



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

INFORME N° 021 -2015-OEFA/DE-SDCA

PARA : **ADY CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

DE : **JORGE IVÁN GARCÍA RIEGA**
Especialista en Calidad del Aire y Ruido

ASUNTO : Informe sobre el monitoreo de calidad del aire realizado los días 27 y 28 de noviembre de 2014, en apoyo a la Supervisión Especial ejecutada en el grifo Pecsá, ubicado en el Asentamiento Humano de Huaycán, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima

REFERENCIA : Memorándum N° 3952-2014-OEFA/DS
Memorándum N° 1091-2014-OEFA/SINADA
Hoja de Trámite 2014-E01-036999

FECHA : San Isidro, **02 MAR. 2015**

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al asunto indicado, para informarle lo siguiente:

I. OBJETO

1. El presente informe tiene por objeto detallar los resultados del monitoreo de calidad del aire realizado por la Dirección de Evaluación los días 27 y 28 de noviembre de 2014, en apoyo a la Supervisión Especial ejecutada en el grifo Pecsá, ubicado en el Asentamiento Humano de Huaycán, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima.

II. ANTECEDENTES

2. Mediante Memorándum N° 1091-2014-OEFA/SINADA del 23 de setiembre de 2014, el Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales (SINADA) remitió a la Dirección de Supervisión, la denuncia presentada por el señor Jorge Luis Carrión Quiñones, contra el señor Rolando Paco De la Torre (propietario del grifo Pecsá) por la presunta emisión de fuertes olores que estaría ocasionando el grifo Pecsá, ubicado en el Asentamiento Humano de Huaycán, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima.

3. A fin de atender la referida denuncia, por medio del Memorándum N° 3952-2014-OEFA/DS del 17 de noviembre de 2014, la Dirección de Supervisión solicitó apoyo a la Dirección de Evaluación para realizar un monitoreo de calidad del aire en el marco de una Supervisión Especial al grifo Pecsá, el cual es propiedad del señor Rolando Paco De la Torre.

III. ANÁLISIS PARÁMETROS EVALUADOS**3.1 Parámetros Evaluados**

4. En el monitoreo de calidad del aire realizado en las inmediaciones del grifo Pecsá, los días 27 y 28 de noviembre de 2014, se midieron los gases de Benceno (Compuesto Orgánico Volátil) e Hidrocarburos Totales (HT) expresado en Hexano, debido a que estos tienen relación con los hidrocarburos, así como material particulado menor a diez micras (PM10) y variables meteorológicas.



99

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

3.2 Equipos y Metodología utilizados

5. Para la realización del monitoreo de calidad del aire en mención se utilizó un (1) muestreador para material particulado menor a diez (10) micras - PM10, dos (2) trenes de muestreo para gases y una estación meteorológica.
6. Con relación a la instalación de muestreadores, trenes de muestreo y estación meteorológica se empleo el "Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos" de la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, aprobado mediante Resolución Directoral N° 1404-2005-DIGESA-SA del 7 de setiembre de 2005.

Tabla N° 1: Equipos de monitoreo y metodología utilizada

Equipos	Parámetro	Método de Análisis
Muestreador de Alto Volumen para partículas menores a 10 micras	Material Particulado menor a 10 micras (PM10)	Separación inercial / filtración (gravimetría)
Tren de muestreo para gases	Benceno (Compuesto Orgánico Volátil)	Cromatografía de gases
Tren de muestreo para gases	Hidrocarburos Totales expresado como Hexano	
Estación Meteorológica	- Velocidad y Dirección de Viento.	-
	- Humedad Relativa.	
	- Temperatura Ambiente.	
	- Presión Barométrica.	

Fuente: Dirección de Evaluación del OEFA

3.2 Puntos de monitoreo de calidad del aire

7. Los profesionales de la Dirección de Evaluación, en coordinación con el Ingeniero Jorge Zelada Burneo de la Dirección de Supervisión (Coordinación de Hidrocarburos), instalaron dos (2) puntos de monitoreo de calidad del aire. El primero de ellos fue ubicado en la casa del señor Jorge Luis Carrión Quiñones (denunciante) y el segundo en el grifo Peca (denunciado), ambos ubicados en el Asentamiento Humano de Huaycán.

V. RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE

a. MATERIAL PARTICULADO MENOR A 10 MICRAS (PM10)

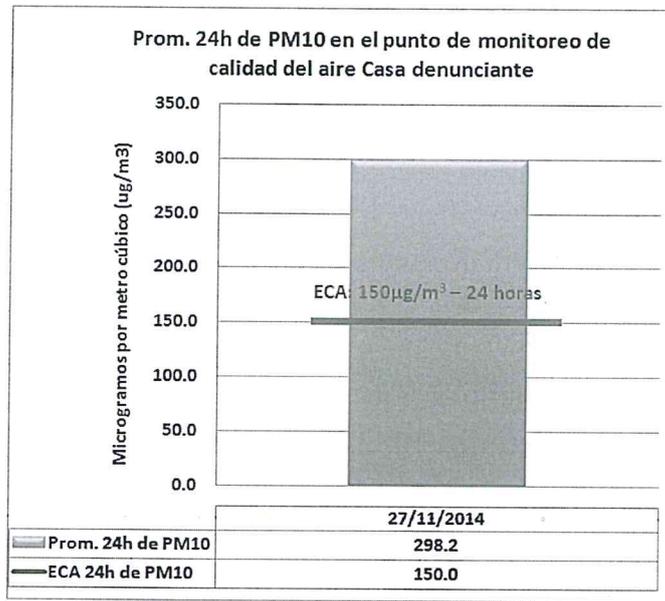
8. En la gráfica N° 1 se aprecia la concentración diaria de material particulado menor a 10 micras (PM10) obtenida en el punto de monitoreo de calidad del aire ubicado en la casa del denunciante, en comparación con el Estándar de Calidad Ambiental de 150 µg/m³ para 24 horas.
9. Según se puede observar en el gráfica N° 1, la concentración de PM10 durante el día de monitoreo sobrepaso el referido estándar y alcanzó un valor máximo de 298.2 µg/m³.




“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
 “Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

10. Al respecto, es importante resaltar que en las inmediaciones del punto de monitoreo se observó el tránsito vehicular y la acción de los vientos sobre áreas que son fuente de emisión de material particulado como terrenos eriazos, zonas carentes de áreas verdes y pistas sin pavimentar.

Gráfica N° 1: Concentración promedio diario de PM10 en el punto de monitoreo de calidad de aire ubicado en la casa del denunciante



Fuente: OEFA

b. BENCENO (COMPUESTO ORGÁNICO VOLÁTIL)

11. Los niveles de benceno (único compuesto orgánico volátil regulado con un Estándar de Calidad Ambiental para Aire) obtenidos en los dos puntos de monitoreo de calidad de aire esto es en la casa del denunciante y en el grifo Pecsca no alcanzaron el límite de cuantificación (0.2 µg/muestra). Por lo cual no se pudo determinar un valor con un nivel aceptable de exactitud (Ver Anexo N° 5 del presente Informe).

c. HIDROCARBUROS TOTALES EXPRESADO COMO HEXANO

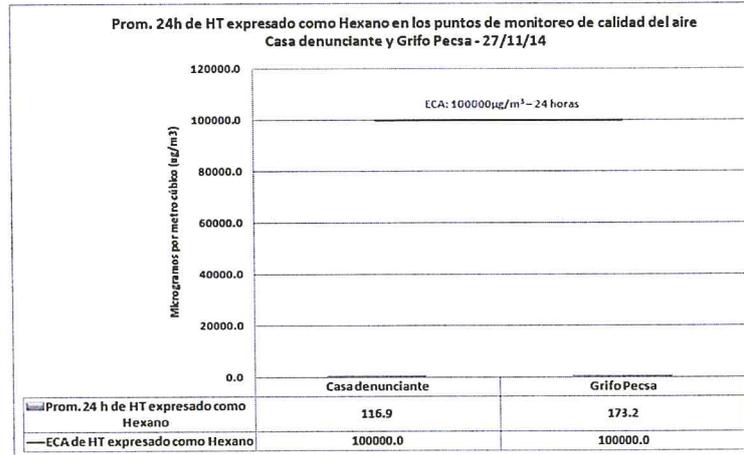
12. En la gráfica N° 2 se muestran las concentraciones en promedios diarios de Hidrocarburos Totales (HT) expresado como Hexano en los dos puntos de monitoreo de calidad de aire evaluados (casa denunciante y grifo Pecsca), las cuales fueron comparadas con su respectivo Estándar de Calidad Ambiental de 100000 µg/m³ para 24 horas.
13. Como resultado, se obtuvo que ninguna de las concentraciones obtenidas en el período de monitoreo supera el mencionado estándar.



