualización curricular adecuada a la gestión de la calidad del aire y protección de la salud de La Oroya abarcando a todos los niveles educativos con un enfoque de prevención de la contaminación ambiental.

Las medidas complementarias sanitarias y ambientales para mitigar los efectos en la salud de la población vulnerable, mientras se alcanzan los objetivos planteados, priorizan la reducción de la exposición al plomo, a través de medidas preventivas para toda la población y de medidas de promoción adecuadas a cada nivel de edad y riesgo⁴⁶.

El promover entornos educativos saludables debe incluir una reducción de la exposición de los niños al ambiente contaminado (zonas de inmisión, donde pasan actualmente tiempos prolongados de permanencia), por ejemplo, con adecuación del comportamiento colectivo o promoción de obras de cobertura.

Estas acciones pedagógicas y preventivas no excluyen la responsabilidad del servicio de limpieza y aspirado vinculadas a la protección de la salud de niños y profesores.

b. Promoción de entornos saludables.

Limpieza y remediación.- La sedimentación diaria y la resuspensión de las partículas en la ciudad de La Oroya, especialmente de plomo y otros metales pesados en hogares, escuelas y vías públicas constituye un gran riesgo para la salud de las personas. Sin embargo, las acciones de limpieza diaria de las viviendas, escuelas y vías públicas no serán plenamente eficaces sin que previamente se reduzcan las emisiones atmosféricas por parte del titular de las operaciones, y se haga la remediación de los suelos de las zonas impactadas de modo conjunto entre el titular del complejo metalúrgico y quien represente al Estado⁴⁷.

Aún así, con un criterio preventivo, se considera que la limpieza diaria de la vivienda y escuelas debe ser parte de los programas de promoción de entornos saludables a ser implementados bajo

⁴⁶ La exposición de niños al plomo está asociada a las partículas depositadas y resuspendidas cíclicamente en el entorno. La absorción preferentemente es por vía digestiva en los niños menores de 6 años (por su juego cercano al suelo), pero en niños mayores la vía de absorción es principalmente respiratoria (por su frecuente movimiento y actividad en exteriores). Las medidas de higiene, como el lavado de manos y la reducción de comportamientos del tipo mano-boca, reducen la exposición al plomo por que se disminuye sustancialmente la ingesta oral de plomo por parte de los niños más pequeños. Sin embargo, complementariamente, se requieren igualmente medidas de profilaxia respiratoria, particularmente durante los estados de alerta. Ver estudios referidos en citas 20, 21 y 22-CDC 23-Universidad de Missouri, Evaluación de riesgos y DIGESA.

⁴⁷ "Sin la reducción de las emisiones atmosféricas y la remediación del suelo, la higiene en el hogar y las campañas de limpieza en los barrios tienen poco valor en la reducción de los riesgos", según el Informe Desarrollo de un Plan de Intervención Integral para Reducir la Exposición al Plomo y otros Contaminantes en el Centro Minero de La Oroya, Perú" CDC-USA, 2005, Pag. 23.

coordinación de las autoridades competentes, la activa participación del conjunto de la población, el apoyo de las instituciones públicas y el aporte material de los generadores de emisiones. Así, la ciudad debe afianzar la experiencia de limpieza a fin de mantener las calles permanentemente libre de partículas.

Planificación urbana.- Las diferentes actividades económicas de la cuenca atmosférica actuales y futuras deben responder no sólo a las expectativas económicas del desarrollo, sino también a las necesidades sociales, especialmente de salud y ambiente, que permitan a la cuenca una transición hacia el desarrollo sostenible.

Así, es necesario fortalecer y apoyar acciones de planeamiento asociadas a los procesos productivos como son los parques industriales, ejes comerciales: a las áreas destinadas para el saneamiento ambiental especialmente para rellenos sanitarios y de seguridad, lagunas de oxidación o plantas de tratamiento de efluentes, entre otros. Sin embargo, resulta fundamental afrontar el mismo futuro de la ciudad con visión de largo plazo.

Estas medidas deben estar articuladas dentro del Plan de Desarrollo Urbano y el Plan de Desarrollo Provincial.

Ampliación de las áreas verdes.- Resultan socialmente urgentes el afianzamiento de las existentes áreas verdes y el desarrollo de nuevas áreas de mitigación y amortiguamiento como son los parques o entornos ecológicos, por su directo impacto favorable a la protección de la salud de las personas.

Ello conlleva un enérgico incremento en la instalación de áreas verdes urbanas a fin de cubrir las zonas destinadas para dicho fin (incremento de las áreas verdes urbanas en un 20% anual hasta cubrir las áreas verdes planificadas en la ciudad) y también las zonas descampadas del entorno inmediato de las viviendas. A esto deben sumarse las acciones de forestación del entorno de la ciudad, asociado a las acciones de recuperación de las zonas impactadas.

Ordenamiento vial.- para contribuir a reducir la exposición de la población a la contaminación, a través de una ordenanza municipal, a partir del año 2007, se debe desarrollar un plan de desarrollo vial de largo plazo para la ciudad, que contemple la construcción de vías alternativas y ejes de circunvalación.

Asimismo también, a partir del año 2006, mediante ordenanza municipal adecuar el plan de ordenamiento vial de la ciudad, que defina horarios de circulación en lugares restringidos, paraderos formales, terminales terrestres interprovinciales y semaforización con la finalidad que la principal vía sea optimizada y adecuadamente transitada.

Estas acciones deben complementarse con las sistemáticas acciones de asfaltado de vías de zonas urbanas por su incidencia en la salud de las personas.

Estas iniciativas están asociadas al Plan de Desarrollo Urbano para La Oroya.

Programa 2. Reducción y control de emisiones del complejo metalúrgico.

En la ciudad de La Oroya la innovación tecnológica y la modernización progresiva del complejo metalúrgico, a cargo de su propietario, constituyen líneas de acción claves para garantizar la disminución y el control de emisiones y poder cumplir con los valores meta de los estándares nacionales de calidad del aire en las fechas propuestas concertadamente en el presente Plan⁴⁸ así como no superar los niveles de estados de alerta establecidos en el país. Adicionalmente deberá cumplir con los compromisos asumidos en el PAMA, otros instrumentos de gestión ambiental aprobados para el complejo metalúrgico, y las demás disposiciones complementarias o específicas que fueran necesarias y sean establecidas por el CONAM y las demás autoridades competentes.

Para cumplir con los LMPs sectoriales y con los ECA, el operador metalúrgico deberá realizar entre otras medidas:

Emisiones por Chimenea:

- Repotenciación, modernización e instalación de sistemas de captación y transformación de emisiones (plantas de ácido sulfúrico) de los circuitos de zinc, plomo y cobre.
- Instalación de filtros para captación de material particulado en hornos de plomo, cocina de arsénico, horno reverbero de espuma de plomo y acondicionamiento del Cottrell Central de la Planta de Sinterización.
- Manejo de lechos de fusión de plomo y cobre.
- Modernización de las chimeneas de descarga de gases y partículas.

Emisiones Fugitivas

- Encerramiento completo de las plantas de proceso, incluido los lechos de fusión de Pb y Cu.
- Manejo de gases en la planta de residuos anódicos.
- Eliminación de recirculación de finos y manejo de polvos metalúrgicos y otros.
- Mejoramiento del sistema de ventilación en las plantas de procesos e implementación sistemas de captación de material particulado en los mismos.
- Pavimentación de las vías de acceso a las diferentes instalaciones del complejo metalúrgico.
- Mejoramiento del programa de orden, limpieza y mantenimiento de sus instalaciones, entre otros.

Del mismo modo, el control de las fuentes de emisión provenientes de los pasivos ambientales y depósitos que son de responsabilidad conjunta de Doe Run Perú y Centromín Perú o de quien(es) haga(n) sus veces en representación del Estado⁴⁹, deberá cumplir con los compromisos asumidos en el PAMA y las demás disposiciones complementarias o específicas establecidas por las autoridades.

48 Acta de la sesión 56 del Gesta del Aire de fecha 25.01.2006 y comunicación VPAA-046-06 del Vicepresidente Corporativo de Asuntos Ambientales de Doe Run Perú del 06.02.2006.

49 DS. 022-2005-EM. Dispone que el Ministerio de Energía y Minas asumirá directamente las obligaciones de remediación ambiental de los proyectos ambientales que forman parte del PAMA y Planes de Cierre de Centromín Perú S.A., cuando se le asignen los recursos que estuvieran reservados para dicha finalidad, de no concluir satisfactoriamente el proceso de promoción de la inversión privada regulado por el Decreto Legislativo 674. Mediante D. S. 058-2006-EM. Se establece que la empresa Activos Mineros auma las responsabilidades pendientes de Centromin Perú.

Se ha previsto también el reporte periódico de resultados de fiscalización/auditoría de los compromisos ambientales de Doe Run Perú y Centromin Perú.

Para el caso de las emisiones del complejo metalúrgico, las autoridades competentes, con el aporte del **Comité Técnico de Gestión de la Calidad del Aire de La Oroya** desarrollarán un programa para la medición y el control de las emisiones priorizando mediciones para el dióxido de azufre y material particulado, así como la velocidad y caudal volumétrico. Este programa será ejecutado por la empresa, considerando para ello los métodos de referencia de la EPA⁵⁰ o los que el sector correspondiente determine, y el reporte de manera continua y permanente a las autoridades competentes.

Los pasivos ambientales y depósitos de escorias (de responsabilidad conjunta de Doe Run Perú y de Centromin Perú) presentes en la cuenca, especialmente los referidos a las partículas sedimentables, constituyen un permanente peligro para la población, incrementándose el riesgo por la movilidad ambiental de los mismos, principalmente por el agua y la cadena trófica y, agudizada, por la débil educación sanitaria de la población y la escasez de medios tecnológicos con que cuentan para el saneamiento y la remediación.

Los detalles del desarrollo de este Programa están señalados en la Ficha 2.

Programa 3. fortalecimiento de la gestión ambiental local.

Las decisiones que se adopten para mejorar la calidad del aire requieren del accionar conjunto de las diferentes instituciones públicas y privadas comprometidas con la salud ambiental. El fortalecimiento de las capacidades institucionales, desarrollo de herramientas de gestión y la educación sanitaria son claves para el éxito de la gestión. En ese contexto, los detalles de este programa están señalados en la Ficha 3; siendo las líneas de acción las siguientes:

a. Fortalecimiento institucional.

Este es un requisito indispensable a fin que las autoridades competentes, especialmente el Municipio Provincial, puedan liderar los procesos de cambio que permitan alcanzar los objetivos del Plan.

Se propone para el año 2006, que la "Ordenanza Marco de Gestión Ambiental de la Provincia de Yauli - La Oroya"⁵¹ se adecúe a los términos dispuestos por la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, la Ley General del Ambiente, así como al marco legal existente para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de la población. Se requiere de la conformación de la **Comisión Ambiental Municipal**⁵² como instancia de coordinación y concertación, la cual tendrá como funciones, entre otras: orientar la implementación y vigilar la eficacia de las medidas dispuestas en el "Plan de acción para la mejora de la calidad del aire en la cuenca atmosférica de La Oroya", el "Plan de contingencia para los estados de alerta", el "Plan de desarrollo educativo local saludable", y otros instrumentos de gestión ambiental, a fin que se realice de modo coherente y complementario por parte de las autoridades o instancias competentes.

50 Método EPA 5, para partículas en fuente estacionaria, método EPA 6 para dióxido de azufre.

51 Creada por Ordenanza Municipal 005-2004-CM/MPYO de 28 de enero del 2004.

52 Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento. Ley marco del sistema de gestión ambiental. Artículos 49°.

También podrá participar de las acciones de fiscalización que realicen la autoridad ambiental nacional y las demás autoridades competentes a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y obligaciones establecidas en la regulación ambiental vigente⁵³ para los cual se aplicarán los mecanismos de participación ciudadana legalmente establecidos⁵⁴. Estas actividades se realizarán en el marco de la implementación del Sistema Local de Gestión Ambiental SLGA para La Oroya.

Para apoyar las acciones de vigilancia de la calidad del aire se creará el **Comité Técnico de Calidad del Aire de La Oroya**⁵⁵ que estará constituido por las instituciones integrantes del GESTA zonal de aire registrados en calidad de miembros oficiales y otros participantes regulares, cuya función será la de orientar la aplicación de las medidas y vigilar la eficacia de cumplimiento de las metas del presente plan y del plan de contingencia para estados de alerta, incluyendo la recepción y evaluación de los informes del **Comité de Control y Seguimiento Ciudadano** creado por la Resolución Ministerial 257-2006-MEM y otras instituciones que produzcan información relevante para la aplicación de las medidas del Plan.

Adicionalmente, se requiere la plena implementación de la **Unidad Ambiental Municipal** dotándola de presupuesto, equipamiento y personal suficientes para el adecuado cumplimiento de su responsabilidad de soporte técnico y administrativo como autoridad ambiental local.

b. Fortalecimiento de las capacidades de gestión.

Para asegurar la ejecución eficiente de todas las acciones diseñadas del Plan y lograr los objetivos propuestos es necesario contar con grupos humanos sensibilizados y capacitados en todos los niveles. La capacitación constante de los recursos humanos, el desarrollo de normas, guías y protocolos técnicos, así como la comunicación fluida, permitirán el mejor desempeño de las instituciones.

Adicionalmente los medios de comunicación tienen un rol protagónico en relación a la asimilación y empoderamiento del Plan a nivel de la población. Los centros educativos de los diferentes niveles de enseñanza tienen igualmente una misión primordial para lograr modalidades de producción y consumo sostenibles. Del mismo rol protagónico fundamental cabe a las organizaciones sociales de base que tienen reconocida ascendencia en su comunidad.

En ese contexto se proponen acciones anuales en el campo de la educación y capacitación, iniciando las tareas el año 2006 con programas de sensibilización y educación respecto al Plan de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud en La Oroya, entre otros, destinados a estudiantes de los diferentes niveles de educación, a consumidores y población en general, emisores, profesionales, funcionarios y tomadores de decisión como las autoridades locales y líderes sociales.

53 Decreto Supremo N° 074-2001-PCM. Artículo 24, Inciso "e". Ley General del Ambiente 28611 Art. 130.

54 Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento. Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental, Capítulo IX.

55 Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento de la Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental. Artículos 33° y 50°.

Igualmente se requerirá implementar **mecanismos de comunicación de riesgos e información** cotidiana para periodistas, dueños de medios de comunicación, y líderes de opinión, que permitan la participación activa de la prensa escrita, radial y televisiva. También se realizarán **campañas masivas** que fomenten una toma de conciencia ambiental; y mecanismos de participación ciudadana. El fortalecimiento de capacidades será establecida vía los mecanismos del Sistema Local de Gestión Ambiental⁵⁶.

También la **promoción de la investigación universitaria** respecto al tema, con la finalidad que exista nuevo conocimiento científico y nuevas opciones de alternativas de solución a la problemática.

Programa 4. Reducción y control de emisiones de otras fuentes.

La prevención y control de las emisiones constituye la principal política de reducción de la contaminación y mejoramiento de la calidad del aire. Este programa se basa en la implementación de actividades de educación y persuasión para el cumplimiento de los LMP establecidos por los sectores competentes, teniendo como herramientas las mediciones de fuentes (principalmente para las fuentes móviles) y el inventario de emisiones.

Para reforzar y apoyar los esfuerzos encaminados a reducir las emisiones es necesario desarrollar técnicas modernas de vigilancia de las medidas adoptadas. Este programa estará a cargo de la municipalidad provincial a través de su unidad ambiental.

El programa de vigilancia de emisiones, consistirá en el desarrollo de acciones in situ. Para el parque automotor, a partir del segundo semestre del 2005 la municipalidad provincial, con un equipo homologado y la autorización respectiva de la autoridad sectorial competente⁵⁷ ha establecido ya las **mediciones de emisiones periódicas** de modo experimental con la aplicación de “multas preventivas” de sensibilización. Para el 2006 se implementará mediante una ordenanza municipal acciones de fiscalización tendiente a imponer a los infractores una multa efectiva según los parámetros establecidos por la legislación vigente⁵⁸. Del mismo modo, en coordinación con la autoridad sectorial, procederá a otorgar una certificación ambiental a los vehículos cuyas emisiones se encuentren dentro de los LMP.

Se deberá realizar un estudio para determinar por norma local las vías y horarios de circulación de los vehículos con concentrados y otros materiales potencialmente contaminantes del complejo metalúrgico.

Para el resto de actividades económicas, especialmente productivas, con excepción del macroemisor, se propone a partir del año 2006 la **declaración de emisiones y/o niveles de actividad que permitan la estimación de emisiones a la municipalidad provincial**, que en un inicio serán voluntarias pero que a partir del 2007 serán obligatorias y constituirán el principal mecanismo para la actualización del inventario de emisiones, en coordinación con las autoridades sectoriales competentes.

56 Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento. Ley marco del sistema de gestión ambiental. Artículos 45° y 68°.

57 Con RD. 045-2005-MTC/16 la empresa Group Siscom SAC ha sido autorizada para usar equipos para el control oficial en la jurisdicción de la provincial de Yauli.

58 Decreto Supremo N° 047-2001MTC. Límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial.

El programa será de responsabilidad municipal y sus detalles están señalados en la Ficha 4.

Programa 5. Fortalecimiento de los servicios de salud

Siendo el cuidado de la salud una responsabilidad compartida, entre el estado, la sociedad civil, las familias y las empresas, se propone las siguientes medidas:

Se fortalecerá al Centro de Salud de La Oroya, con mejoramiento de la infraestructura, equipamiento y recursos humanos, así como la articulación de capacidades del MINSA, ESSALUD y del sector privado. Esta opción no descarta la obligación del Estado de habilitar un hospital adecuado a la problemática y las necesidades de La Oroya.

Se fortalecerá el **programa de atención a la población vulnerable** con niveles de Plomo u otros contaminantes y que evidencien riesgo para su salud, la atención será asumida por el Ministerio de Salud y financiada por la empresa Doe Run Perú.

Promover **entornos saludables** como el eje estratégico más importante para promover el cuidado de la salud y lograr la disminución de los riesgos de contaminación hacia la persona, para ello se establecerán programas denominados instituciones educativas promotoras de la salud (escuelas saludables), municipios saludables, familias saludables, centros laborales saludables, agricultura y ganadería saludables.

Ver detalles en la Ficha 5.

4.2 Vigilancia técnica y social

Los resultados de la medición de la contaminación, con el respectivo análisis y proyección con métodos científicos, permitirá conocer el nivel de riesgo sanitario al que se exponen las personas, así como la eficiencia de las medidas adoptadas en el Plan, logrando un control a nivel del ámbito de trabajo y un autocontrol eficaz a nivel de la empresa.

La vigilancia de la calidad del aire y de los impactos a la salud, tiene un alto valor social y económico, permite modular la participación de los diferentes actores de la sociedad, incrementar su preocupación por la protección de la salud y el ambiente y facilitar el seguimiento de las decisiones tomadas para enrumbar acciones oportunas.

Las medidas adoptadas en relación a este rubro son las siguientes:

Programa 6.- Vigilancia de la calidad del aire.

Para evaluar la eficacia de las medidas tomadas, se requiere del desarrollo de un sistema de vigilancia que incluya: la red de monitoreo de la calidad de aire, el inventario de emisiones y el modelamiento, que permitan luego realizar estudios epidemiológicos.

Este sistema debe ser diseñado y ejecutado de manera participativa, incluyendo mecanismos

estandarizados de gestión de la calidad a fin de asegurar la confiabilidad técnica y aceptación social de los resultados, incluyendo auditorías periódicas. Debe brindar en forma oportuna la información que requiera el sistema de información ciudadana y el sistema nacional de información ambiental (SINIA). De acuerdo a la norma⁵⁹ la responsabilidad del sistema estará a cargo del Ministerio de Salud a través de DIGESA, participando también SENAMHI y CONAM. Los detalles de su implementación se encuentran señalados en la Ficha 6.

a. Red de monitoreo de la calidad del aire en el ámbito de impacto.

La red ofrecerá información sobre los contaminantes establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad del Aire, de acuerdo al protocolo de monitoreo de la calidad del aire y gestión de los datos establecido⁶⁰ por DIGESA.

Adicionalmente se analizarán y reportarán los elementos cadmio, arsénico, antimonio, bismuto y talio, para los cuales se tomara como referencia la normatividad internacional al respecto⁶¹.

La información obtenida será de acceso a cualquier institución en el momento que lo requiera y con el adecuado análisis e interpretación técnica, constituyéndose así en información útil para la toma de decisiones inmediatas y para la prevención oportuna de riesgos para la población. La operación de la red de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por el sector salud, se iniciará en el año 2006 con la medición de los parámetros SO₂, PM10, así como los análisis de elementos metálicos, implementándose posteriormente los demás parámetros establecidos en la norma.

El titular del complejo metalúrgico⁶², adecuará y ampliará la red de monitoreo, la misma que será objeto de conformidad previa por la DIGESA (basado en los estudios de monitoreo de la calidad del aire y monitoreo meteorológico existentes), considerando la ubicación de los puntos donde se instalarán las estaciones, la selección de equipos necesarios, el diseño de mecanismos de enlace y de reportes de información, control y aseguramiento de la calidad para la veracidad de los datos, así como los mecanismos de auditoría independiente de la red que deberá ser realizada anualmente. La red podrá ser sujeta a verificación inopinada por parte de la autoridad ambiental nacional⁶³.

En tanto se implementa la red, el Ministerio de Salud a través de DIGESA, debe contar con el reporte a tiempo real del monitoreo de calidad del aire, meteorológico y de emisiones generado por la red de monitoreo de Doe Run Perú⁶⁴ y actuar a consecuencia. Una vez establecida la red,

59 Artículo 12 y 13° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

60 Resolución Directoral 1404/2005/DIGESA/SA (07.09.2005)

61 Art. 33° de la Ley General del Ambiente.

62 Art.10 del DS 009-2003-SA y su modificatoria el DS.012-2005-SA, en vigor desde la notificación de la condición de macroemisor hecha a la empresa Doe Run Perú por parte del Consejo Nacional del Ambiente, con comunicación 2638-2005-CONAM/PCD del 12 de diciembre del 2005, en cumplimiento del Art.9 del mismo reglamento.

63 Art. 34° y 130° de la Ley General del Ambiente

64 Art.9 del DS 009-2003-SA en vigor desde la notificación de la condición de macroemisor hecha a la empresa Doe Run Perú por parte del Consejo Nacional del Ambiente, con comunicación 2638-2005-CONAM/PCD del 12 de diciembre del 2005, en cumplimiento del Art.9 del mismo reglamento.

Doe Run Perú deberá reportar en tiempo real a la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA y al CONAM los niveles de calidad del aire que se registren en dicha red.

b. Inventario de emisiones.

El inventario de las emisiones de fuentes fijas (incluyendo los pasivos ambientales y las emisiones fugitivas), de fuentes móviles y otras fuentes, se desarrollará como una de las principales herramientas de gestión de la calidad del aire que permita la identificación de nuevas fuentes y reevaluación de las existentes, para evaluar las medidas adoptadas y plantear nuevas de ser necesario.

Con la finalidad de asegurar su actualización permanente y mejorar su confiabilidad, se desarrollarán mecanismos para mantener una cobertura universal de los registros de fuentes de emisiones fijas y móviles, públicas y privadas, dentro de un sistema que tienda a la automatización y que cuente con un proceso de validación y control de la calidad de los datos y resultados. Además, se contará con herramientas de información geográfica que permita la identificación y ubicación de fuentes de emisiones, que esté a disposición pública y sirva como insumo para el modelamiento de la calidad del aire.

Tomando el 2004 como año base, se estimarán las emisiones anualmente dentro del ámbito de trabajo con la siguiente secuencia: mecanismo de registro de fuentes de emisión; actualización continua de información del parque automotor; estimación de emisiones de fuentes fijas (incluyendo fugitivas), móviles, naturales; estudios de “especiación de contaminantes”; asignación de responsabilidades y focalización de medidas; mecanismo de aseguramiento de calidad y validación de datos; y proyecciones de emisiones, considerando diferentes escenarios.

c. Modelamiento.

La modelación por parte de profesionales de comprobada trayectoria será una de las principales funciones del programa, para ello es necesario la sistematización de información de inventario de emisiones, monitoreo de calidad del aire y meteorología, así como la implementación de un sistema básico de información geográfica.

La modelación inicial, se prevé resulte de un proceso que consista en la elaboración de términos de referencia, captación del personal técnico necesario, elaboración, validación y auditoría del modelo. Para el 2006 se debe contar con los primeros modelos para su validación a través de procesos transparentes y participativos durante el año 2007. La validación del modelo estará a cargo de DIGESA⁶⁵.

Programa 7. Vigilancia epidemiológica y ambiental.

La formulación de políticas de salud pública, las regulaciones ambientales y la toma de decisiones costo efectivas, requiere de un sistema de generación y administración de información que permita

65 Art.9 inciso d) del DS 009-2003-SA y su modificatoria el DS.012-2005-SA.

conocer la magnitud de la contaminación ambiental y los factores de riesgo o determinantes que contribuyen a mantener una situación permanente de riesgo ambiental⁶⁶.

En nuestro país la vigilancia en salud pública constituye una de las más importantes estrategias que permiten conocer oportunamente daños o eventos que afectan la salud de las personas, también evaluar permanentemente la eficacia de las intervenciones de prevención y control de los factores de riesgo, para que las intervenciones sean sostenibles y privilegien el cuidado de la salud de la persona, como una responsabilidad compartida entre el Estado, las empresas, la sociedad civil y las familias.

De acuerdo con la norma⁶⁷ la responsabilidad del sistema estará a cargo del Ministerio de Salud, la cual se monitoreará con un sistema de indicadores de efectos en la salud. Los detalles del desarrollo de este Sistema, están señalados en la Ficha 7.

El programa se sustentará en estudios epidemiológicos ambientales periódicos y su seguimiento⁶⁸ que permitan:

- Determinar la relación entre la contaminación atmosférica y la ocurrencia de las enfermedades respiratorias, cardiovasculares y otras a un nivel de detalle que permita una adecuada y oportuna toma de decisiones, considerando los costos en salud asociados a la contaminación.
- Evaluar el efecto de las medidas de intervención (prevención y control) implementadas para disminuir ó controlar la contaminación atmosférica, promoviendo investigaciones especializadas de nivel universitario.
- Implementar nuevas medidas para la protección de la salud de las personas en el caso que fuera necesario.

En los estudios epidemiológicos se considerará, entre otros aspectos, el análisis de la morbilidad y mortalidad, así como la demanda de servicios en los hospitales (tanto de consulta externa como de emergencia) por afecciones relacionadas a la contaminación atmosférica.

La periodicidad de los estudios dependerá de las necesidades de conocimiento para mejorar las intervenciones, puede ser anual o cuando existan episodios de emergencia ambiental o en aquellas en las que la situación sanitaria la determine, y que permitan tener mejores elementos de juicio sobre el riesgo al que la población se expone.

Con la información de los estudios epidemiológicos se podrán generar las herramientas necesarias para la implementación de la **vigilancia epidemiológica ambiental** de la ocurrencia de

66 Evaluación y uso de la evidencia epidemiológica para la evaluación de riesgos ambientales para la salud. Documento Guía. OMS-Oficina Regional para Europa. Centro Europeo para el Ambiente y la Salud. División de Bilthoven. 2000.

67 Artículo 14 y 15° del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. D.S. N° 074-2001-PCM.

68 Los estudios epidemiológicos, serán ensayos epidemiológicos aleatorizados (que proporcionan el máximo grado de evidencia para confirmar la relación causa efecto entre la exposición y el evento en estudio. Hernandez-Avila, M., Garrido-Latorre, F., Lopez-Moreno, S. Diseño de estudios epidemiológicos, Revista de Salud Pública de México, vol.42, no.2 marzo-abril de 2000. pág.144) u otros que determine el ente competente (OGE-MINSA) en lo referido a la incorporación de toda la población.

enfermedades asociadas a contaminantes atmosféricos y tomar acciones oportunas que permitan proteger la salud de las personas.

Los estudios epidemiológicos deben iniciarse a partir del año 2006, debiendo validar indicadores y asegurar un sistema de información confiable y válida que permita una toma de decisiones oportuna.

Se implementará la vigilancia epidemiológica de enfermedades relacionadas a la contaminación atmosférica y será continua.

Por ser un referente para los análisis de la salud pública resulta necesario conocer oportunamente la **calidad de alimentos** (flora y fauna de consumo humano) producidos dentro del ámbito de alcance de la contaminación y que, por ser de directo consumo humano, podrían afectar la salud de las personas. Para ello se requiere hacer un monitoreo y análisis físico-químico de alimentos y aplicar también indicadores biológicos de flora y fauna, como evaluaciones clínicas en las personas con el propósito de adoptar decisiones para el control y eliminación del riesgo. A esta función concurren las responsabilidades de DIGESA y SENASA.

Programa 8. Información ciudadana.

La comunicación de riesgos oportuna a la comunidad representa la estrategia más eficaz para la protección de la salud de las personas, puesto que permite al individuo asumir el autocuidado, adoptar una conducta segura y desarrollar progresivamente estilos de vida saludables. La comunicación, para que sea eficaz, debe sustentarse en un sistema de información automatizado que en tiempo real ofrezca la información sobre la calidad de aire en la ciudad de PM-10 y SO₂⁶⁹.

El programa de información ciudadana sobre la calidad del aire es parte del Sistema Local de Gestión Ambiental y se articula con el Sistema Nacional de Información Ambiental y el Sistema de Información Ambiental Regional⁷¹.

El programa debe ofrecer información a la ciudadanía a partir del año 2007, su implementación se desarrollará teniendo en cuenta el diseño de una base de datos que incluya, sin ser restrictivo:

- Los estimados de las emisiones por los diferentes tipos de fuentes.
- Las mediciones a tiempo real de la calidad del aire (PM10 y SO₂), mediciones puntuales realizadas a los demás contaminantes establecidos en la norma y su relación con los ECA y los niveles de estados de alerta nacionales, según corresponda, además de arsénico y cadmio,
- Los datos recabados por el programa de estimación del impacto en la salud que desarrollará el sector.

⁶⁹ Según comunicación 2638-2005-CONAM/PCD del 12 de diciembre del 2005, DOE RUN ha sido declarado macroemisor de SO₂ y PM-10.

⁷⁰ Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento. Ley marco del sistema de gestión ambiental. Artículo 68°.

⁷¹ Ordenanza Regional 029-2005-GRJ/CR. Sistema Regional de Gestión Ambiental de Junín Artículos 35° y siguientes.

De manera multisectorial se coordinará, sistematizará y utilizará la información generada por el programa de vigilancia de la calidad del aire y la salud. Para ello, se normalizará en un **protocolo de comunicación** los niveles de responsabilidad y organización, los mecanismos de enlace, los formatos y medios de divulgación a fin de asegurar que la información sea técnicamente consistente, ambientalmente oportuna y socialmente eficaz. Los detalles del desarrollo de este programa, están señalados en la Ficha 8.

4.3 Plan de contingencia para los estados de alerta.

DIGESA (o la autoridad delegada por esta), según lo establecido en la normatividad vigente⁷² será quien declare el estado de alerta, determinando los niveles de cuidado, peligro y emergencia, y posteriormente el cese respectivo al reducirse los niveles de concentración según lo establecido en la norma. En respuesta, la zona de atención prioritaria de La Oroya contará con un Plan de Contingencias aprobado por el CONAM, cuyas medidas deberán ser aplicadas inmediatamente después de declarado el estado de alerta.

Las medidas del Plan de Contingencias se sustentarán entre otros en:

Sistemas de alerta que organicen la respuesta, teniendo como base la información suministrada a tiempo real por la red automatizada de monitoreo permanente de la calidad del aire y el clima, estableciendo acciones tales como: implementar un sistema de señales; dar capacidad operativa a brigadas responsables del sistema de señales; y establecer mecanismos de conexión entre la red de monitoreo y pronóstico y los medios de comunicación.

Difusión de la información, clave para garantizar el acceso a la información sobre las medidas a tomar por parte de la población. Requiere de las siguientes acciones: informar a la población a través de los medios de comunicación, la implementación de los estados de alerta; elaborar contenidos para campañas de difusión; producir y difundir materiales informativos para la población; y elaborar paneles y murales.

Capacitación, la reducción de los efectos de la contaminación atmosférica en la población en general dando especial interés a los grupos vulnerables, requiere un seguimiento priorizando, por lo que las acciones educativas deben estar orientadas a estos grupos para brindar capacitación a los medios de prensa e interlocutores que trabajan con grupos vulnerables e involucrar a los integrantes de los grupos vulnerables en la implementación de campañas.

Acción interinstitucional, tanto las actividades informativas como educativas necesitan de un trabajo conjunto de las instituciones que ejecuten acciones en el marco del Plan a Limpiar el Aire y de otros que tienen relación directa con los grupos vulnerables. Se desarrollarán las siguientes acciones: sensibilizar y comprometer a autoridades y técnicos de las instituciones locales para que adopten políticas y medidas en relación a la implementación de acciones del

72 DS 009-2003-SA y su modificatoria DS 012-2005-SA Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire. DCD 015-2005-CONAM/CD Directiva para aplicación del Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminación del Aire.

Plan; suscribir convenios interinstitucionales; monitorear y dar seguimiento a las actividades del Plan de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y la salud de La Oroya.

Socialización del plan de contingencia para los estados de alerta de La Oroya, por el que una vez aprobado por parte del CONAM, se proceda a sensibilizar y capacitar a la población respecto de esta herramienta de gestión ambiental y de salud, a efectos de aclarar dudas e inquietudes, fortalecer y facilitar la implementación, y lograr una óptima identificación de la población de la cuenca atmosférica de La Oroya con su plan de contingencia.

5. Financiamiento.

La situación ambiental y sanitaria de La Oroya merece una atención prioritaria por parte del Estado, el sector privado y la sociedad civil, la cual debe expresarse en los planes de desarrollo concertado y el presupuesto participativo de ámbito provincial y regional.

En este sentido, el Estado, en todos sus niveles de gobierno, gestionará y financiará las actividades previstas en este Plan según sus funciones y competencias⁷³.

El rol del sector privado en el financiamiento se sujetará en general a lo establecido en la legislación ambiental vigente⁷⁴ y en las responsabilidades específicas derivadas de la condición de macroemisor ya notificada a la empresa Doe Run Perú⁷⁵.

Las organizaciones de la sociedad civil y la cooperación internacional aportarán también a través de los compromisos voluntarios o los proyectos establecidos en el presente Plan con el conocimiento y aprobación de la Comisión Ambiental Municipal de La Oroya y coordinación con la autoridad competente.

El Plan no considera, para efectos del financiamiento, el presupuesto de las acciones que la Empresa Doe Run Perú debe desarrollar en concordancia con los compromisos sectoriales asumidos con el Estado, expresados principalmente en el PAMA y sus modificaciones en el marco de las normas vigentes⁷⁶. El Ministerio de Energía y Minas debe garantizar el cumplimiento eficaz de las medidas que implemente la empresa para reducir las emisiones.

La modernización del complejo metalúrgico, y su respectivo financiamiento, compromiso asumido por su operador, tampoco se contempla en este Plan. Del mismo modo no se incluye, para efecto del financiamiento, las obligaciones de Centromin Perú - ahora Activos Mineros - en cumplimiento de su responsabilidad en la "Remediación de áreas afectadas por lo humos" o los términos que determine la autoridad.

73 Ley 28611. Ley General del Ambiente Art. 38.

74 Ley 28611. Ley General del Ambiente Art. 40.

75 Artículos 9 y 10 del Decreto Supremo N° 009-2003-SA. Reglamento de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales para Contaminantes del Aire. Modificado por el Decreto Supremo N° 012-2005-SA.

76 DS 016-93-EM Reglamento de la protección ambiental para las actividades minero-metalúrgicas y sus modificatorias; DS 046-2004-EM Disposiciones para la prórroga excepcional de plazos para el cumplimiento de proyectos medioambientales específicos contemplados en programas de adecuación ambiental, PAMA. (29.12.04); AD 157-2006-MEM/AAM; RM 257-2006-MEM.

Algunos mecanismos de financiamiento complementarios que se han identificado para el desarrollo de las líneas de acción del presente plan, en líneas generales están referidos a: canje de deuda por medio ambiente, fondos contravalor, fondos mundiales para el desarrollo sostenible, fondos de la cooperación técnica y financiera, donaciones y otras para la protección del ambiente; tesoro público, la optimización del presupuesto existente a través de acciones compartidas permitirá atender parte de las demandas económicas del Plan; fondos especiales de desarrollo regional y municipal, la utilización de fondos para el desarrollo regional y municipal pueden ser priorizados a favor del plan, una vez se establezcan las prioridades; fondos que se reviertan de los obtenidos por la aplicación de las medidas de implementación del plan.

En total el plan requiere en su conjunto recursos económicos por el orden de S/. 2 041 000 US \$ 618 485 (TC=S/. 3.30). En la Tabla 8 se presenta el presupuesto estimado para el desarrollo del plan. En cada Ficha se detallan los componentes y presupuestos específicos de cada programa. Las acciones a desarrollar para aplicar durante los estados de alerta, tienen un tratamiento especial y serán detallados en el respectivo plan de contingencia.

La concertación para el trabajo corporativo será una de las principales tareas a ser abordadas por las instituciones comprometidas a fin de viabilizar la ejecución del Plan, su aprobación por unanimidad facilitará dicho camino.

6. Evaluación y seguimiento

El CONAM, en aplicación de las disposiciones de la Ley General del Ambiente⁷⁷ coordinará con las autoridades competentes la ejecución, evaluación y reporte público del Plan de Acción, así como la correspondiente fiscalización con la participación de la Comisión Ambiental Municipal de La Oroya dentro del Sistema Local de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las que correspondan ejercer a la Contraloría General de la República dentro del Sistema Nacional del Control.

Para este propósito se propone, a través de un reglamento de trabajo, hacer de modo específico:

- a) un seguimiento mensual del cumplimiento de las actividades según responsabilidades,
- b) una evaluación semestral del impacto de las medidas establecidas en el Plan,
- c) reportes públicos semestrales de la gestión,
- d) una revisión y actualización anual de las medidas del Plan,
- e) otras establecidas por Ley.

⁷⁷ Ley 28611. Ley General del Ambiente Art. 34 y 130. Decreto Supremo N° 074-2001-PCM Art. 24 inciso e)

7. GRAFICOS: Cuenca Atmosférica de La Oroya / distritos.

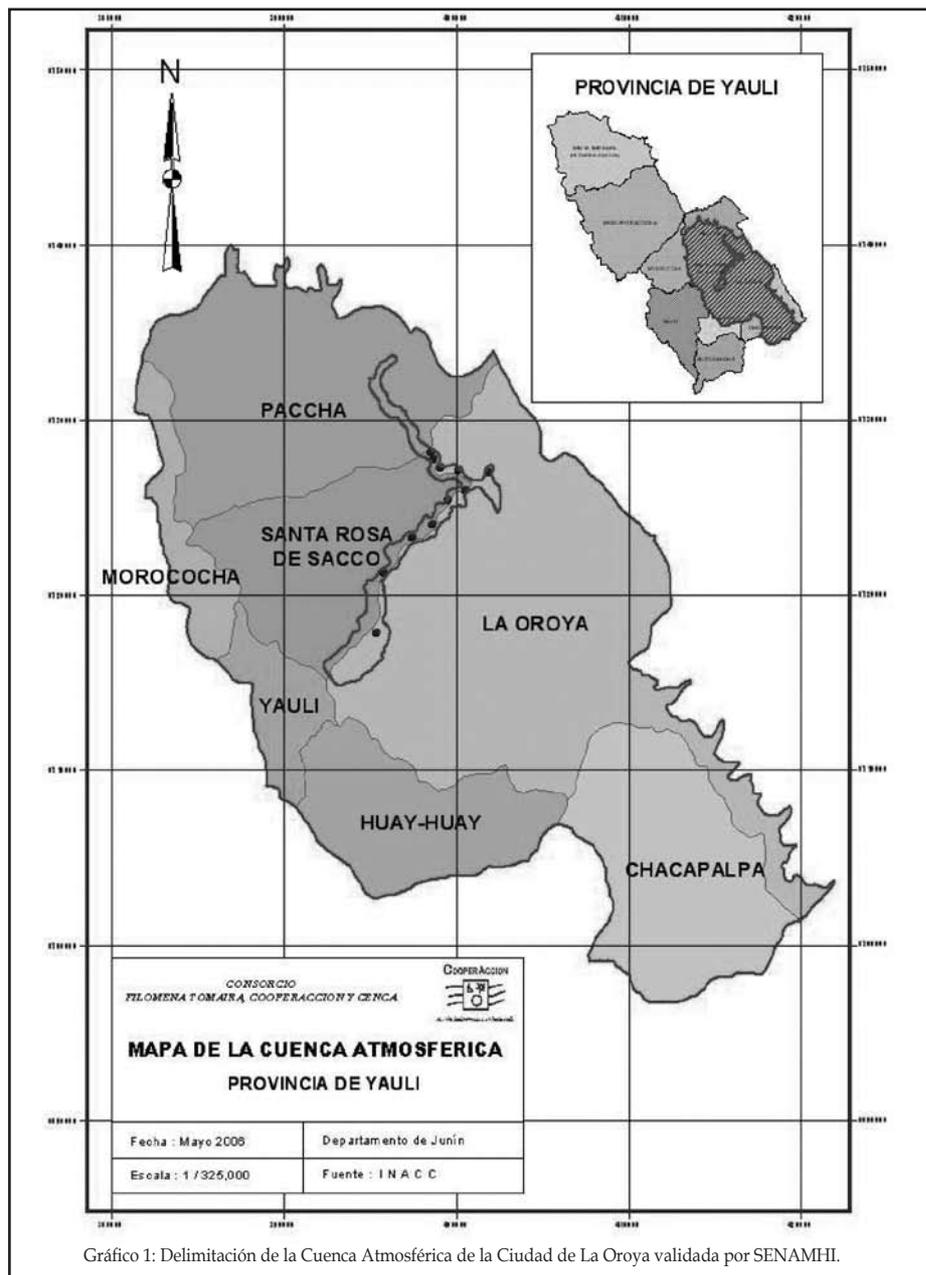
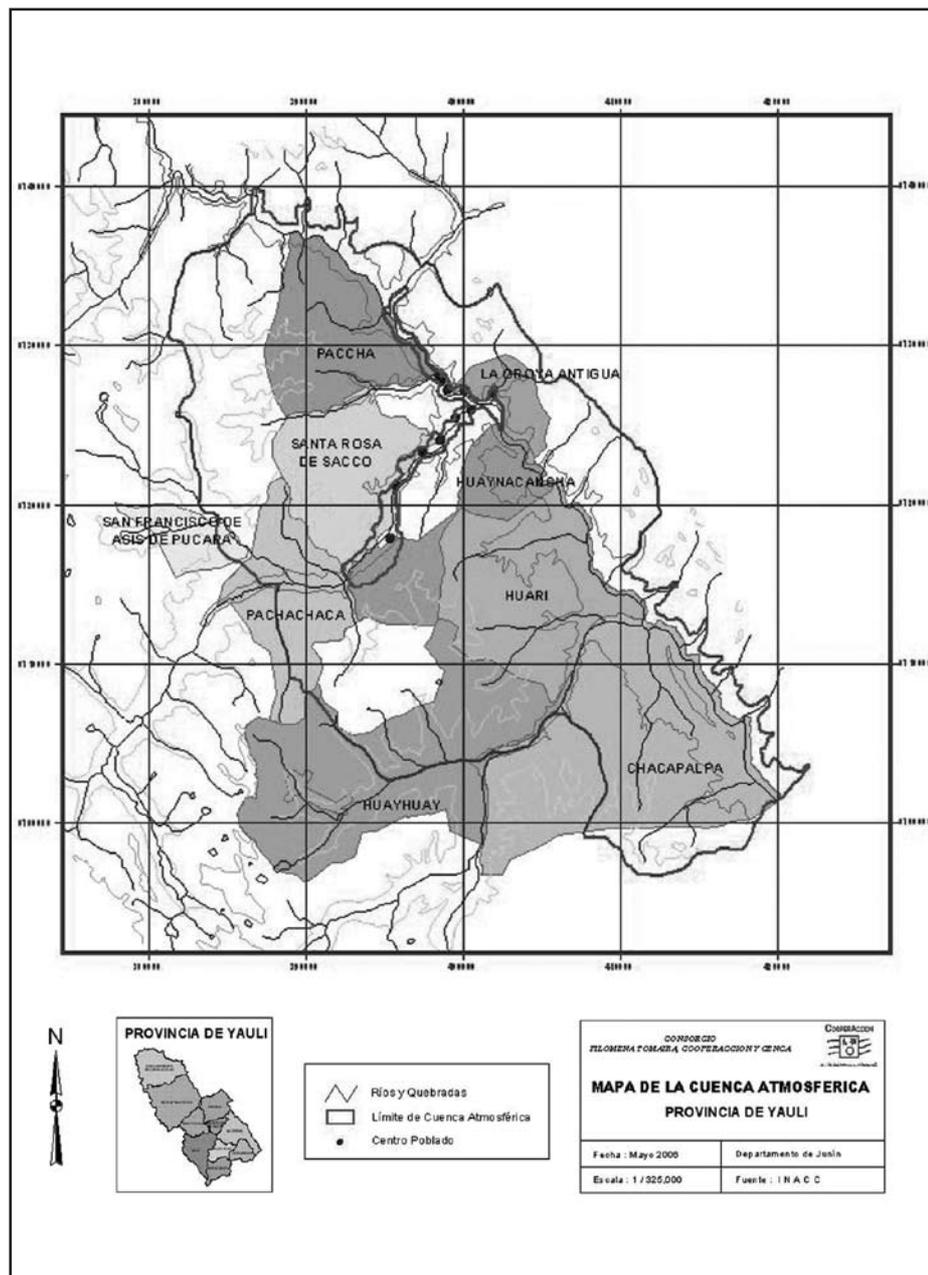


Gráfico 1: Delimitación de la Cuenca Atmosférica de la Ciudad de La Oroya validada por SENAMHI.

Cuenca Atmosférica de La Oroya / comunidades



8. Tablas y gráficos

Fuente: DIGESA (2004) "Diagnóstico de línea de base de la cuenca atmosférica de La Oroya",

Tabla 1: DIGESA. Resultados de estimación de emisiones, 2003									
Fuentes	Emisiones (Tn/año)							TOTAL	%
	PTS	PM-10	SO ₂	NO _x	CO	COV	Pb		
Act. Metalúrgicas (*)	6693	4351	380075	No medido	143	No medido	846	392108	99,71%
Fuentes de Area	8	7	2	4	99	33	0	153	0,04%
Parque automotor	18	17	61	222	559	97	1	975	0,25%
Total	6719	4375	380138	226	801	130	847	393236	100,00%
Porcentaje	1,71%	1,11%	96,67%	0,06%	0,20%	0,03%	0,22%	100%	100,00%

* Incluyen valores de las emisiones fugitivas: PTS (emisiones de chimenea 3 278 Tn/año, emisiones fugitivas 3 415 Tn/año), PM-10 (emisiones de chimenea 1 775 Tn/año, emisiones fugitivas 2 576 Tn/año), SO₂ (emisiones de chimenea 319 659 Tn/año, emisiones fugitivas 60 415 Tn/año) y Pb (emisiones de chimenea 547 Tn/año, emisiones fugitivas 299 Tn/año).

Tabla 2: Resultados de la primera medición. Marzo del 2003.						
Distrito	Estación	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PTS µg/m ³	PM 2.5 µg/m ³	Pb µg/m ³
Oroya Antigua	E-1 Colegio Encinas.	344,41	10,93	119,95	79,04	6,995
Comunidad de Paccha	E-2 Comunidad de Paccha.	303,81	11,30	26,74	20,05	0,613
Santa Rosa de Sacco	E-3 Santa Rosa de Sacco.	379,82	31,62	111,83	33,52	1,211
Huaynancha Oroya Nueva	E-4 P.S. Huaynancha.	303,62	17,40	37,09	26,68	0,737

Tabla 3: Resultados de la segunda medición. Septiembre del 2003.						
Distrito	Estación	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PTS µg/m ³	PM 2.5 µg/m ³	Pb µg/m ³
Oroya Antigua	E-1 Colegio Encinas.	191,38	26,58	67,64	32,53	1,404
Comunidad de Paccha	E-2 Comunidad de Paccha.	8,45	27,33	55,59	20,09	<LDD
Santa Rosa de Sacco	E-3 Santa Rosa de Sacco.	79,88	50,96	108,78	40,09	0,679
Huaynancha Oroya Nueva	E-4 P.S. Huaynancha.	66,93	26,30	73,70	26,15	0,267
<LDD: menor que el límite de detección de plomo (Pb) que es 0,163 µg/m ³						

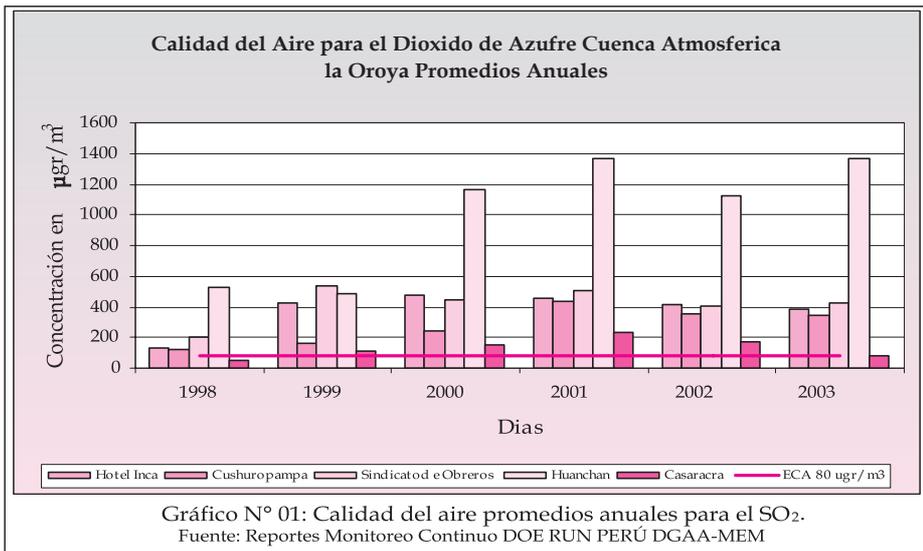


Tabla 4: Calidad del aire marzo del 2003 para el PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Día	05	06	07	08	09	10	11	12
Promedio	120,05	146,07	75,34	193,18	56,38	112,88	183,85	85,88

ECA PM10 promedio diario = 150 mg/m^3
promedio anual = 50 mg/m^3

Tabla 5: DRP. Calidad del aire promedios anuales para plomo en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Estación	Años					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Hotel Inca	2.976	2.751	1.921	1.633	1.757	1.814
Cushuropampa	2.328	3.242	1.400	0.934	1.067	1.069
Sindicato de Obreros	3.714	4.998	2.977	2.682	2.648	2.659
Huanchan	12.319	11.589	8.243	7.138	4.422	7.090
Casaraca	0.611	1.157	0.432	0.391	0.350	0.368

Tabla 6: DIGESA. Niveles de plomo en sangre en población de La Oroya. 1999.

Edades	Promedio $\mu\text{g}/\text{dL}$
2 a 4 años	38,6
4 a 6 años	34,1
6 a 8 años	36,3
8 a 10 años	30,6

Tabla 7: DIGESA. Niveles de plomo en sangre en población de La Oroya. 2005.		
Rangos $\mu\text{g/dL}$	Número de niños	Porcentaje
70 a más.	5	0,6
45 a 69,9	66	8,4
20 a 44,9	646	82,0
10 a 19,9	70	8,9
1 a 9,9	1	0,1
	788	100,0

Gráfico N° 02: Niveles de plomo en sangre de pobladores de la cuenca atmosférica de La Oroya.

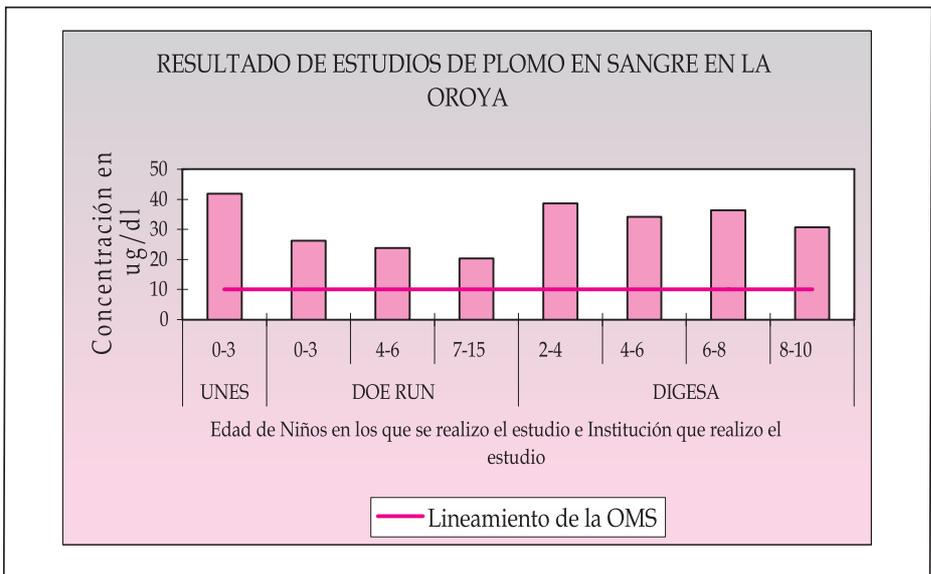


Tabla 8: Presupuesto estimado del Plan de Acción		
Medidas		Costo S/.
1. Programa de reducción de exposición de la población		180 000
Proyecto educativo saludable	99 000	
Promoción de entornos saludables	81 000	
2. Programa de reducción y control de emisiones del complejo metalúrgico.		33 000
Emisiones fugitivas		
Emisiones de fuentes fijas (reducción y control)		
Difusión de resultados de Fiscalización.		
3. Programa de fortalecimiento de gestión ambiental local.		240 500
Fortalecimiento de la institucionalidad.	7 500	
Fortalecimiento de capacidad de gestión	233 00	
4. Programa de reducción y control de emisiones de otras fuentes		13 000
Emisiones de parque automotor.	6 500	
Emisiones de fuentes de área	6 500	
5. Programa de fortalecimiento del servicio de salud		27 500
Entornos saludables	22 500	
Atención a la población vulnerable	5 000	
6. Programa de vigilancia de la calidad del aire		1 198 000
Red de monitoreo..	940 000	
Modelación	233 000	
Inventarios	25 000	
7. Programa de vigilancia epidemiológica y ambiental		253 000
Estudios epidemiológicos	50 000	
Vigilancia epidemiológica ambiental y evaluación de medidas	170 000	
Monitoreo de calidad de alimentos	33 000	
8. Programa de Información Ciudadana		96 000
Base de datos.	46 000	
Implementación del Sistema de información	50 000	
9. Plan de contingencia.		Por determinarse
Costo total sin considerar inversión de privados		S/. 2 041 000
TC = 3.30		\$. 618 485

9. Fichas con actividades, cronograma, presupuestos y responsables

PROGRAMA 1: REDUCCIÓN DE LA EXPOSICION DE LA POBLACION
Justificación del componente:
Para consolidar la protección de la población a la exposición de contaminantes, es necesario complementar diversos programas con la población a todo nivel; así como el planeamiento del área de influencia a mediano y largo plazo para poder darle sostenibilidad sanitaria y ambiental a todas las acciones que se adopten para mejorarla calidad del aire.
Objetivos del componente:
Promover programas sectoriales como: Proyecto educativo saludable y Promoción de entornos saludables; así como planificar el desarrollo de la ciudad y mejorar y sostener la calidad del aire que se alcance luego de adoptar las medidas de control de la contaminación ambiental.
Resultados esperados:
<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto educativo saludable implementado en centros educativos de La Oroya. • Limpieza y remediación del área de influencia • Ordenamiento vial y planeamiento de la cuenca
Programación:
<p><u>Proyecto educativo local saludable.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción de entornos educativos saludables 2. Diversificación y contextualización curricular adecuada a La Oroya <p><u>Promoción de entornos saludables</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Limpieza diaria de la viviendas, escuelas y vías públicas 4. Remediación de suelos impactados 5. Plan de incremento de áreas verdes urbanas y forestación del entorno de la ciudad. 6. Elaboración e implementación del plan de desarrollo vial 7. Adecuación del plan de ordenamiento vial

Calendario:																	
Actividades		Meses															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-24	25-36	37-48	49-60
1	Entornos educativos saludables																
2	Diversificación y contextualización curricular.																
3	Limpieza diaria de ambientes																
4	Remediación de suelos impactados																
5	Incremento de las áreas verdes																
6	Plan de desarrollo vial.																
7	Adecuación al Plan de ordenamiento vial.																
Presupuestos e instituciones responsables.																	
Actividades		S/. ^(*)		Instituciones responsables													
1	Entornos educativos saludables	66 000		MINED.													
2	Diversificación y contextualización curricular.	33 000		MINED, CONAM.													
3	Limpieza diaria de ambientes **	33 000		Municipio Provincial, MINSA, Doe Run Perú													
4	Remediación de suelos impactados **	17 500		Municipio Provincial, MEM, Activos Mineros, Doe Run Perú.													
5	Incremento de áreas verdes **	17 500		Municipio Provincial.													
6	Plan de desarrollo vial.	6 500		Municipio Provincial, MTC,													
7	Adecuación al Plan de ordenamiento vial	6 500		Municipio Provincial, MTC,													
Medición del éxito																	
La ciudad de La Oroya cuenta con mejor educación y un entorno más saludable, así como con instrumentos de planificación a largo plazo.																	
Comentarios adicionales:																	
(**) Sólo se consideran los costos asumidos por parte del presente Plan, que están asociadas a las acciones de seguimiento.																	
*) Montos referenciales: Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30																	

PROGRAMA 2: REDUCCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES DEL COMPLEJO METALURGICO DE LA OROYA

Justificación del componente:

La aplicación e innovación de tecnología limpias para reducir las emisiones, es un factor clave para la protección de la salud y del ambiente, lo que se logrará luego de acciones tomadas tanto por el generador como por el controlador. El Comité Técnico de Calidad del Aire, en coordinación con las autoridades competentes, hará seguimiento de diferentes programas de reducción de emisiones y cumplimiento de compromisos ambientales de parte de Doe Run Perú (macroemisor) y Activos Mineros.

Objetivos del componente:

Reducir de manera programada las emisiones de contaminantes para revertir progresivamente la contaminación y proteger la salud de las personas.

Resultados esperados:

- Reducción de emisiones de actividades metalúrgicas, depósitos y zonas impactadas como consecuencia de implementación de tecnologías limpias y cumplimiento de compromisos ambientales por parte del operador del complejo metalúrgico y Activos Mineros o quien haga las veces en representación del Estado.
- Reporte de resultados de fiscalización/auditoria de los compromisos ambientales del del complejo metalúrgico.

Reducción de emisiones	Año 2007 (TM/Día)	Año 2008 (TM/Día)	Año 2009 (TM/Día)
Emisiones de dióxido de azufre, SO ₂ , (por chimenea)	790	587	175
Costo de reducción de las emisiones	Año 2007	Año 2008	Año 2009
Costo de reducción de emisiones de dióxido de azufre a cargo del operador metalúrgico	55 700 000	53 155 470	34 280 000

Programación:

1. Implementación de un programa de reducción de emisiones fugitivas.
Implementación de un programa de reducción de emisiones de material particulado y dióxido de azufre.
2. Estudio de capacidad de carga del ámbito de influencia del presente plan para marzo 2007.
Estudio de remediación de suelos de las áreas impactadas a cargo del operador del complejo metalúrgico y Activos Mineros a diciembre del 2007.
3. Diseño e Implementación del programa de control continuo y automático de las emisiones del complejo metalúrgico, para los contaminantes priorizados.
4. Programa de control de emisiones de pasivos ambientales.
5. Difusión de los resultados de la fiscalización/auditoria de los compromisos ambientales de Doe Run Peru y Activos Mineros.

Calendario:																
Actividades	Meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-24	25-36	37-48	49-60
1	Reducción de emisiones fugitivas															
2	Reducción de emisiones de material particulado y dióxido de azufre															
3	Estudio de capacidad de carga del ámbito de influencia del presente plan															
4	Estudio del alcance de las emisiones del complejo metalúrgico															
5	Control continuo y automático de emisiones del complejo metalúrgico															
6	Control de emisiones de pasivos ambientales															
7	Difusión de resultados de fiscalización/ auditoria ambiental															
Presupuestos e instituciones responsables.																
Actividades (**)		S/. (*)		Instituciones responsables												
1	Reducción de emisiones fugitivas	50 000		MEM, Doe Run Perú												
2	Reducción de emisiones de material particulado y dióxido de azufre			MEM, Doe Run Perú												
3	Estudio de capacidad de carga del ámbito de influencia del presente plan			Doe Run Perú												
4	Estudio del alcance de las emisiones del complejo metalúrgico			Doe Run Perú												
5	Control continuo y automático de emisiones del complejo metalúrgico			MEM, Doe Run Peru												
6	Control de emisiones de pasivos, depósitos y zonas impactadas.			MEM, Doe Run Perú, Activos Mineros												
7	Difusión de resultados de fiscalización/ auditoria ambiental	25 000		MEM, CONAM, Comité Técnico de Calidad del Aire.												
Medición del éxito:																
Mejor calidad del aire y reducción de las concentraciones de contaminantes críticos, SO ₂ , PM10 y Pb en el aire.																
Comentarios adicionales:																
Sólo se ha considerado los compromisos de Doe Run Perú S.R.L. para la implementación de las plantas de ácido sulfúrico de los circuitos de plomo y cobre, dado que los proyectos de modernización de la planta de ácido sulfúrico del circuito de zinc, control de material particulado por emisiones en chimenea y emisiones fugitivas, culminarán en diciembre de 2006.																
No se esta considerando las inversiones significativas que las empresas deben hacer para el cumplimiento de sus obligaciones; especialmente Doe Run Perú para controlar las emisiones de los contaminantes críticos y modernizar la planta.																
Asimismo, las acciones de remediación de las áreas con pasivos ambientales y zonas impactadas, por parte de Activos Mineros Perú también constituyen acciones prioritarias a desarrollar para disminuir la concentración de contaminantes en el área de influencia del presente plan.																
(**) Se estan considerando solo los costos asociadas a las acciones de seguimiento.																
(*) Montos referenciales Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30																

PROGRAMA 3: FORTALECIMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL LOCAL.
Justificación del componente:
Las decisiones que se adopten para mejorar la calidad del aire requieren del accionar conjunto de las instituciones comprometidas con la salud ambiental. El fortalecimiento de las capacidades institucionales y la educación sanitaria son claves para el éxito de la gestión.
Objetivos del componente:
Fortalecer las capacidades de las autoridades locales especialmente del Municipio Provincial para que pueda liderar los procesos de cambio se requieren para detener la contaminación ambiental de la zona.
Resultados esperados:
<ul style="list-style-type: none"> • CAM y SLGA operando. • Fortalecimiento de las autoridades competentes, especialmente del Municipio Provincial. • Mecanismos de comunicación de riesgos aplicado por comunicadores locales. • Población en general sensibilizada participa en la implementación del plan.
Programación:
<p><u>Fortalecimiento institucional</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación y fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal y Grupo Técnico de Gestión de la Calidad del Aire 2. Implementación del Sistema Local de Gestión Ambiental. <p><u>Fortalecimiento de las capacidades de gestión</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Diseño y aplicación de un plan de capacitación y actualización para autoridades locales en control y gestión de la calidad del aire. 4. Diseño y desarrollo de mecanismos de participación ciudadana en la implementación y evaluación de avances de la aplicación de medidas del presente plan. 5. Diseño y aplicación de planes y campañas de sensibilización y educación, dirigido a estudiantes y población en general. 6. Diseño y aplicación de un programa de información y comunicación de riesgos, dirigido a comunicadores, periodistas y líderes de opinión.

Calendario:																
Actividades	Meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-24	25-36	37-48	49-60
1	Fortalecimiento de la CAM y GTGCA															
2	Implementación del SLGA															
3	Capacitación en gestión de la calidad del aire															
4	Mecanismos de participación ciudadana															
5	Campañas de sensibilización y educación															
6	Información y comunicación de riesgos															
Presupuestos e instituciones responsables.																

Actividades	S/. (*)	Instituciones responsables
1 Fortalecimiento de la CAM y GTGCA	2 500	Municipio Provincial.
2 Implementación del SLGA	5 000	Municipio Provincial.
3 Capacitación en gestión de la calidad del aire	50 000	CONAM, DIGESA.
4 Mecanismos de participación ciudadana	33 000	Municipio provincial.
5 Campañas de sensibilización y educación	100 000	Municipio Provincial, UGEL
6 Información y comunicación de riesgos	50 000	Municipio provincial, comunicadores

Medición del éxito:

SLGA implementada con apoyo de la CAM.

Población participa activamente en las campañas de sensibilización.

Comentarios adicionales:

(*) Montos referenciales Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30

PROGRAMA 4: REDUCCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES DE OTRAS FUENTES.																	
Justificación del componente:																	
Si bien es cierto el mayor porcentaje de emisiones en La Oroya provienen de las actividades metalúrgicas, también es necesario que se trabaje en la reducción y sobre todo control progresivo de las emisiones de las fuentes de área y fuentes móviles. La Municipalidad Provincial en coordinación con las autoridades competentes conducirá la vigilancia de emisiones.																	
Objetivos del componente:																	
Reducir de manera programada las emisiones de contaminantes para revertir progresivamente la contaminación y proteger la salud de las personas.																	
Resultados esperados:																	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción y control de emisiones del parque automotor. • Reducción y control de emisiones de fuentes de área. 																	
Programación:																	
1. Diseño e implementación del programa de control de emisiones del parque automotor. 2. Diseño e implementación del programa de declaración de emisiones para fuentes fijas de área.																	
Calendario:																	
Actividades		Meses															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-24	25-36	37-48	49-60
1	Control de emisiones del parque automotor																
2	Declaración de emisiones de fuentes fijas de área																
Presupuestos e instituciones responsables.																	
Actividades (**)				S/. (*)		Instituciones responsables											
1	Control de emisiones del parque automotor.			6 500		Municipio provincial, MTC											
2	Declaración de emisiones de fuentes fijas de área.			6 500		Municipio provincial											
Medición del éxito:																	
Mejor calidad del aire y reducción de las concentraciones ambientales de contaminantes críticos, SO ₂ , PM10 y Pb.																	
Comentarios adicionales:																	
Requiere una estrecha coordinación de la Municipalidad Provincial con las autoridades sectoriales competentes a fin que las acciones se rijan por criterios técnicos y estandarizados.																	
(**) Sólo se consideran los costos asumidos por parte del presente Plan, que están asociadas a las acciones de seguimiento.																	
(*) Montos referenciales- Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30																	

PROGRAMA 5: FORTALECIMIENTO DEL SERVICIO DE SALUD																	
Justificación del componente:																	
Siendo el cuidado de la salud una responsabilidad compartida, entre el estado, la sociedad civil, las familias y las empresas, es necesario dar énfasis en la atención adecuada a la población oroina afectada por la contaminación atmosférica, pero sobre todo es importante promover el cuidado de la salud y lograr la disminución de los riesgos e impactos de la contaminación hacia la persona.																	
Objetivos del componente:																	
Planificar el desarrollo de la ciudad y mejorar y sostener la calidad del aire que se alcance luego de adoptar las medidas de control de la contaminación ambiental.																	
Resultados esperados:																	
<ul style="list-style-type: none"> • Población con menor riesgo de exposición a la contaminación atmosférica • Población vulnerable con niveles de plomo u otros contaminantes con atención especializada. 																	
Programación:																	
1.Promoción de entornos saludables																	
2.Fortalecimiento de la capacidad resolutive y nivel de complejidad del centro de salud de La Oroya																	
3. Atención a la población vulnerable con niveles de Plomo u otros contaminantes																	
Calendario:																	
Actividades		Meses															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 - 24	25- 36	37 - 48	49- 60
1	Entornos saludables																
2	Fortalecimiento del centro de salud																
3	Atención a población con niveles de Pb u otros contaminantes																
Presupuestos e instituciones responsables.																	
Actividades (**)		S/. (*)		Instituciones responsables													
1	Entornos saludables	17 500		MINSA, MINED, Municipio Provincial													
2	Fortalecimiento del centro de salud	5 000		MINSA, Municipio provincial													
3	Atención a población con niveles de Pb u otros contaminantes	5 000		MINSA, Doe Run Perú													
Medición del éxito:																	
Ciudad de la Oroya con entorno saludable																	
Comentarios adicionales:																	
(**) Sólo se consideran los costos asumidos por parte del presente Plan, que están asociadas a las acciones de seguimiento.																	
(*) Montos referenciales: Tipo de cambio US\$ 1= NS/. 3.30																	

PROGRAMA 6: VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE.**Justificación del componente:**

La vigilancia de la calidad del aire permite evaluar la eficacia de las medidas adoptadas en el presente plan, requiere del desarrollo de la red de monitoreo de la calidad de aire, red meteorológica, modelo predictivo y un inventario de emisiones, que sean capaz de ofrecer resultados que permitan posteriormente realizar estudios epidemiológicos orientados a prevenir efectos adversos en la población.

Objetivos del componente:

Conocer de manera cuantitativa los riesgos asociados a la contaminación del aire, predecir su comportamiento y evaluar el impacto de las medidas para mejorar la calidad del aire y prevenir su deterioro.

Resultados esperados:

Reportes periódicos de:

- Niveles de contaminación del aire por contaminantes priorizados en el Plan.
- Estudios de especiación de contaminantes, incluido los pasivos ambientales.
- Modelo de pronóstico de calidad del aire
- Inventario de fuentes de emisión de fuentes fijas, móviles y de pasivos ambientales.

Programación:Red de monitoreo

1. Evaluar red de monitoreo existente
2. Diseñar e implementar la red de monitoreo, según el protocolo de monitoreo de DIGESA(**).
3. Operación y mantenimiento de la red de monitoreo (**)
4. Validar y auditar el sistema de monitoreo (incluido datos).
5. Realizar Estudios de especiación

Modelación

6. Diseño e implementación de la red de estaciones meteorológicas
7. Diseñar e implementar un modelo predictivo de calidad del aire
8. Validar y auditar el modelo predictivo de calidad del aire

Inventarios

9. Actualizar periódicamente el inventario de emisiones.

Calendario:

Actividades	Meses												13-24	25-36	37-48	49-60	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1 Evaluar red de monitoreo existente																	
2 Diseño e implementación de la red de monitoreo. (**)																	
3 Operación y mantenimiento de la red. (**)																	

PROGRAMA 7: VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y AMBIENTAL

Justificación del componente:

La formulación de políticas de salud, las regulaciones ambientales y la toma de decisiones costo efectivas, requiere de evidencias científicas que permitan conocer la magnitud de la contaminación ambiental y los factores de riesgo o determinantes que contribuyen a mantener una situación permanente de riesgo ambiental.

En nuestro país la vigilancia en salud pública constituye una de las más importantes estrategias que permiten conocer oportunamente daños ó eventos que dañan la salud de las personas, y ha permitido el control, eliminación y/o erradicación de enfermedades transmisibles.

Objetivos del componente:

Evaluar permanentemente la eficacia de las intervenciones de prevención y control de los factores de riesgo de la contaminación ambiental en la población expuesta y atención de la población afectada.

Resultados esperados:

- Vigilancia epidemiológica ambiental implementada
- Propuesta de nuevas medidas para la protección de la salud humana
- Monitoreo de calidad de flora y fauna de consumo humano.

Programación:

1. Diseño y aplicación de los estudios epidemiológicos
2. Diseño e implementación de la vigilancia epidemiológica ambiental, relacionadas a la contaminación atmosférica.
3. Evaluación de la efectividad de las medidas de intervención de prevención y control, para la protección de la salud humana
4. Monitoreo de calidad de alimentos (análisis físico-químico de flora y fauna de consumo humano)

Calendario:		Meses															
Actividades		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-24	25-36	37-48	49-60
1	Estudios epidemiológicos																
2	Vigilancia epidemiológica ambiental																
3	Evaluación de medidas de intervención y control.																
4	Monitoreo y análisis físico-químico de flora y fauna de consumo humano																

Presupuestos e instituciones responsables.

Actividades	S/. (*)	Instituciones responsables
1 Estudios epidemiológicos	50 000	MINSA
2 Vigilancia epidemiológica ambiental	100 000	MINSA
3 Evaluación de medidas de intervención y control	70 000	MINSA
4 Monitoreo y análisis físico-químico de flora y fauna de consumo humano	33 000	MINSA- SENASA

Medición del éxito:

Adopción de medidas oportunas basadas en evidencias epidemiológicas.
Atención sanitaria preventiva al 100% de la población vulnerable.

Comentarios adicionales:

El MINSA continuará asumiendo la ejecución de los programas de atención de salud específicos, sin embargo deberá ampliarlos y compatibilizarlos con los planteamientos del presente Plan.

(*) Montos referenciales Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30

PROGRAMA 8: INFORMACIÓN CIUDADANA.																	
Justificación del componente:																	
La comunicación de riesgos oportuna a la comunidad representa la estrategia más eficaz para la protección de la salud de las personas, puesto que permite al individuo asumir el autocuidado, adoptar una conducta segura y desarrollar progresivamente estilos de vida saludables. La comunicación para que sea eficaz debe sustentarse en un sistema de información automatizado que en tiempo real ofrezca la información sobre la calidad de aire en la ciudad.																	
Objetivos del componente:																	
Informar y educar a la población en general y a los niños en particular sobre los riesgos asociados a la contaminación para facilitar el autocuidado, la adopción de conductas seguras y el desarrollo de estilos de vida saludables.																	
Resultados esperados:																	
<ul style="list-style-type: none"> • Informes semestrales de la calidad del aire y sus impactos sanitarios y ambientales. • Informes mensuales de predicción de la calidad del aire. • Sistema de información oportuna sobre calidad del aire y sus impactos sanitarios y ambientales a la población, articulado con el SINIA y el SIAR. 																	
Programación:																	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de base de datos integral de la calidad del aire 2. Diseño y estandarización de formatos de información y protocolo de comunicación. 3. Diseño del mecanismo de control de calidad de información 4. Implementación del sistema de información oportuna articulada con SINIA y SIAR 																	
Calendario:																	
Actividades		Meses															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 - 24	25 - 36	37 - 48	49 - 60
1	Diseño de base de datos integral.																
2	Formatos de información y protocolos de comunicación																
3	Mecanismos de control de calidad de información																
4	Implementación del sistema de información oportuna																

Presupuestos e instituciones responsables.			
Actividades	S/. (*)	Instituciones responsables	
1	Diseño de base de datos integral.	33 000	DIGESA, Municipio Provincial.
2	Diseño y estandarización de formatos de información y protocolos de comunicación	6 500	DIGESA, Municipio Provincial.
3	Mecanismos de control de calidad de información	6 500	DIGESA, CONAM
4	Implementación del sistema de información oportuna articulada	50 000	DIGESA, Municipio Provincial, CAM,
Medición del éxito:			
Mejoramiento de percepción del riesgo por la contaminación, de parte de la comunidad y adopción de conductas seguras y saludables.			
Comentarios adicionales:			
(*) Montos referenciales Tipo de cambio US\$ 1= S/. 3.30			

SIGLAS Y ACRONIMOS

CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
MINEDU	Ministerio de Educación
MEM	Ministerio de Energía y Minas
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DESA	Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente
GESTA	Grupo de Estudio Técnico Ambiental del Aire
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENATI	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
CMP	CENTROMÍN PERÚ
DRP	DOE RUN PERÚ
SLGA	Sistema Local de Gestión Ambiental
GTGCA	Grupo Técnico de Gestión de la Calidad del Aire
CAM	Comisión Ambiental Municipal
OMS	Organización Mundial de la Salud
EPA	Environmental Protection Agency
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio Ambiente y Desarrollo
OMC	Organización Mundial de Comercio
ECA	Estándares de Calidad Ambiental
LMP	Límites Máximos Permisibles
GNV	Gas Natural Vehicular
IRA	Infecciones Respiratorias Agudas
PAMA	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PM10	Partículas con diámetro menor a 10 micrómetros
PM2.5	Partículas con diámetro menor a 2.5 micrómetros
NO ₂	Dióxido de nitrógeno
NO _x	Óxidos de nitrógeno
SO ₂	Dióxido de azufre

O ₃	Ozono
CO	Monóxido de carbono
COV	Compuestos orgánicos volátiles
PTS	Partículas totales en suspensión
dL	Decilitro
µg/m ³	Micro gramo por metro cúbico