



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

INFORME N°226-2012-OEFA/DE

Para : Ing. Paola Chinen Guima
Directora de la Dirección de Evaluación

Asunto : Evaluación de calidad del Aire en cercanías de Almacenes de
concentrados Minerales - Callao.

Referencia : Plan Operativo Institucional 2012

Fecha : 31 MAYO 2012

Por medio de la presente me dirijo a usted a fin de informar sobre los resultados de la evaluación de calidad del aire en los alrededores de los almacenes de concentrados de minerales (CORMIN, PERUBAR y NEPTUNIA), ubicado en el Callao por supuesta contaminación por plomo. La referida evaluación se realizó del 26 al 30 de marzo del presente, como parte de las actividades programadas en el POI 2012.

1. ANTECEDENTES

- 1.1. El 21 de febrero de 2012, profesionales de la Dirección de Evaluación del OEFA, se reunieron con representantes de la Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial del Callao, con el objetivo de realizar las coordinaciones para la Evaluación de calidad del aire en alrededores de los almacenes de concentrados minerales en el Callao, determinando cuatro (04) puntos de monitoreo (**Se adjunta Acta**).

2. MARCO NORMATIVO

- 2.1 Ley N° 28611, "*Ley General del Ambiente*", de fecha 13 de octubre de 2005.
- 2.2 Decreto Legislativo N° 1013, "*Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente*", de fecha 13 de mayo de 2008.
- 2.3 Decreto Legislativo N° 1039, "*Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013*", de fecha 25 de junio de 2008.
- 2.4 Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, "*Creación de Organismos Públicos Adscritos al Ministerio del Ambiente (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)*".
- 2.5 Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "*Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental*", de fecha 01 de diciembre de 2009.
- 2.6 Ley N° 29325 "*Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental*", de fecha 04 de marzo de 2009.
- 2.7 Decreto Supremo N° 074-2011-PCM, "*Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire*".
- 2.8 Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, "*Aprueban Estándares de Calidad Ambiental*".





3. DE LA EVALUACIÓN

Objetivo General

Evaluar las condiciones ambientales (aire) por la presunta contaminación que inciden en la población producto de las actividades que se desarrollan en los almacenes de concentrados de minerales en el Callao.

Objetivo Especifico

Identificar las posibles fuentes generadoras de contaminación en el aire, en alrededores de los almacenes de concentrados de minerales en el Callao.

3.1. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

ALMACENES DE CONCENTRADOS DE MINERALES EN EL CALLAO.

El Callao está ubicado en la costa central del litoral del Perú, en la zona central occidental de América del Sur, a 14 kilómetros del centro de la ciudad capital de Lima, se extiende en una amplia bahía protegida por la isla San Lorenzo y la isla El Frontón y por los islotes Cavinzas y Redondo. Se extiende al sur de la desembocadura del río Rímac.

El Callao es el primer puerto marítimo del país y el más importante. A él arriban buques de todo el mundo. En consecuencia con esa realidad, las principales fuentes de ingresos provienen del terminal marítimo y la pesca, debido a la gran variedad de especies marinas que se encuentran en su litoral. Por el otro lado, al ser el principal puerto, El Callao agrupa casi a la totalidad del universo de Agencias de Aduanas.

La exportación de minerales, genera beneficios a la Provincia Constitucional del Callao, siendo el Perú el cuarto exportador mundial de plomo. En el puerto del Callao, según las estadísticas de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, se exporta aprox. 216,700 toneladas métricas/años, provenientes en su mayoría de la Sierra Central, transportados en Ferrocarril 25% y en Camión un 75%.

Los principales almacenes de minerales en el puerto del callao son: Cormin (hoy Impala Perú), Perubar, Silsa y Neptunia.

Cormin Callao, empresa especializada en almacenamiento de concentrado de minerales, cambió su razón social por **Impala Perú**. Impala Perú es subsidiaria de Impala Warehousing & Logistic, nuevo holding de Trafigura (Suiza) para las actividades de almacenamiento y servicios logísticos.

Perubar S.A. Su objeto social es el desarrollar todas las actividades previstas en la Ley General de Minería. La Compañía brinda también servicios logísticos de almacenaje y embarque de concentrados de minerales, así como alquiler de oficinas y almacenes. Los almacenes de Depósitos de Concentrados se encuentran ubicados en la Provincia Constitucional del Callao.

PROBLEMÁTICA POR ALMACENES DE CONCENTRADOS.

Los pobladores iniciaron una demanda, ante La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) por la afectación de la salud de 300 pobladores de Puerto Nuevo como consecuencia de la contaminación por plomo, y la presencia de miles de toneladas en los almacenes de mineral pertenecientes a la empresa Impala Perú, subsidiaria de la minera Cormin-Trafigura.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

Fotografía N°1, Frontis del Colegio María Reiche – Colindante con Almacén Cormin S.A.