98

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Gráfica N° 2: Concentración promedio diario de HT expresado como Hexano en los dos puntos de monitoreo de calidad de aire



Fuente: OEFA

d. VARIABLES METEOROLÓGICAS

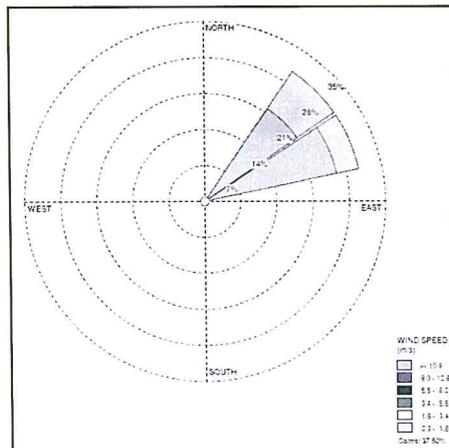
- En el punto de monitoreo de calidad del aire ubicado en la casa del denunciante se obtuvieron velocidades que oscilan entre 0.0 m/s (mínima velocidad de viento) y 1.7 m/s (máxima velocidad de viento). Asimismo, se presentaron calmas de 37.5%, consideradas con velocidades de viento entre 0.0 m/s y 0.3 m/s (Escala de Beaufort).
- En la gráfica N° 3 se observa que los vientos provienen del noreste y este-noreste.

Tabla N°02. Parámetros meteorológicos (La Florida)

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (mmHg)	Velocidad (m/s)
Mínimo	16.4	58.1	703.7	0.0
Máximo	23.8	93.2	706.7	1.7
Promedio	19.5	77.8	705.3	0.7

Fuente: OEFA

Gráfica N° 3: Rosa de vientos de la casa del denunciante



Fuente: OEFA



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

VI. CONCLUSIONES

- (i) En el monitoreo de calidad del aire realizado en el grifo Pecsá se tomaron dos puntos de monitoreo de calidad del aire, ubicados en la casa del denunciante y en el grifo Pecsá.
- (ii) La concentración de material particulado menor a 10 micras (PM10) monitoreado en el punto de calidad del aire ubicado en la casa del denunciante superó el Estándar de Calidad Ambiental, lo cual se atribuye principalmente al tránsito vehicular y a la acción de los vientos sobre áreas que son fuente de emisión de material particulado como terrenos eriazos, zonas carentes de áreas verdes y pistas sin pavimentar.
- (iii) Los niveles de benceno, según el Informe de Ensayo que se adjunta en el Anexo N° 5, no alcanzaron el límite de cuantificación en los puntos de monitoreo ubicados en la casa del denunciante y en el grifo Pecsá.
- (iv) Las concentraciones de Hidrocarburos Totales (HT) expresado como Hexano en los dos puntos de monitoreo, no superaron el Estándar de Calidad Ambiental.
- (v) La dirección predominante del viento en el punto de monitoreo de la casa del denunciante fue noreste y este-noreste.

VII. RECOMENDACIÓN

Se recomienda remitir una copia del presente Informe a la Coordinación de Hidrocarburos de la Dirección de Supervisión, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted.

Atentamente,



JORGE IVÁN GARCÍA RIEGA
Dirección de Evaluación

VIII. ANEXOS

- Anexo N° 1: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire utilizados.
Anexo N° 2: Descripción y coordenadas de los puntos de monitoreo de calidad del aire.
Anexo N° 3: Mapa de la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad del aire.
Anexo N° 4: Fotografías de los puntos de monitoreo de calidad del aire.
Anexo N° 5: Informe de ensayo correspondiente al monitoreo de calidad del aire.



“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ANEXO N° 1

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire

Parámetro	Período	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Vigencia	Formato	Norma
Material Particulado menor a 10 micras (PM10)	Anual	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	Media aritmética anual	D.S. N° 074-2001-PCM
	24 horas	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	NE más de 3 veces al año	
Benceno	Anual	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	Media aritmética	D.S. N° 003-2008-MINAM
Hidrocarburos Totales (HT) expresado como Hexano	24 horas	100 mg/m^3	-	Media aritmética	D.S. N° 003-2008-MINAM

ANEXO N° 2

Descripción de los puntos de monitoreos

Punto de Monitoreo	Descripción	Coordenadas WGS84 – 18L UTM	
		Este	Norte
CA-01 HUAYCAN	Casa denunciante	302173	8670980
CA-02 HUAYCAN	Grifo Pecsá	302144	8670954



99



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 3 Ubicación del punto de Monitoreo de Calidad de Aire



Fuente: OEFA



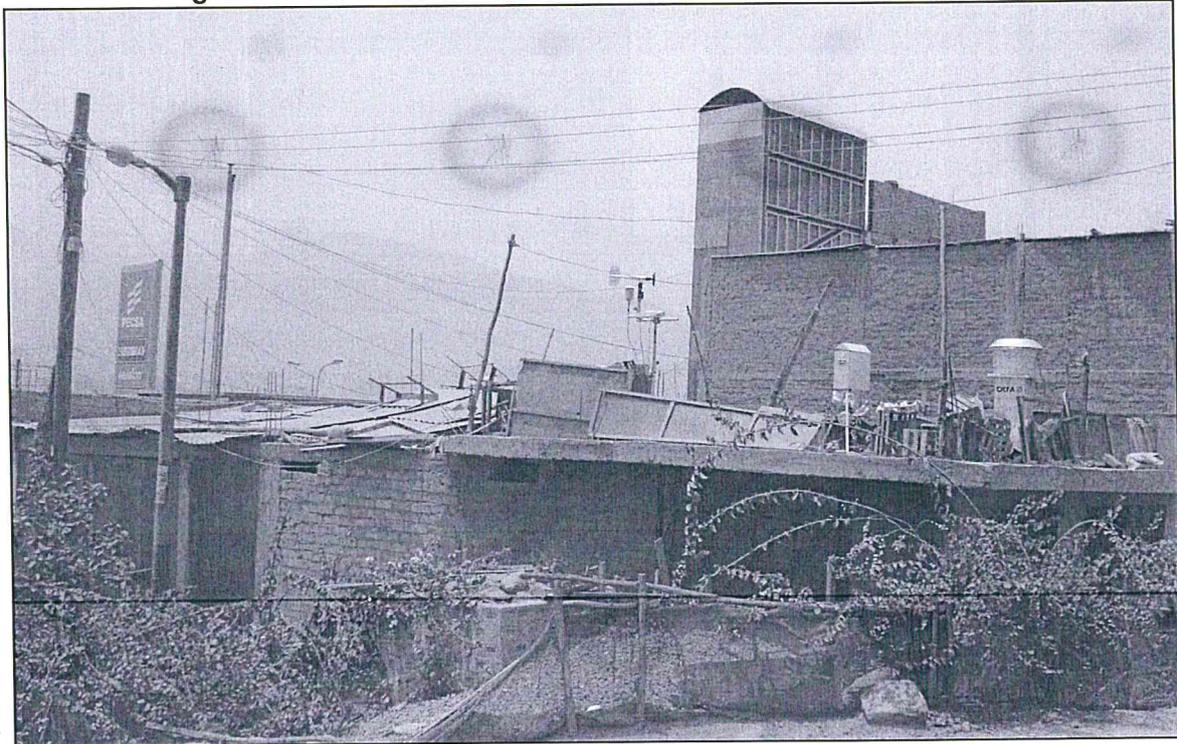
[Handwritten signature]

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ANEXO N° 4

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 1. Punto de monitoreo de calidad del aire CA-01 HUAYCÁN.



Fotografía N° 2. Punto de monitoreo de calidad del aire CA-02 HUAYCÁN.



96



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 5

INFORME DE ENSAYO

INSPECTORATE

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO No. 120542L/14-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro,
 San Isidro
 Producto : Aire
 Cantidad de muestra : 4
 Presentación : Filtros PM 10 proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente,
 S/S 003454-14-LMA
 Referencia del Cliente : Monitoreo de Calidad del Aire en el Grifo PECSA en AAHH Huaycán - ATE - TDR N° 891
 Fecha Ingreso de Muestras : 2014-12-02
 Fecha de Inicio de Análisis : 2014-12-02
 Fecha de Término de Análisis : 2014-12-15
 Solicitud de Análisis : 09551/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano µg/Muestra	Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) Expresado como Benceno µg/Muestra
09551-37594	Casa Denunciante	32,74	<0,20
09551-37595	Grifo Pecca	40,49	<0,20
	Límite de Cuantificación	0,20	0,20

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Peso Inicial g	Peso Final g
09551-37592	F-002590	4,4663	4,9110
09551-37593	F-002591	4,4856	4,4655
	Límite de Cuantificación	0,0001	0,0001

Métodos:

Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano : Determinación de Organicos Halogenados usando CG/FID

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) Expresado como Benceno : D 3087-07 Standard Practice for Analysis of Organic Compound Vapors Collected by the Activated Charcoal Tube Adsorption Method

Material Particulado PM 10 usando Muestreador de Alto Volumen : EPA Compendium Method IO-3.1 1999. Selection, Preparation and Extraction of Filter Material.

Las muestras ingresaron al Laboratorio en buenas condiciones.

El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

Callao, 15 de Diciembre del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group CompanyING. YANI MORALES H.
C.I.P. 135922
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ANEXO N° 6

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL VENTURI P5802X (MUESTREADOR DE ALTO VOLUMEN)*Certificado de Calibración*

AQC-03252014

- 1 Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
 2 Dirección : AV. Republica de Panama Nro. 3542 Lima -San Isidro
 3 Datos del Equipo
 .Equipo de Medición : Muestreador de Particulas .N° de serie del equipo : P5802X
 .Marca : THERMO SCIENTIFIC .Flujo : 1.13 m³/min
 .Modelo : Volumétrico .Motor : 1 HP / 220V
 .Identificación : No indica .Condición : usado
 4 Lugar de Verificación : Laboratorio de flujo de Aire
 5 Fecha de Verificación : 2014-09-05
 6 Método de Verificación

La verificación fue realizada de acuerdo al EPA Compendium Method IO - 2.1.

7 Condiciones de Verificación.

Temperatura 19-20 °C Humedad Relativa 75 - 76% Presión Absoluta 996 mbar

8 Patrones de Referencia

Patron Usado	Código Interno	N° Lote/Certificado	F. Vencimiento
Calibrador Variflow Tisch / TE-5028A	GGP-08	1837	2014-10-23
Barometro / Termometro	GGP-02	122277812	2015-06-01

9 Resultados

Ta (°K) :	292	Presion (in hg) :	29,42	Slope :	0,95887
Ta (°C) :	19,10	Pa (mmHg)	747,5	Int :	-0,01100

Corrida Número	Orificio "H2O	Qa m ³ /min	Muestreador "H2O	Pf mm Hg	Po/Pa	Look Up m ³ /min	% de Diferencia
1	3,10	1,159	10,10	18,849	0,975	1,183	2,07%
2	3,10	1,159	12,13	22,638	0,970	1,176	1,47%
3	3,00	1,141	14,13	26,370	0,965	1,170	2,54%
4	2,98	1,137	16,21	30,252	0,960	1,164	2,37%
5	2,94	1,129	18,19	33,948	0,955	1,157	2,48%

10 Observaciones

a) El método de referencia establece que se debe tener un % de diferencia menor al +/- 4%.

.Los resultados emitidos son validos solo para el motor instalado y venturi calibrado, en el momento de la verificación.

.Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características.

.El certificado de verificación solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2014-09-12

Jefe de Laboratorio
Calibración

Enzo Barrera

Técnico Responsable

Walter Quiroz

EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUTE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY