



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria"**INFORME N° 173 -2013-OEFA/DE-SDCA**

Para : **Abog. CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS**
Directora (e) de Evaluación

Asunto : Evaluación de la Calidad del Aire en la ciudad de Ilo.

Fecha : 05 ABR. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de hacer de su conocimiento acerca del monitoreo de calidad del aire realizado en la ciudad de Ilo del 05 al 19 de febrero de 2013.

I. ANTECEDENTES

- Con fecha 31 de enero de 2013, se remite el Oficio N° 019-2013-OEFA/DE a la Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Ilo, para hacer de conocimiento que profesionales de esta Dirección realizarían un monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Ilo.
- Con fecha 04 de febrero de 2013, se remite el Oficio N° 021-2013-OEFA/DE al Director Ejecutivo del Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA, con el objetivo de solicitar apoyo para la instalación de una unidad móvil de calidad del aire en la garita de control de SENASA ubicada en Ilo.
- Con fecha 08 de febrero de 2013, se remite el Oficio N° 023-2013-OEFA/DE al Director Ejecutivo de la Red de Salud Ilo, con el objetivo de solicitar apoyo para la instalación de una unidad móvil de calidad del aire dentro del Centro de Salud del distrito de Pacocha - Ilo.

II. MARCO NORMATIVO

- Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire".
- Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente", de fecha 13 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", de fecha 13 de mayo de 2008.
- Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
- 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)"
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre 2009.
- Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.
- Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM de fecha 21 de agosto de 2008, aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para aire de los siguientes parámetros:



RS
★



Dióxido de azufre (SO₂), Benceno, Hidrocarburos Totales (HT) expresado como hexano, material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM_{2.5}) e hidrogeno sulfurado, modificando el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

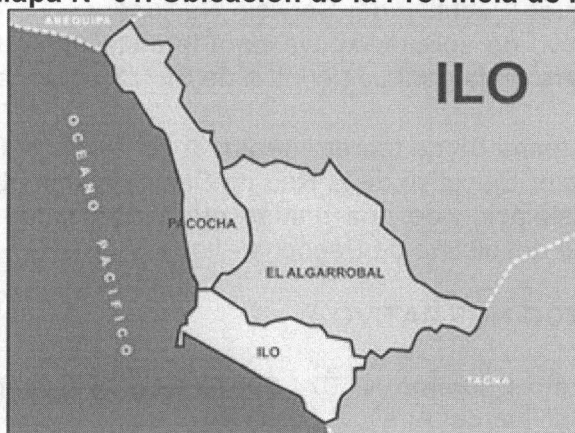
- Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental"
- Decreto Supremo N°001-2010-MINAM, y la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, establecen que a partir del 22 de julio del 2010 el OEFA asume las competencias de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería serán realizadas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ACTIVIDADES ECONOMICAS

La provincia de Ilo, conocida también como "Puerto de Ilo", se encuentra ubicada en la costa sur del litoral peruano, limita por el norte con la provincia de Islay en Arequipa; por el este, con la provincia de Mariscal Domingo Nieto; por el sur, con la provincia de Jorge Basadre en Tacna; y por el oeste, con el Océano Pacífico.

Con una extensión de 1,523.44 Km² y una altitud de 5 m.s.n.m., tiene una población aproximada de 63,780 (INEI - Censo 2007) habitantes divididos en sus tres distritos: Ilo, Pacocha y El Algarrobal.

Mapa N° 01. Ubicación de la Provincia de Ilo



Las actividades económicas fundamentales que se desarrollan en la provincia de Ilo están relacionadas con la industria pesquera, la minería y generación de energía.