Fuente: OEFA

3.2. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO:

Siendo las 11:00 horas del 27 de febrero del presente año y en compañía del Jefe de la Oficina de Acreditaciones Ambientales de la Municipalidad Provincial del Callao, se dio inicio al reconocimiento de los puntos en los cuales serían instalados los equipos de evaluación de calidad del aire en los alrededores de los almacenes de concentrados de minerales en el Callao, considerando las principales fuentes de contaminación atmosféricas (almacenes de minerales, avenidas alrededor y el flujo vehicular de la zona), accesibilidad, seguridad y disponibilidad de energía eléctrica, para el funcionamiento de los equipos muestreadores de material particulado PM10.

El monitoreo se realizó del 26 al 31 de marzo, considerando (04) cuatro puntos de monitoreo. Se contó con el apoyo de la Municipalidad Provincial del Callao para las actividades de transporte y apoyo en la instalación de los equipos de monitoreo de calidad del aire, durante el periodo de monitoreo.



Reserva

Restos



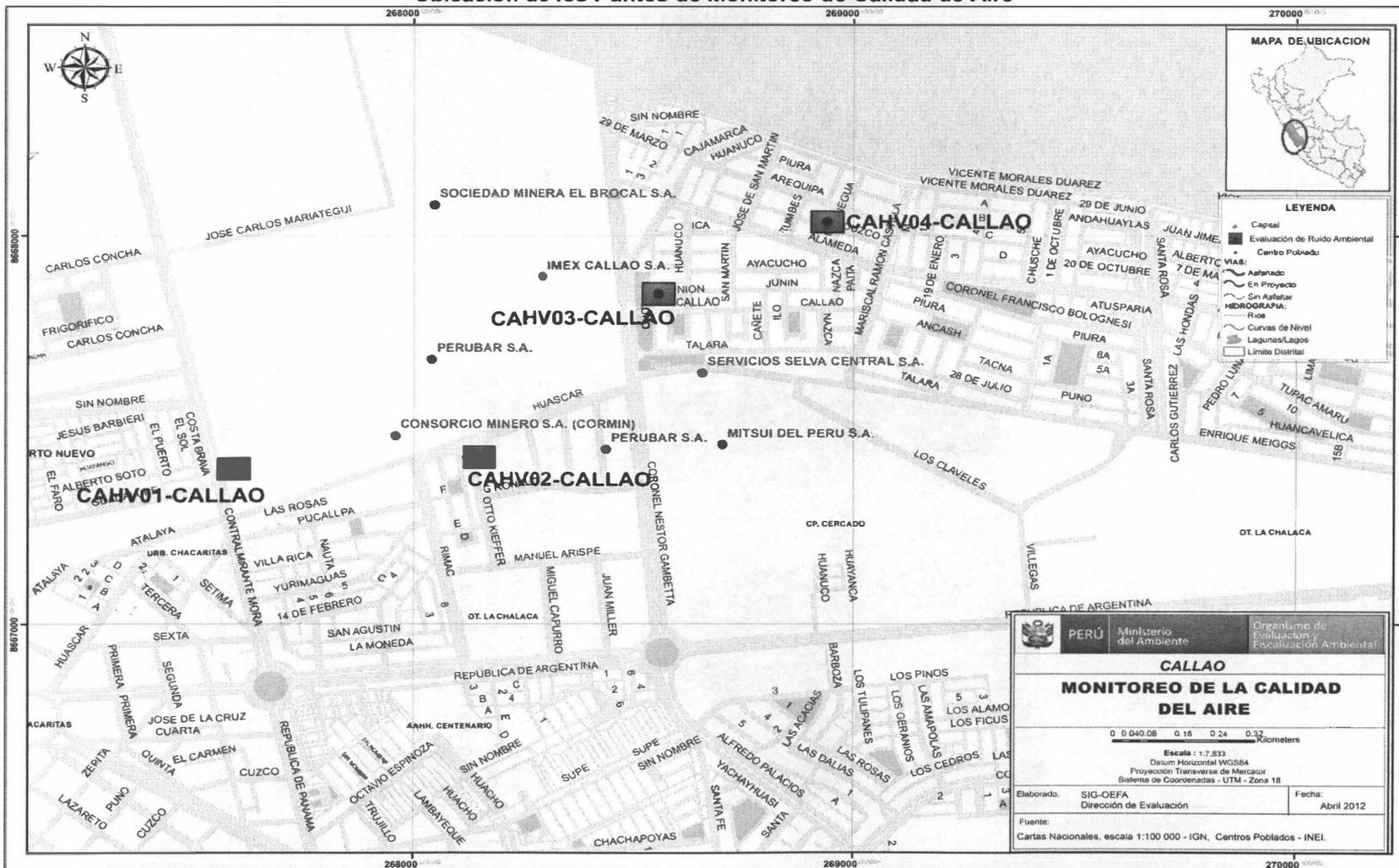
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Plano N°1 Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire



Fuente: SIG-OEFA



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

Tabla N°1

Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad del Aire (Unidades Móviles y High-Vol muestreadores de alto volumen para PM10)

ID	DESCRIPCION	Distrito	Coordenadas UTM 18 L	
			Este	Norte
CAHV01-Callao	Colegio María Reiche	Callao	026789	8667401
CAHV02-Callao	Atalaya – Agrupación Vecinal	Callao	0268140	8667432
CAHV03-Callao	Casa – Familia Aponte Nuñubero	Callao	0268547	8667852
CAHV04-Callao	Puesto de Salud "Ramón Castilla"	Callao	0268772	8667688

CAHV: calidad de aire Hi-Vol

3.2 PARAMETROS EVALUADOS, EQUIPAMIENTO

- 01 Estación meteorológica.
- 04 High-vol; muestreadores de alto volumen para material particulado PM10.

TABLA N° 2.- Equipos de Monitoreo y Metodología Utilizada.

Equipos	Parámetro	Método de Análisis	ECA * / Regulación 337 **
Muestreador de material particulado en alto volumen (HI-VOL)	Material Particulado (PM10)	Separación inercial / filtración (gravimetría)	(*) 150 µg/m ³ para 24 horas de monitoreo.
	Plomo (Pb)	Espectrofotometría de Absorción Atómica.	(**) 2 µg/m ³ para 24 horas de monitoreo.
Estación Meteorológica	- Velocidad y Dirección de Viento. - Humedad Relativa. - Temperatura Ambiente. - Presión Barométrica. - Precipitación Pluvial		

* ECA : Estándar de Calidad Ambiental: DS N°074-2001-PCM / DS N°003-2008-MINAM

** REFERENCIAL. Regulation 337. Desirable Ambient Air Quality Criteria.

Environmental Protection Act. Standards Development Branch Ontario Ministry of the Environment. Canadá. September 2001.





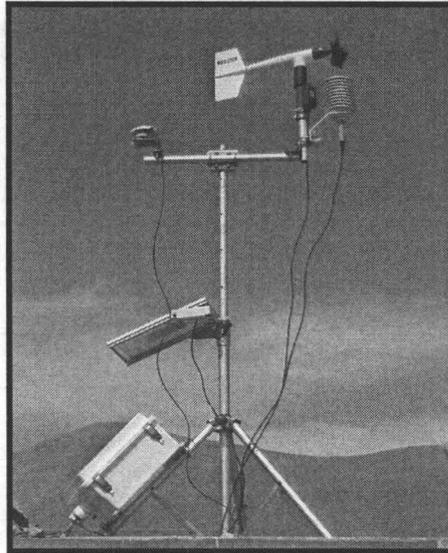
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

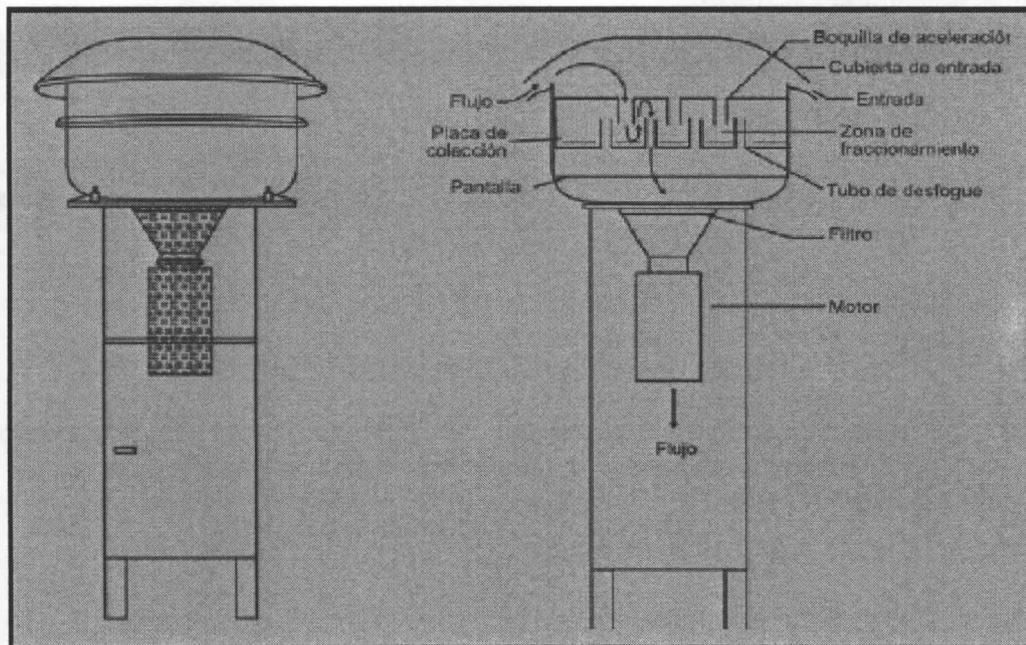
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Estación Meteorológica



Fuente: OEFA

Equipo de alto volumen Hi-Vol.



Fuente: OEFA

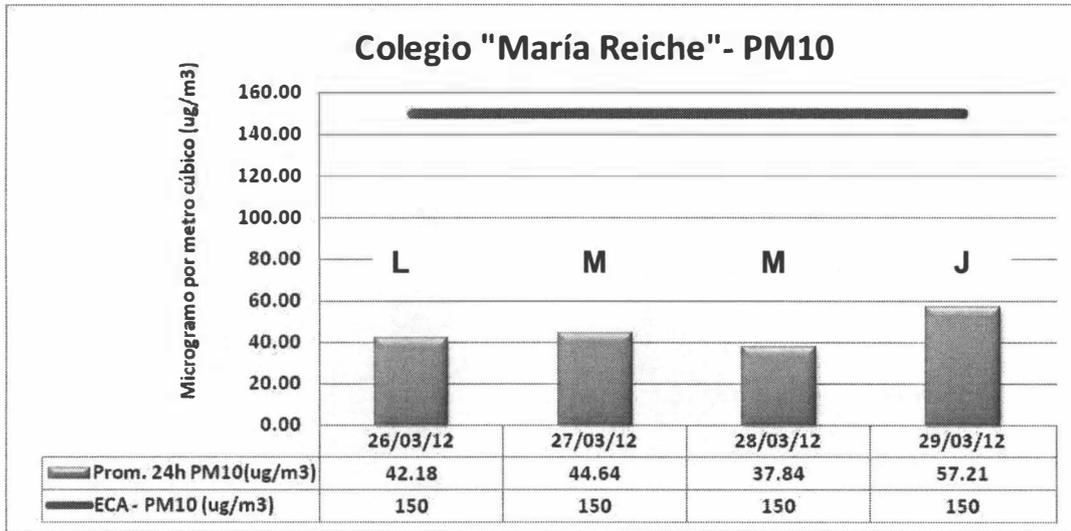




4. RESULTADOS:

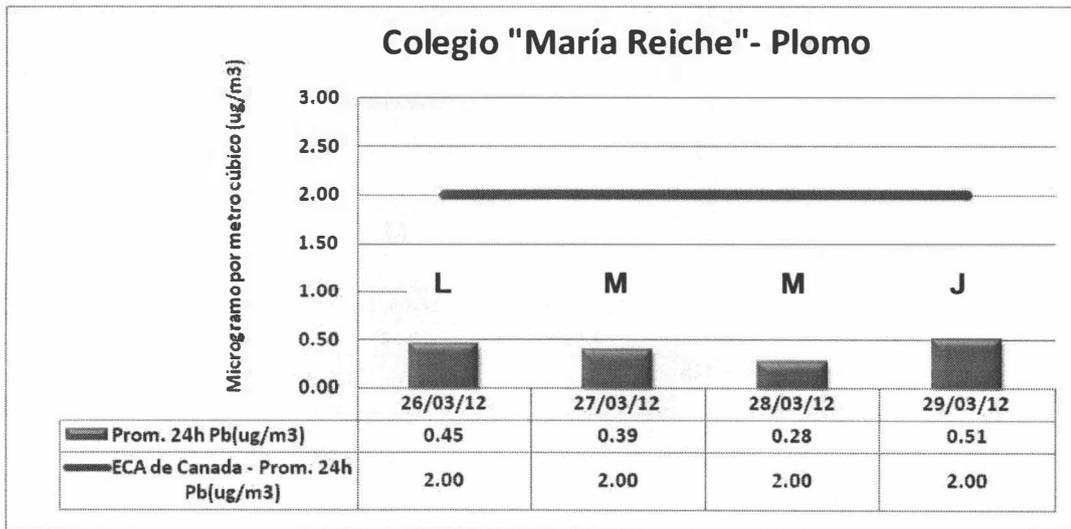
Resultados del monitoreo de material particulado PM-10 en alto volumen.

Gráfica N°01: PM-10 - Colegio "María Reiche"



Fuente: OEFA

Gráfica N°02: Plomo - Colegio "María Reiche"

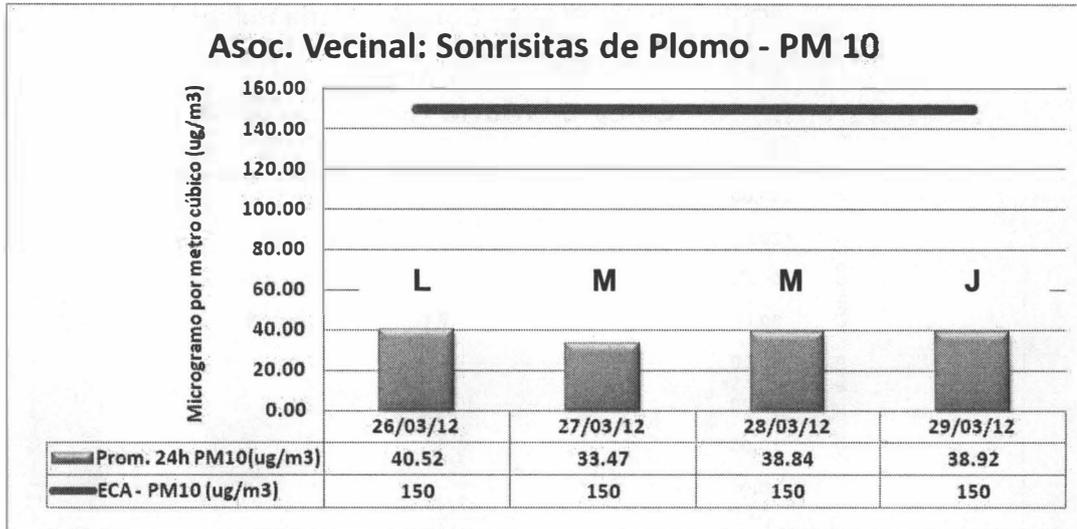


Fuente: OEFA



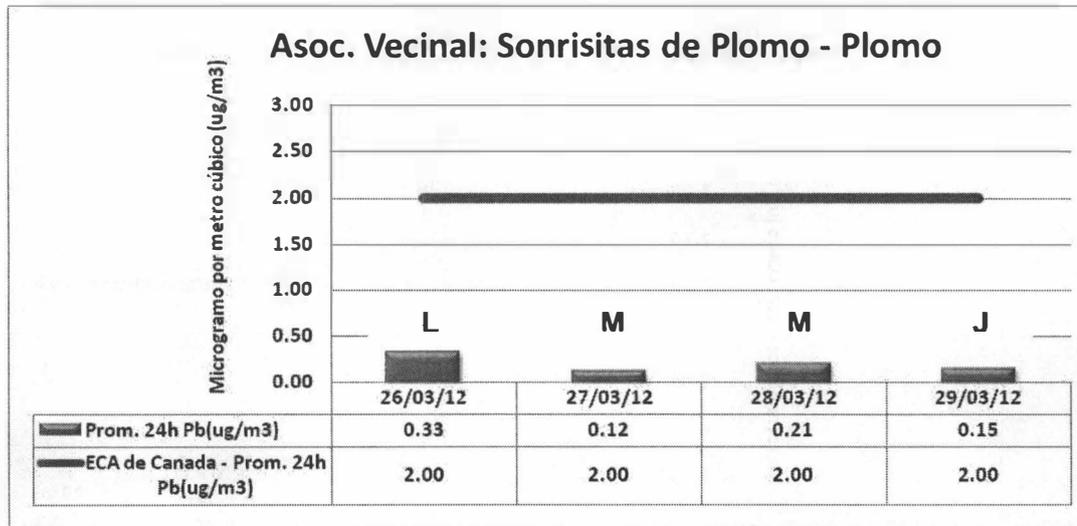


Gráfica N°03: PM10 – Atalaya, Agrupación Vecinal “Sonrisitas de Plomo”



Fuente: OEFA

Gráfica N°04: Plomo – Atalaya, Agrupación Vecinal “Sonrisitas de Plomo”



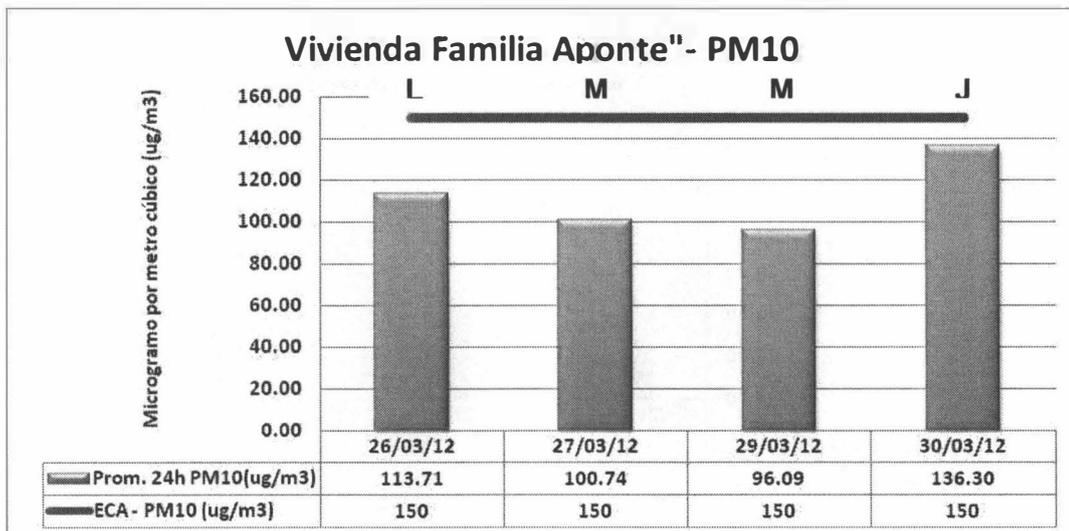
Fuente: OEFA



[Handwritten signature]

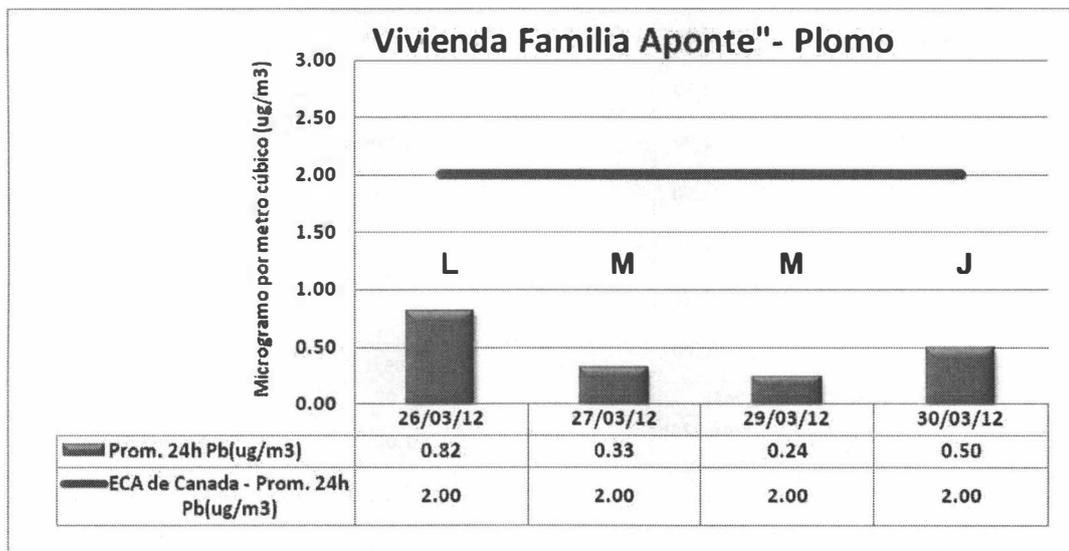


Gráfica N°05: PM10 – Vivienda “Familia Aponte”



Fuente: OEFA

Gráfica N°06: Plomo – Vivienda “Familia Aponte”



Fuente: OEFA

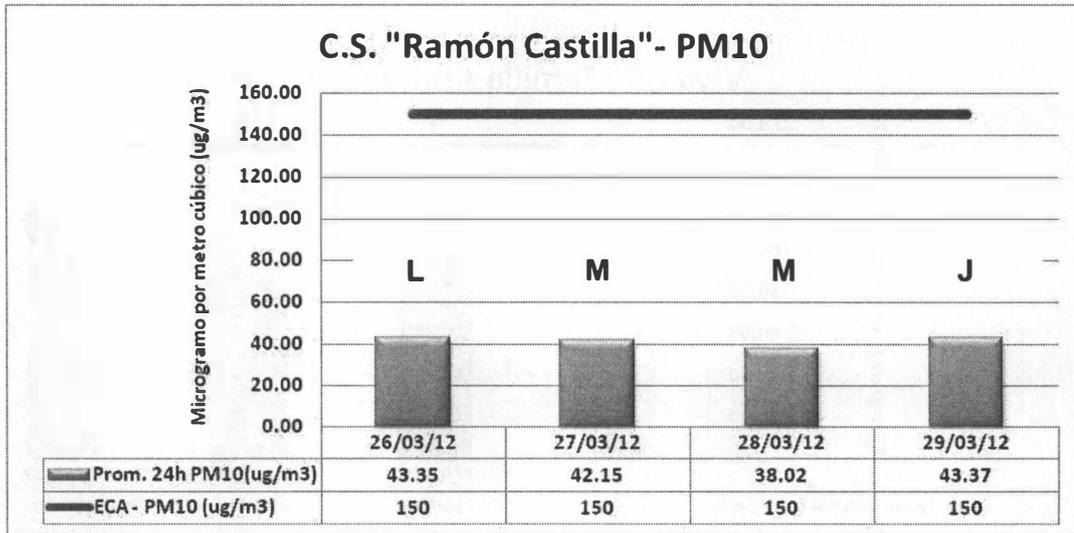
Nota: El día 28 de marzo se produjo un problema en la línea de energía en la vivienda de la familia “Aponte”, motivo por el cual el equipo no muestreo el tiempo mínimo requerido por el Protocolo de monitoreo de calidad del Aire. Se procedió a descartar el muestreo del día 28/03/12 e iniciar un nuevo monitoreo el día 29 de marzo del presente.



Handwritten signature

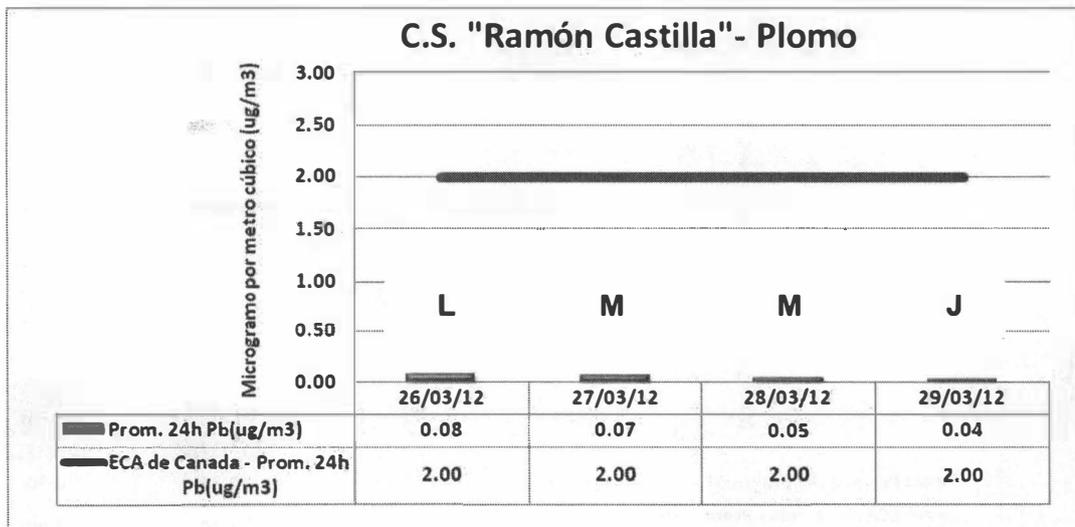


Gráfica N°07: PM10 – Centro de Salud “Ramón Castilla”



Fuente: OEFA

Gráfica N°08: Plomo – Centro de Salud “Ramón Castilla”



Fuente: OEFA



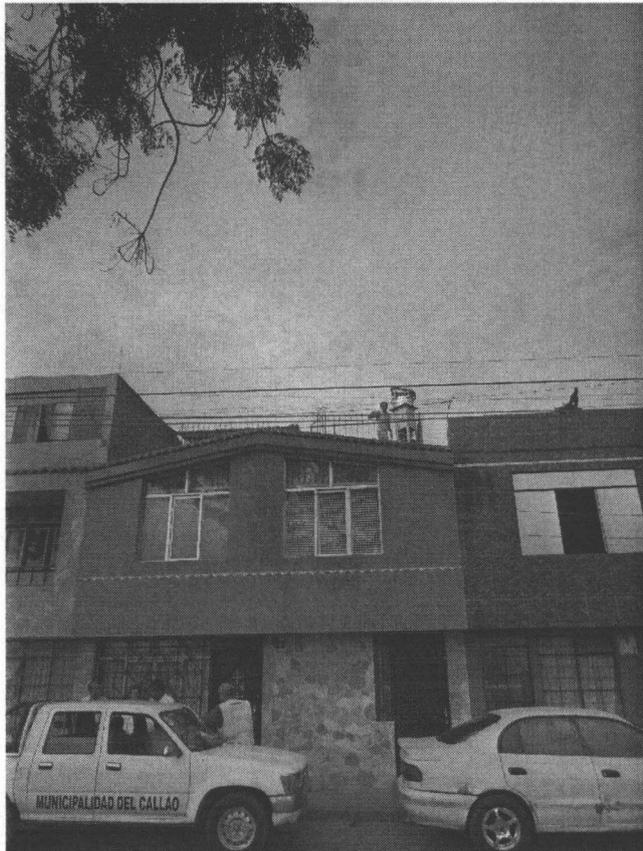
Como se observa en las gráficas N°01, 03, 05, 07, se muestran que las concentraciones de PM-10, las cuales no superan el estándar nacional para material particulado menor a 10 micras (**PM-10 150 µg/m³ - para 24 horas**), siendo el mayor valor registrado de 136.30 µg/m³ en el punto de CAHV-3 ubicado en la Vivienda de la “Familia Aponte” el día 30 de marzo, se registro el valor mínimo de 33.47 µg/m³ ubicado en el punto CAHV-2 (Asoc. Vecinal: Sonrisitas de Plomo) del día 27 de marzo.

En las gráficas N°02, 04, 06, 08, se muestran las concentraciones diarias de Plomo. Para fines de evaluación, considerando que no existe estándar para 24 horas para este parámetro. Se utilizó como referencia el Estándar de Calidad de Canadá donde indica



que el valor máximo de concentración de Plomo en el Ambiente de 2 µg/m³. Los resultados muestran que ninguno supera el Estándar referencial, Obteniendo como concentración máxima 0.82 µg/m³ en el punto de CAHV-3 (vivienda de la Familia Aponte) del día lunes 26 de marzo, y como el valor mínimo registrado fue de 0.04 µg/m³ en el Punto CAHV-4 (Centro de Salud "Ramón Castilla")

Fotografía N°02 – Estación Vivienda de Familia Aponte



Fuente: OEFA

Es importante mencionar que las gráficas nos muestran un patrón de comportamiento similar en todos los puntos monitoreados, salvo en la estación de monitoreo ubicado en la Vivienda de la "Familia Aponte", ya que se encuentra ubicada frente a la Av. Gambeta en mal estado, además de no estar totalmente asfaltada. El tránsito elevado de camiones remueve la tierra que se encuentra a los lados de esta principal avenida.



Reserva



3.1 Variables Meteorológicas.

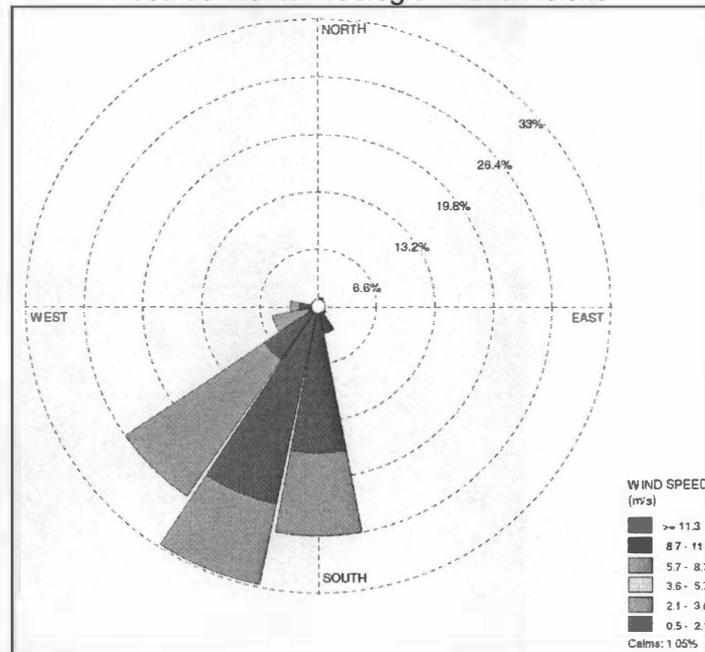
CAEM – 1 Colegio "María Reiche".

Tabla 01.-Registro de las variables Meteorológicas del 26 al 31 de marzo del 2012 – Colegio "María Reiche".

Estación Meteorológica	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (mmHg)	Velocidad (m/s)
Mínimo	18.78	45.9	751.5	0.2
Máximo	28.61	90.9	755.6	3.4
Promedio	23.86	67.1	753.5	1.8

Fuente: Elaboración Propia

Rosa de Viento – Colegio "María Reiche"



Fuente: Elaboración Propia

Se registraron velocidades que oscilan entre un mínimo de 0.2 m/s y un máximo de 3.4 m/s para los días monitoreados entre el 26 al 31 de marzo del 2012. Se presentan calmas de 1.05%, considerando la calma entre velocidades de 0.0 m/s a 0.5 m/s (Escala de Beaufort).

De acuerdo a lo que se puede observar en la Rosa de Vientos, existe un 33% de ocurrencia de vientos desde el Sur-Suroeste hacia el Nor-Noreste.

CONCLUSIONES

- De acuerdo con lo obtenido en la rosa de viento, se registró una mayor predominancia del viento de sur-oeste a nor-este en 88% y 47%, indicando que los vientos en su mayoría estarían siguiendo el trayecto de los almacenes de minerales de concentrados hacia los residentes de la Urb. Ramón Castilla.



Ramón Castilla



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de
Nuestra Diversidad"

- La concentración de material particulado menor a 10 micras (PM-10) en todos los puntos de medición no superaron el estándar para este parámetro, posiblemente se deba a que la predominancia del viento en la zona es de suroeste a noreste llegando así solo las emisiones generadas hacia la Av. Gambeta y Urb. Ramón Castilla.
- La concentración de Plomo en todas las estaciones de calidad de aire ubicadas para la evaluación realizada en los alrededores de los almacenes de concentrados de minerales, no supera el ECA de Canadá, utilizado como referencia.
- Otro factor importante que puede estar influyendo en los resultados, es la presencia de barreras de concreto y malla de 5 metros de altura, que rodean los almacenes de concentrados de minerales, los que estarían amortiguando en cierta proporción la posible fuga de minerales como por ejemplo el Plomo, por motivo de los vientos.
- En la vivienda de la familia Aponte se registraron concentraciones elevadas de material Particulado, esto se debería en parte al tránsito constante de camiones de alto tonelaje sobre las pistas de la Av. Néstor Gambeta que se encuentran en mal estado y con partes sin asfaltar.

7. RECOMENDACIONES

- Remitir una copia del presente informe a la Municipal Provincial del Callao para las acciones pertinentes.
- Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para las acciones de supervisión directa por corresponder.

Siendo todo cuanto tenemos que informarle a usted.

Atentamente,



Pedro Héctor Miranda Rodríguez
Dirección de Evaluación