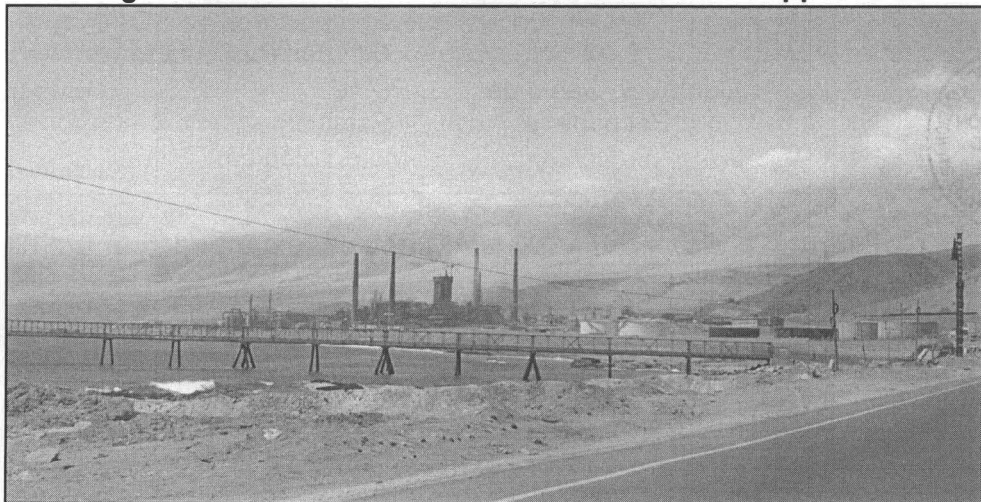
La Pesca

La explotación de los recursos hidrobiológicos, se desarrollan en el puerto de Ilo, orientado principalmente a la producción de harina de pescado. Mientras que complementariamente y a una menor escala, se orienta al proceso de transformación de conservas y enlatados, productos que por su elevado valor proteico, actualmente se exportan a los mercados asiáticos, europeo y norteamericano.



**Imagen N° 01. Actividad Pesquera en Ilo****La Minería**

Es la principal actividad económica en la provincia de Ilo, a través de la planta de fundición y refinación de cobre de la empresa Southern Copper Perú, concentra y procesa cobre de muy alta calidad y competitividad, que finalmente son exportados a nivel internacional.

Imagen N° 02. Planta de Fundición de Southern Copper Perú

En el entorno a la planta de fundición Southern Copper Perú se encuentran:

- Al Norte : Garita de control de SENASA.
Al Sur : Ciudad de Ilo.
Al Este : Zona descampada y de cerros.
Al Oeste : Océano Pacífico (zona de playas).

Generación de Energía

Es otra de las actividades económicas que se desarrollan en Ilo, la empresa Enersur opera la planta termoeléctrica brindando energía eléctrica al Sistema Interconectado Nacional y luego a sus clientes. Es necesario mencionar que es la única central de generación eléctrica a carbón en el Perú.



AS 49

**IV. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO**

El 05 de febrero de 2013, se inició con el monitoreo de calidad del aire en la ciudad de Ilo, con el primer punto en la Garita de Control de SENASA ubicada aproximadamente a 24 km del centro de Ilo, que se desarrolló desde el 05 al 11 de febrero de 2013. Es necesario mencionar que el punto de monitoreo corresponde a una zona desértica y con muy poca población, por lo que fue necesaria la contratación de seguridad para resguardar la unidad móvil básicamente en horas de la noche.

El segundo punto de monitoreo se ubicó en el interior del Centro de Salud del distrito de Pacocha, que se desarrolló del 14 al 18 de febrero de 2013, se contó con energía eléctrica y seguridad para la unidad móvil.

Tabla N° 01. Ubicación de la Unidad Móvil de Calidad del Aire

N°	ID	EQUIPOS	COORDENADAS 19K UTM	
			NORTE	ESTE
1	P-01 Garita de Control de SENASA	- Analizadores de SO ₂ - Material Particulado PM10. - Estación Meteorológica.	8070338	247495
2	P-02 Centro de Salud de Pacocha	- Analizadores de SO ₂ - Material Particulado PM10. - Estación Meteorológica.	8051469	251800

**Fotografía N° 01. Punto de Monitoreo en la garita de control de SENASA**

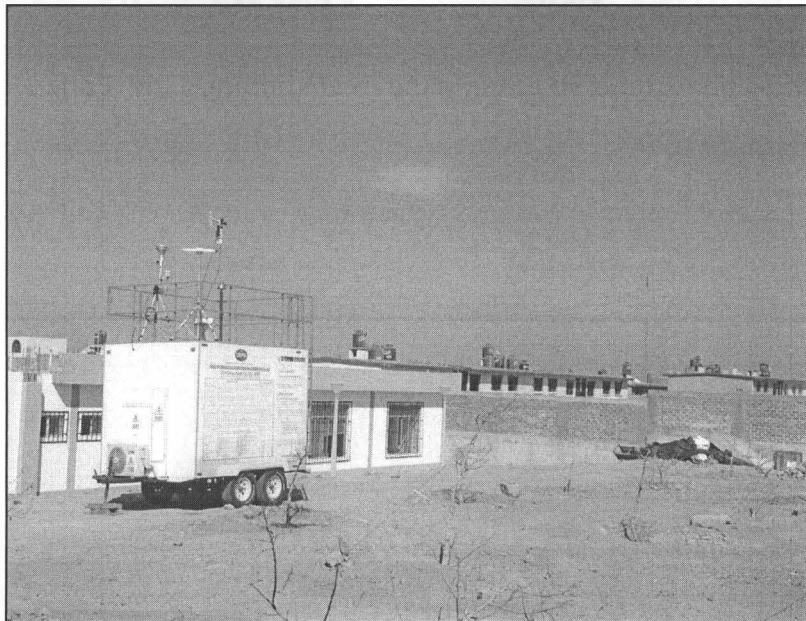
AS



Fotografía N° 02. Unidad Móvil en la garita de control de SENASA



Fotografía N° 03. Punto de Monitoreo en el Centro de Salud de Pacocha



Handwritten signature or initials.



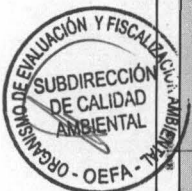
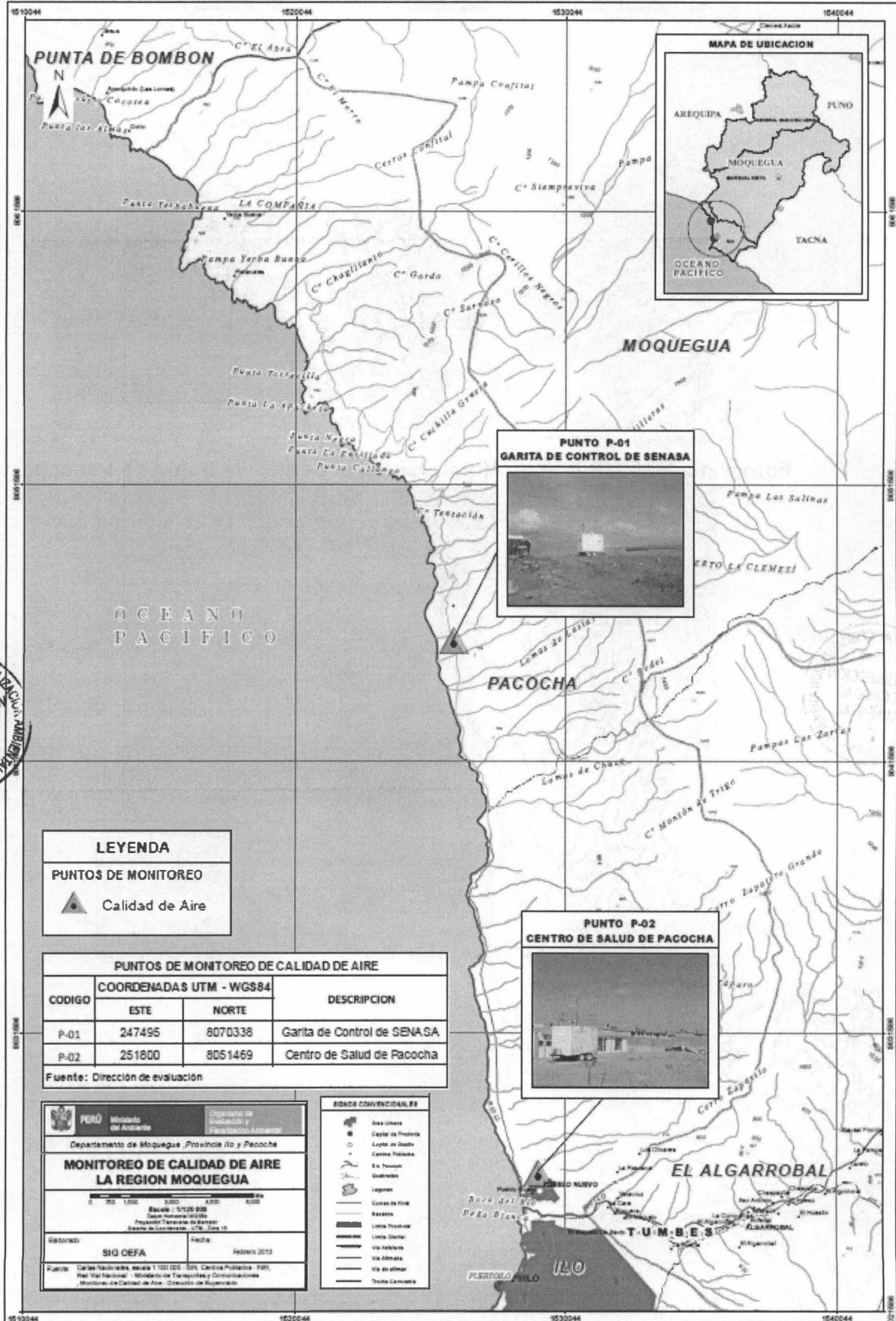
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Mapa N° 02. Ubicación de los puntos de Monitoreo



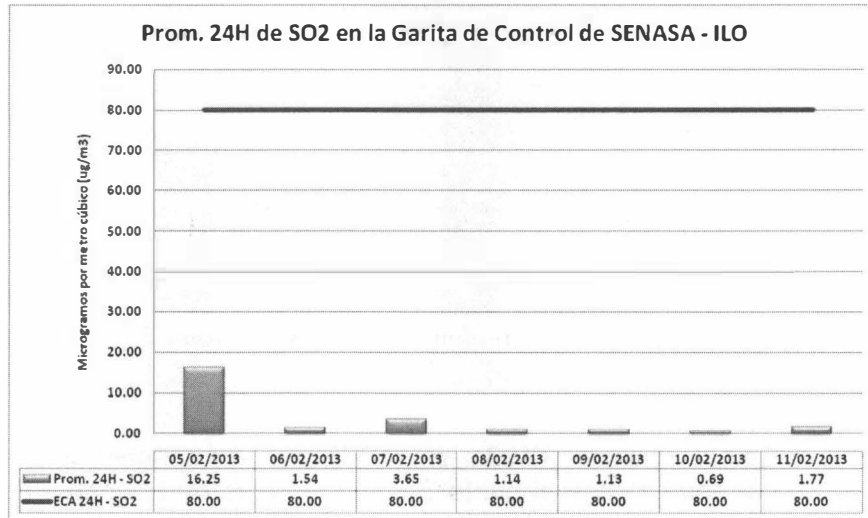
Handwritten signature



V. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

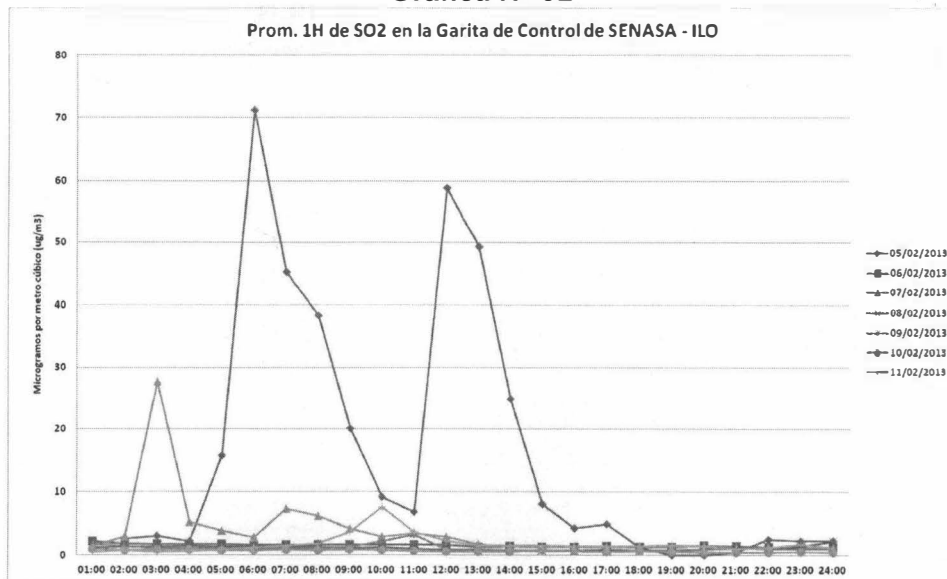
A. DIOXIDO DE AZUFRE

Gráfica N° 01



En la gráfica N° 01 se observa el registro de las concentraciones diarias de dióxido de azufre (SO₂) correspondiente al punto garita de control de SENASA que comparado con el Estándar Nacional de Calidad Ambiental, no superan el estándar nacional durante el periodo de monitoreo. El punto garita de control de SENASA, se encontraba a sotavento de la planta de fundición de Southern Copper Perú, que tiene una mayor actividad de emisiones en horas de la noche, tal como se observó durante el periodo de evaluación.

Gráfica N° 02



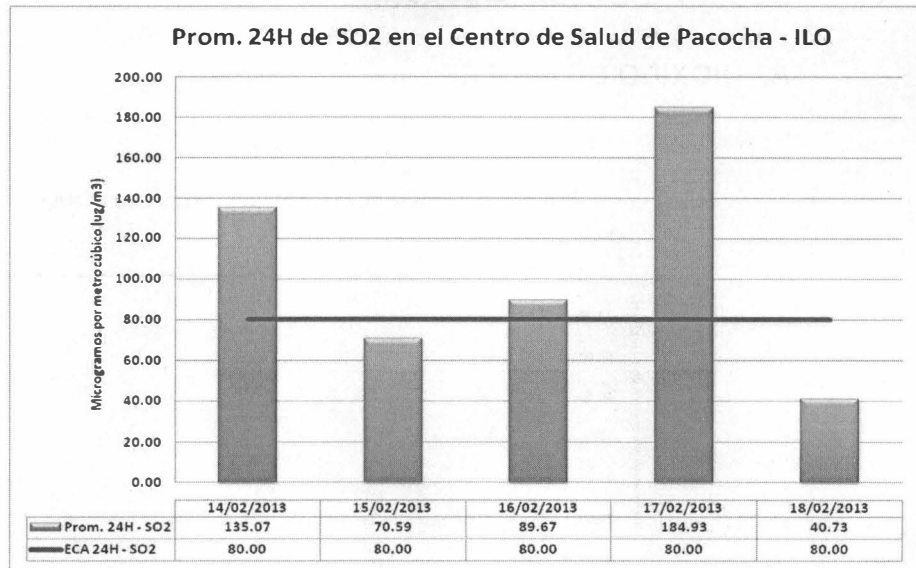
Con relación a la gráfica N° 02, se aprecia que los más altos promedios horarios se obtuvieron desde las 04:00 hasta las 17:00 horas, durante el día 05 de febrero de 2013.



Handwritten signature



Gráfica N° 03

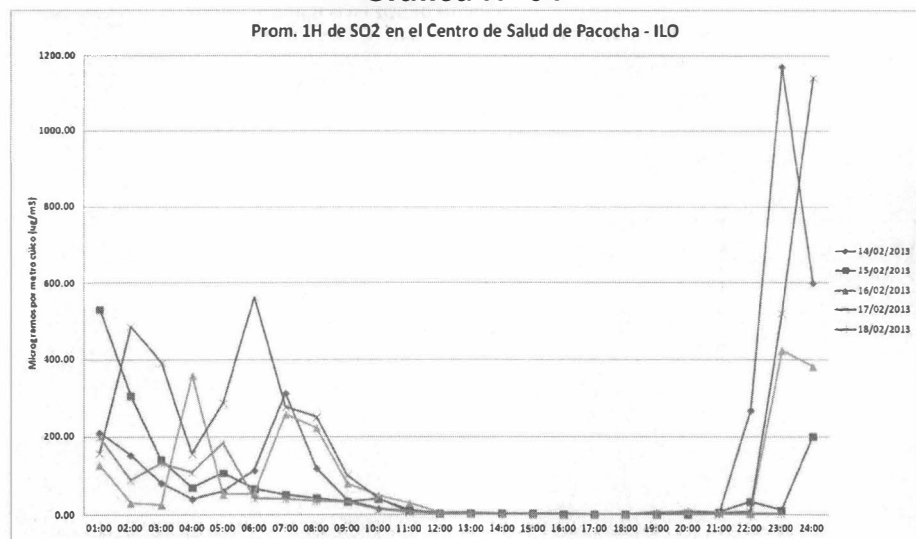


En la gráfica N°03, se observa las concentraciones diarias de SO₂ correspondiente al punto Centro de Salud de Pacocha. Estas concentraciones comparadas con el estándar de 80 µg/m³ para 24 horas, durante el período de evaluación superaron el estándar nacional, los días 14, 16 y 17 de febrero de 2013. La concentración más alta (184.93 µg/m³) se obtuvo en el día 17 de febrero de 2013.

El Centro de Salud de Pacocha se ubicó a barlovento de la fundición de Southern Copper Perú y a sotavento de los almacenes de combustible de Petroperu - Ilo, situado aproximadamente a 2.5km del Centro de Salud en mención.



Gráfica N° 04



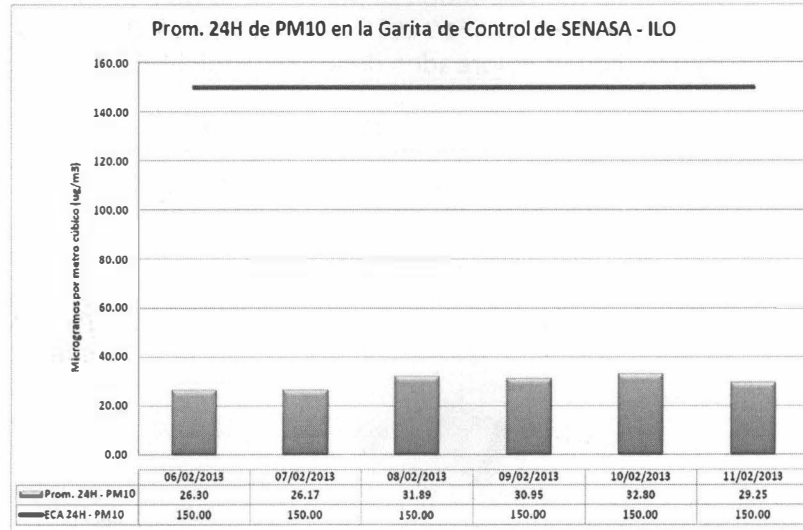
En la gráfica N° 04, se contempla los promedios horarios de las concentraciones de SO₂, en el punto del Centro de Salud de Pacocha, donde se aprecia un incremento de las concentraciones desde las 21:00 hasta las 10:00 horas.

Handwritten signature

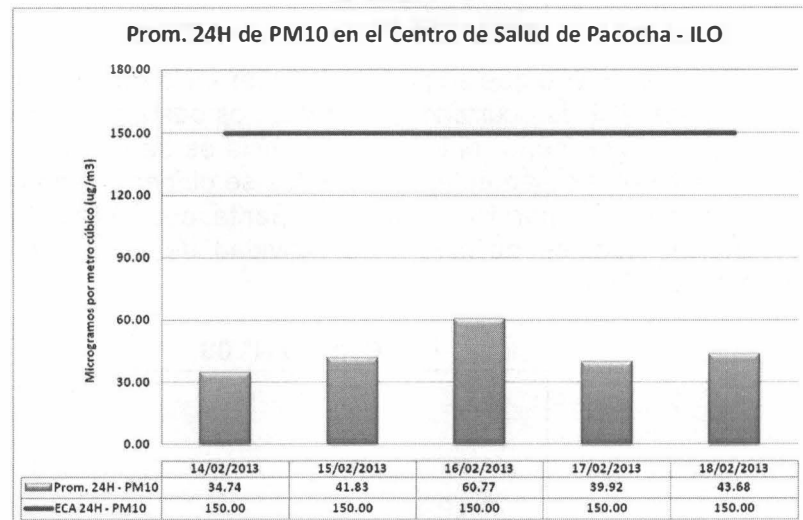


B. MATERIAL PARTICULADO – PM10

Gráfica N° 05



Gráfica N° 06



En las gráficas N° 05 y N° 06, se observa las concentraciones diarias de material particulado menor a diez (10) micras de las dos (02) estaciones de monitoreo, garita de control de SENASA y el Centro de Salud de Pacocha respectivamente. Ninguna de las concentraciones superó el estándar nacional de 150 µg/m³ para 24 horas. El máximo valor obtenido fue de 60.77 µg/m³ (Centro de Salud de Pacocha) y mínimo fue de 26.17 µg/m³ (garita de control de SENASA).

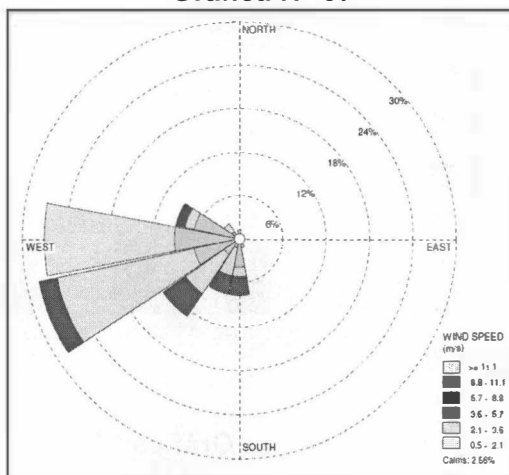
Es importante mencionar que el punto de monitoreo garita de control de SENASA se encuentra en una zona árida, con existencia de terrenos y zonas carentes de áreas verdes, siendo estos factores una fuente de emisión de partículas.



C. ROSAS DE VIENTO

En el gráfico N° 07 (diurno) y N° 08 (nocturno) se pueden apreciar las rosas de vientos que corresponden al punto garita de control de SENASA, se registraron velocidades que oscilan entre un mínimo de 0.2 m/s y un máximo de 5.0 m/s para los días monitoreados desde el 05 al 11 de febrero de 2013.

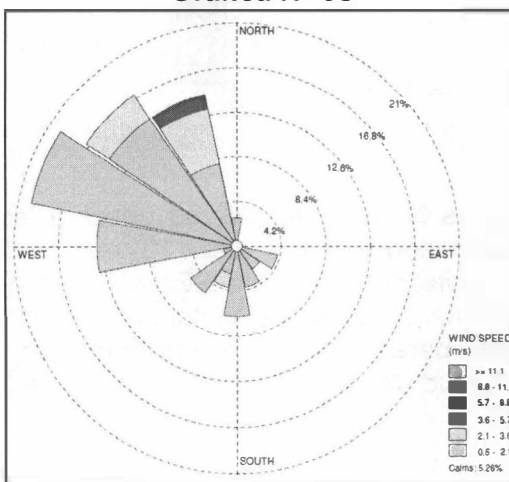
Gráfica N° 07



De acuerdo a lo que se puede observar en la rosa de vientos diurna (Gráfica N° 07), un 28% de ocurrencia de vientos es oeste-suroeste hacia el este-noreste y en un factor menor al 8% la ocurrencia es de sur a norte, lo que indicaría que en este último porcentaje los vientos se dirigen desde la planta de fundición de Southern Copper Perú hacia la Garita de control de SENASA. Es preciso indicar que, se observó baja actividad de emisiones de la fundición en el periodo diurno.



Gráfica N° 08



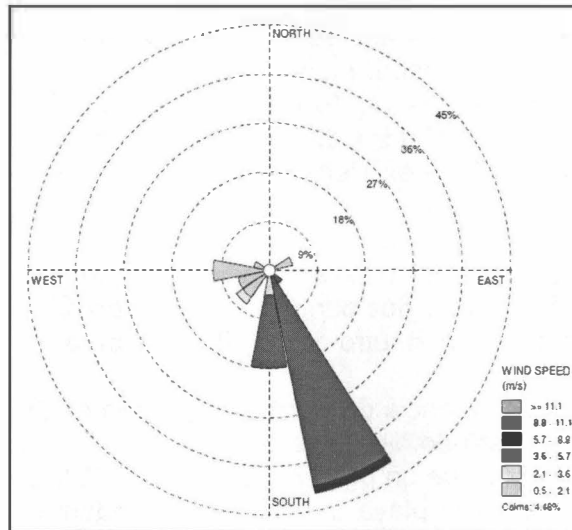
La dirección predominante de los vientos (Gráfica N° 08) para el periodo nocturno es noroeste. Esto indicaría que las emisiones de la planta de fundición de estarían en dirección de los cerros, durante el periodo nocturno y donde se observó que la fundición tiene una mayor actividad de emisiones.

Handwritten signature 'AGS'



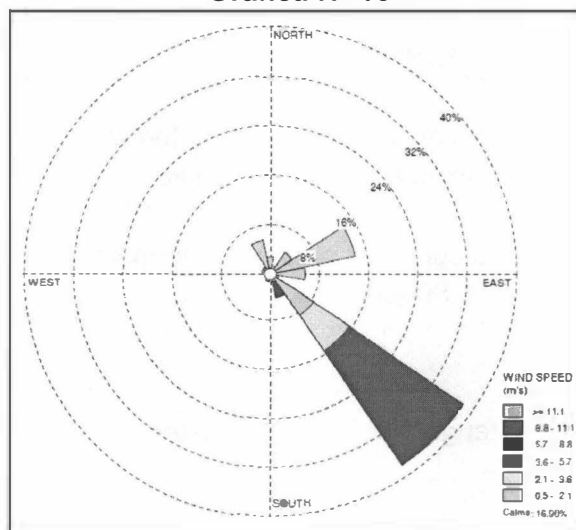
En el gráfico N° 09 (diurno) y N° 10 (nocturno) se pueden apreciar la rosas de vientos que corresponden al punto Centro de Salud de Pacocha, se registraron velocidades que oscilan entre un mínimo de 0.1 m/s y un máximo de 5.8 m/s para los días monitoreados entre el 14 y 18 de febrero de 2013.

Gráfica N° 09



La dirección predominante de los vientos (Gráfica N° 09) para el período diurno es sur-sureste. Esto indicaría que el punto de monitoreo se encuentra a barlovento de la planta de fundición. Cabe mencionar que a sotavento de los almacenes de Petroperu – Ilo, se ubica el Centro de Salud de Pacocha aproximadamente a 2.5km de distancia.

Gráfica N° 10



La dirección predominante de los vientos (Gráfica N° 10) para el período nocturno es sur-este. Para ambos períodos (diurno y nocturno) los vientos provienen desde la zona de almacenes de Petroperu – Ilo al Centro de Salud de Pacocha.



Handwritten signature or initials.



VI. CONCLUSIONES

- Las concentraciones de dióxido de azufre (SO₂) obtenidas en la garita de control de SENASA (a sotavento de la fundición de Southern Copper Perú), durante el período de monitoreo de calidad del aire cumplen con el estándar nacional.
- Las concentraciones de dióxido de azufre (SO₂) obtenidas en el Centro de Salud de Pacocha, superan el estándar nacional de 80 µg/m³ - 24 horas durante los días 14, 16 y 17 de febrero de 2013. Es preciso indicar que el mencionado Centro de Salud se ubica a barlovento de la fundición de Southern Copper Perú y a sotavento del almacén de combustible de Petroperu – Ilo.
- Las concentraciones registradas de material particulado menor a 10 micras – PM10, en los dos puntos de monitoreo no superaron el estándar nacional para dicho parámetro de 150.0 µg/m³ para 24 horas.
- La predominancia de vientos registrada en la garita de control de SENASA para el período diurno es oeste-suroeste y para el nocturno es noroeste, lo que indica que un porcentaje mayor al 50% de los vientos se dirigen desde la zona de la playa a los cerros colindante con la fundición de Southern Copper Perú. Un porcentaje menor se dirige de la fundición al punto de monitoreo.
- La predominancia de vientos registrada en el Centro de Salud de Pacocha para el período diurno es sur-sureste y para el nocturno es sureste, lo que indica que la dirección de los vientos se dirigen desde los almacenes de Petroperu – Ilo al Centro de Salud en mención, que se ubica a barlovento de la fundición de Southern Copper Perú.



VII. RECOMENDACIONES

- Remitir una copia del presente informe a la Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Ilo.
- Remitir una copia del presente informe al área de Entidades Públicas de la Dirección de Supervisión.

Siendo todo cuanto tengo que informar a usted,

Jorge Iván García Riega
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria"

San Isidro,

05 ABR. 2013

Visto el informe N° **133**-2013-OEFA-DE/SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,

Ing. Paola Chinen Guima

Subdirectora de Calidad Ambiental

San Isidro,

05 ABR. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUÉBESE** el Informe N° **133** -2013-OEFA-DE/SDCA.

Atentamente,

Abog. CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS

Directora (e) de Evaluación

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA