

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

INFORME N° 474-2014-OEFA/DE-SDCA

A : **DELIA MORALES CUTI**
Directora de Evaluación (e)

DE : **PAOLA CHINEN GUIMA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS
Especialista en Calidad Atmosférica

ANNIA MARÍA VARGAS HERRERA
Especialista en Calidad Atmosférica

ASUNTO : Informe de los resultados del monitoreo de calidad del aire realizado en los alrededores de la empresa OCELIGAS S.A.C en el distrito de Santa Rosa de Sacco, provincia de Yauli, región Junín.

REFERENCIA : a) MEMORÁNDUM N° 160-2014-OEFA/DFSAI-COFEMA
b) MEMORÁNDUM N° 1210-2014-OEFA/DE-SDCA

FECHA : San Isidro, 08 JUL. 2014

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto para informarle que mediante el documento de la referencia (a), el Coordinador con el Ministerio Público, Poder Judicial, Policía Nacional del Perú y Procuraduría Pública (en adelante COFEMA), traslada a la Dirección de Evaluación del OEFA la solicitud de la Dirección Territorial de la Policía – DIRTEPOL, para realizar el monitoreo de calidad del aire en los alrededores de la Empresa OCELIGAS S.A.C el día 29 de mayo de 2014 por la presunta contaminación ambiental generada por la empresa OCELIGAS S.A.C.

I. ANTECEDENTES

1. Mediante Oficio 180-14-REGPOLCEN-DIRTEPOL-J/CSYLO.M.P. de 15 de mayo de 2014, la Dirección Territorial de la Policía – DIRTEPOL JUNIN solicita a la Oficina Desconcentrada de Junín la participación de personal especializado del OEFA en la Inspección Técnica Policial para el monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental, a realizarse el día 29 de mayo de 2014 a horas 08:00, en atención al presunto delito de contaminación ambiental en contra de la empresa OCELIGAS S.A.C.
2. Con Memorándum N° 160-2014-OEFA/DFSAI-COFEMA del día 20 de mayo del 2014, el COFEMA, remitió a la Dirección de Evaluación la solicitud de la Dirección Territorial de la Policía – DIRTEPOL JUNIN, para realizar el monitoreo de calidad del aire y ruido ambiental en los alrededores de la empresa OCELIGAS S.A.C.
3. Con Memorándum N° 1210-2014-OEFA/DE-SDCA de 21 de marzo de 2014, la Dirección de Evaluación confirma al COFEMA su participación en el monitoreo de calidad de aire (a cargo de un laboratorio) y ruido ambiental (a cargo de un profesional de la Dirección de Evaluación).

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

II. OBJETO DEL PRESENTE INFORME

4. El presente informe tiene por objeto poner en conocimiento los resultados del monitoreo de calidad del aire realizado en los alrededores de la empresa OCELIGAS S.A.C., el día 29 de mayo de 2014 por la presunta contaminación ambiental generada por la referida empresa, ubicada en el Jirón Tarma N° 160, distrito de Santiago de Sacco, provincia de Yauli, región de Junín.

III. MARCO NORMATIVO

5. Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, "*Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad del Aire*".
6. R.D. 1404/2005/DIGESA/SA, "*Protocolo de monitoreo de calidad de aire y gestión de datos*".
7. Ley N° 28611 "*Ley General del Ambiente*", de fecha 13 de octubre de 2005.
8. Decreto Legislativo N° 1013, "*Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente*", de fecha 13 de mayo de 2008.
9. 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)".
10. Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
11. Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre 2009.
12. Ley N° 29325 – "*Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental*", de fecha 04 de marzo de 2009.
13. 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: Dióxido de azufre (SO₂), Benceno, Hidrocarburos Totales (HT) expresado como hexano, material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM_{2.5}) e Hidrógeno Sulfurado, modificando el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM. Ver Anexo N° 01 - Tabla N°04

IV. EQUIPOS Y METODOLOGÍA

14. Para el monitoreo de calidad del aire el laboratorio acreditado ENVIROTEST S.A.C. utilizó un (01) equipo Tren de Muestreo para medición de Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido Carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano, muestreador de alto volumen para Material Particulado menor a 10 micras (PM₁₀) y estación meteorológica. Se anexa los certificados de calibración.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Tabla N° 01. Equipos de monitoreo y metodología utilizada.

Equipo	Parámetro	Norma de Referencia	Método de Análisis
Tren de Muestreo	Dióxido de Azufre (SO ₂)	EPA ¹ – 40 CFR, Pt 50, App.A 2010	Método de la pararrosanilina
	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ASTM ² D1607-91, 2011	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
	Monóxido de Carbono (CO)	ETL-130511 ³ 1980/2013	Método, 4-carboxibencenosulfonamida
	Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	ETL-130510 ⁴	Calidad del aire – Determinación de Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S)
	Hidrocarburos Totales (HT), Expresado como Hexano.	NIOSH ⁵ , Method 1500	Hydrocarbons, BP 36° - 216 °C. Solid Sorbent Tube
Muestreador de alto volumen	Material Particulado menor a 10 micras (PM10)	EPA IO-3.1, 1999 EPA IO-2.1, 1999	Selection, Preparation and extraction of filter material Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler

Fuente: Laboratorio ENVIROTEST (Informe de Ensayo N° 141117)

**PUNTO DE MONITOREO**

15. El punto de monitoreo CA – OCELIGAS 01 se ubicó en el patio del segundo nivel de la vivienda ubicada en el Jirón Tarma 176, distrito de Santa Rosa de Sacco, provincia de Yauli; la misma que se encuentra ubicada junto al predio de la empresa OCELIGAS S.A.C. (Jr. Tarma N° 160). Ver Anexo N° 2

Tabla N° 02. Ubicación del punto de monitoreo de calidad del aire

Punto	Descripción	Coordenadas 18L UTM - WGS84	
		Norte	Este
CA – OCELIGAS 01	Patio en el segundo nivel de la vivienda ubicada en la cuadra 1 del Jirón Tarma, distrito de Santa Rosa de Sacco.	8722745	396966

Fuente: OEFA



¹ EPA : U.S. Environmental Protection Agency – Methods for Chemical Analysis.

² ASTM : American Society for Testing and Materials

³ NIOSH : The National Institute for Occupational Safety and Health (Manual of Analytical Methods – NMAM)

⁴ ETL-130511 Método validado. Referencia: Método, 4-carboxibencenosulfonamida. Peter O. Wamer

⁵ ETL-130511 Norma COVENIN 3571-2000

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

V. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

16. A las 11:35 horas del día jueves 29 de mayo del 2014, se inició el monitoreo de calidad de aire que fue realizado por el Laboratorio acreditado ENVIROTEST S.A.C., en presencia del Suboficial Técnico Johnny Castro Torres (DIRTEPOL de Junín), el especialista legal Juan Matos (Oficina Desconcentrada de Junín - OEFA), la especialista ambiental Annia Vargas (Dirección de Evaluación - OEFA); considerando 01 punto de monitoreo de calidad del aire por 24 horas de medición; según consta en el Acta Fiscal (Anexo N° 3).

VI. RESULTADOS

17. Las concentraciones obtenidas durante el período de monitoreo (día 29 de mayo de 2014), fueron de 12.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para Dióxido de Azufre (SO_2); 8.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para Dióxido de Nitrógeno (NO_2); 646 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para Monóxido de Carbono (CO); 2.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para Sulfuro de Hidrogeno (H_2S); 0.2907 mg/m^3 para Hidrocarburos Totales (HT) expresado como Hexano y 88.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para Material Particulado menor a 10 micras (PM10). Dichos valores no superan el Estándar Nacional para Calidad Ambiental del Aire establecido para cada uno de los parámetros monitoreados. Ver Anexo N° 01 y Anexo N° 05 (Informe de Ensayo Laboratorio Acreditado).

18. La predominancia de los vientos fue compartida en 03 direcciones. La mayor predominancia fue de norte a sur, en menor rango de sur este a nor oeste y de sur oeste a nor este con velocidades de 0.9 a 5.8 metros por segundo (m/s). Los vientos son provenientes de la zona de la Carretea Central hacia la población.

Tabla N° 03

Punto	Parámetros	Concentración
CA – OCELIGAS 01	Dióxido de Azufre (SO_2)	12.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	8.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Monóxido de Carbono (CO)	646 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	2.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Hidrocarburos Totales (HT), expresados como hexano	0.29 mg/m^3
	Material Particulado menor a 10 micras (PM10)	88.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Fuente: Laboratorio ENVIROTEST (Informe de Ensayo N° 141117)

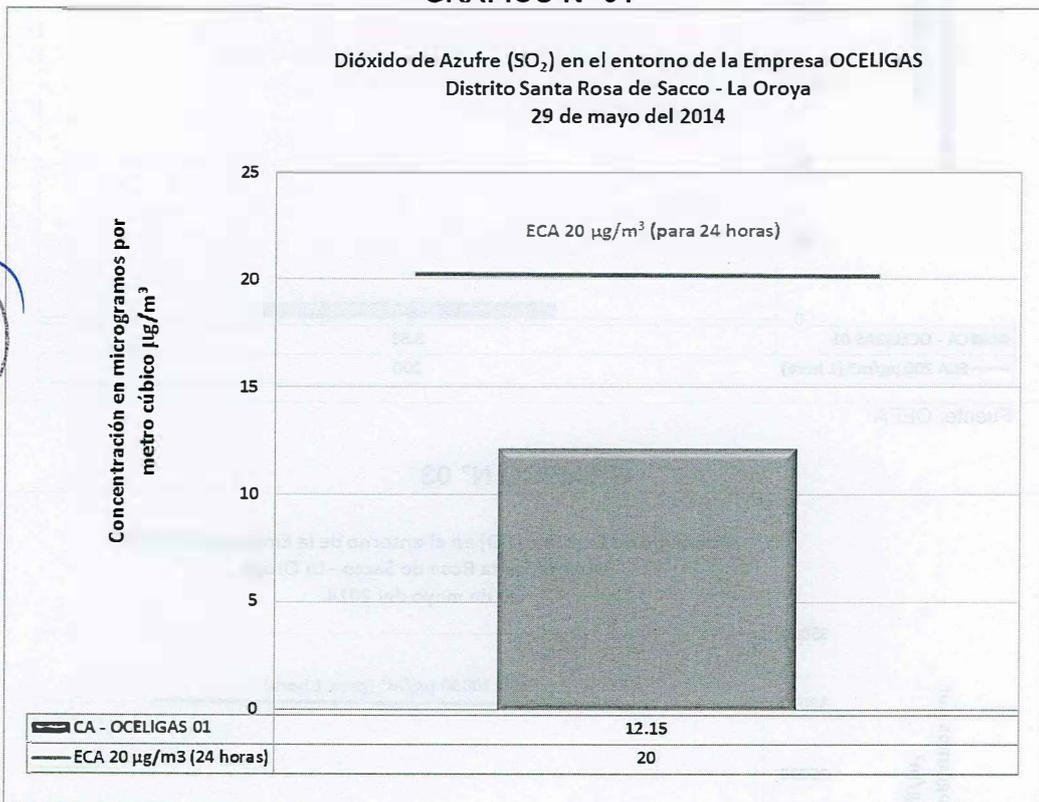
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Tabla N° 04.- Registro de las variables meteorológicas
 Estación ubicada en el Jr. Tarma N° 176, distrito de Santa Rosa de Sacco, provincia de Yauli

Estación Meteorológica	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Barométrica (mmHg)	Velocidad (m/s)
Máximo	19	87	634.4	5.8
Mínimo	1	27	631.6	0.9
Promedio	9.6	58.2	632.4	3.4

Fuente: Laboratorio ENVIROTEST (Informe de Ensayo N° 141117)

GRÁFICO N° 01

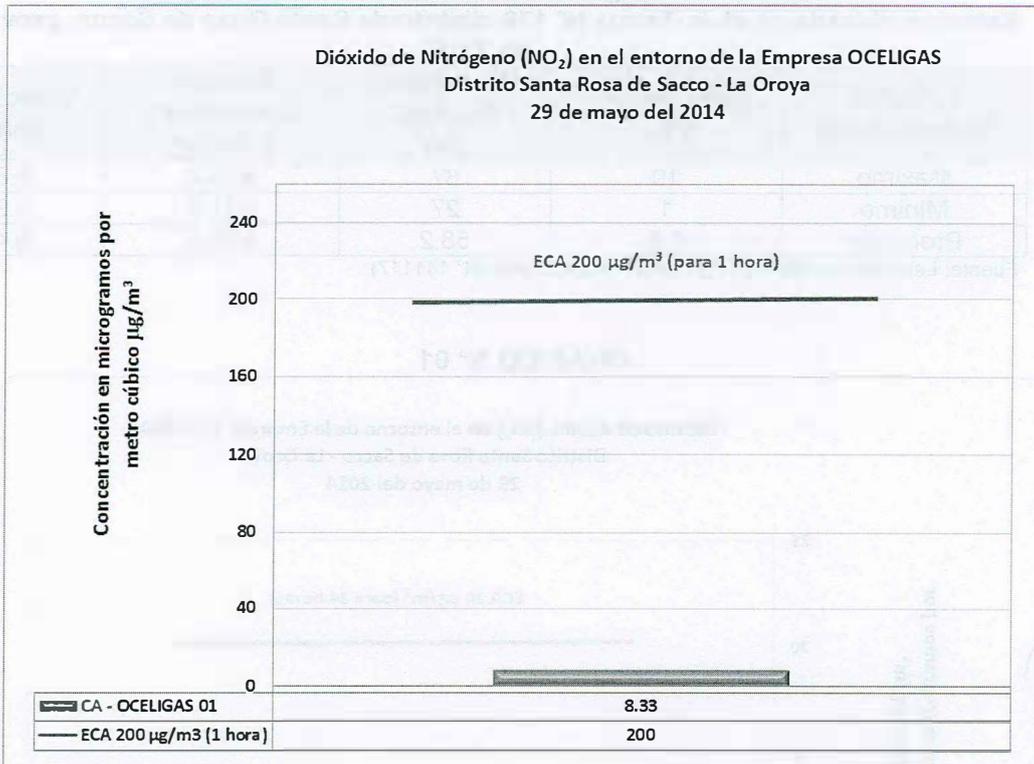


Fuente: OEFA



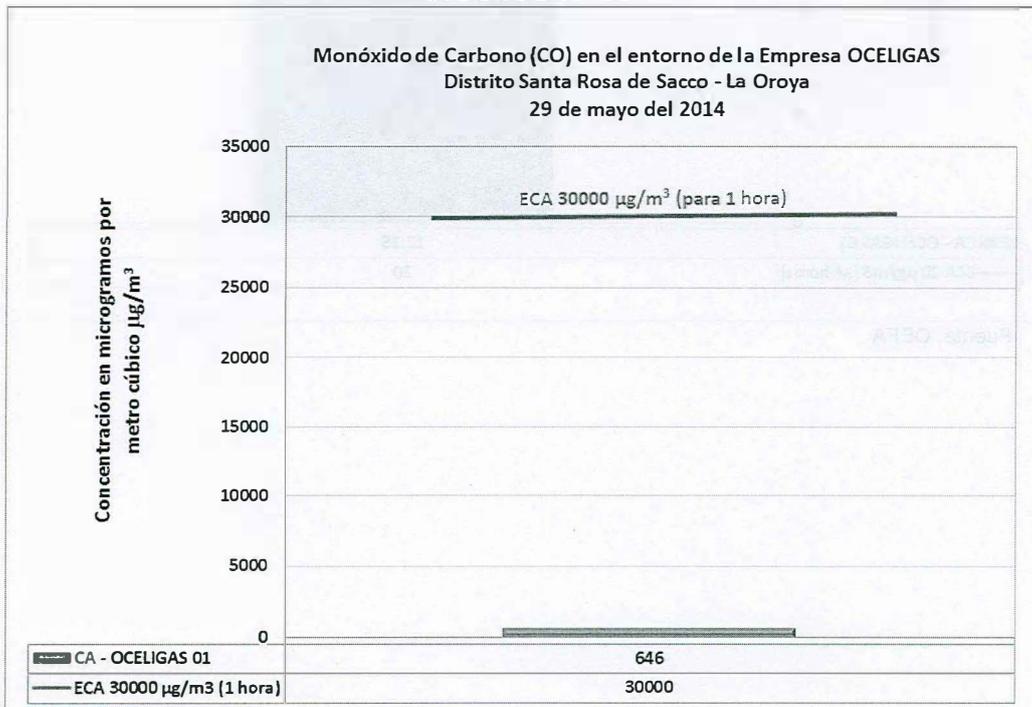
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
 “Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

GRÁFICO N° 02



Fuente: OEFA

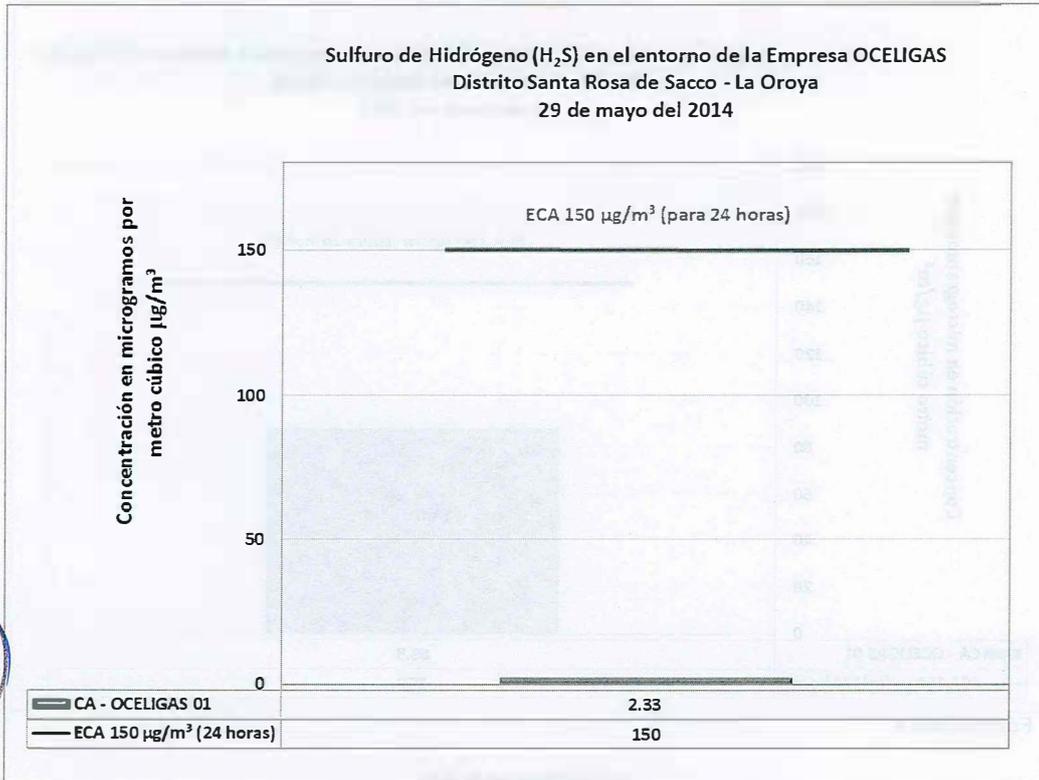
GRÁFICO N° 03



Fuente: OEFA

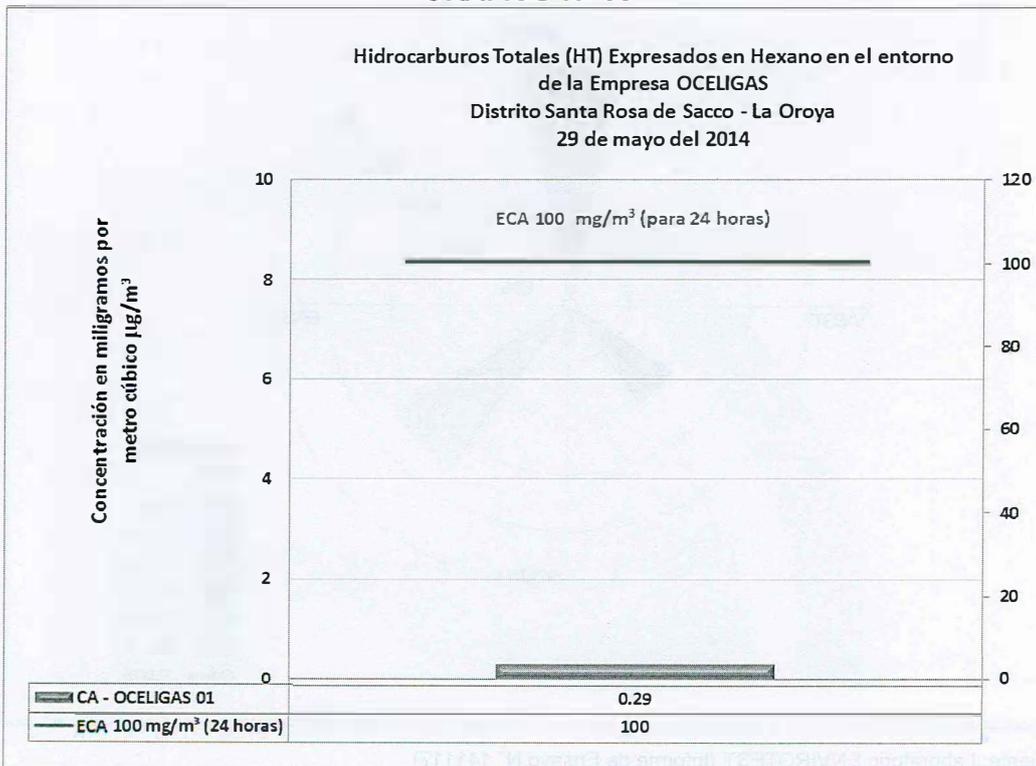
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

GRÁFICO N° 04



Fuente: OEFA

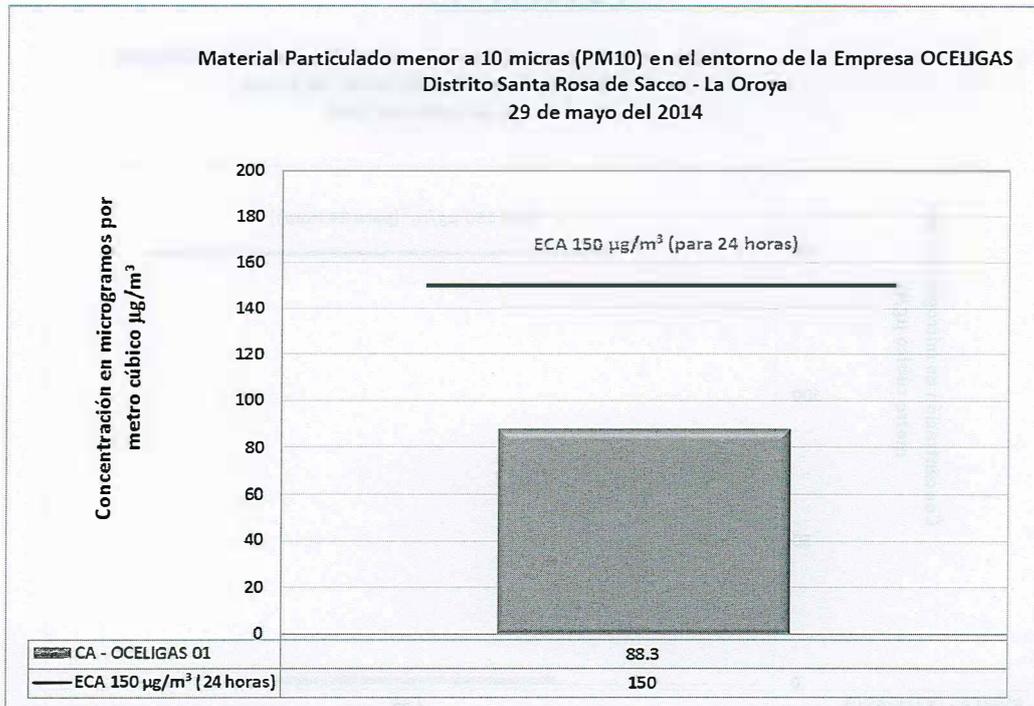
GRÁFICO N° 05



Fuente: OEFA

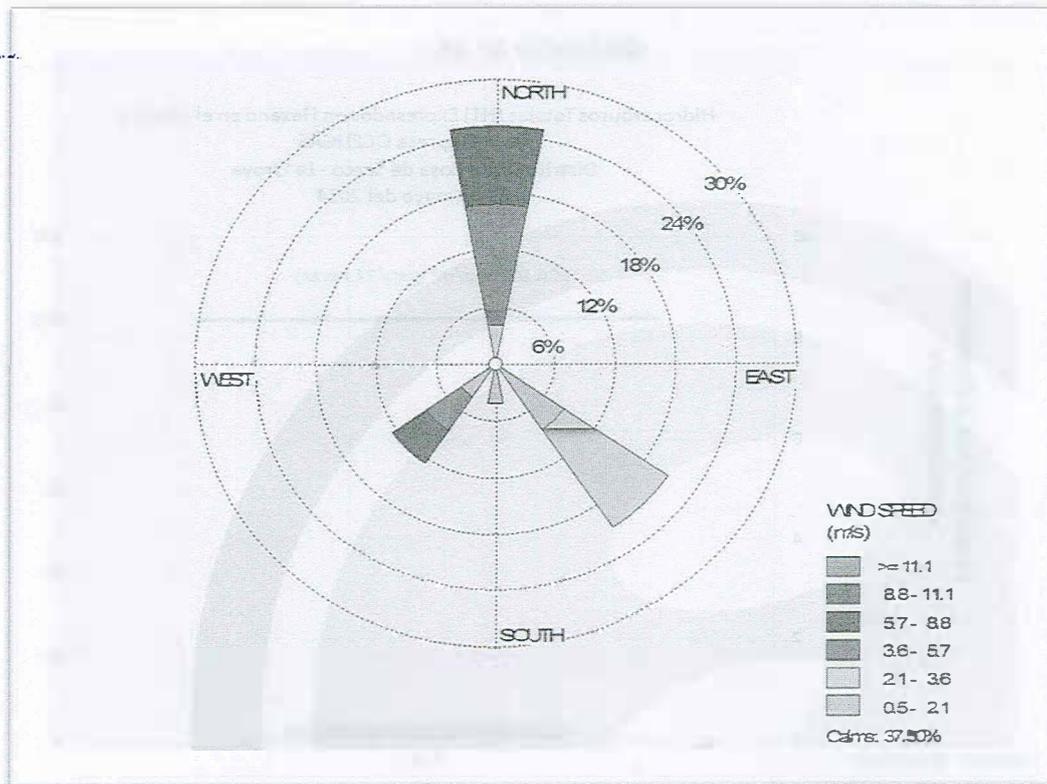
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

GRÁFICO N° 06



Fuente: OEFA

GRÁFICO N° 07



Fuente: Laboratorio ENVIROTEST (Informe de Ensayo N° 141117)

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

VII. CONCLUSIONES

19. Los resultados obtenidos de Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido de Carbono (CO), Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), Hidrocarburos Totales (HT) expresados como Hexano, y Material Particulado menor a 10 micras (PM10) no superan el Estándar de Nacional de Calidad Ambiental del Aire para estos parámetros, según Decreto Supremo N° 074 - 2001 PCM y Decreto Supremo N° 003 - 2008 MINAM.
20. La predominancia de los vientos es en dirección norte a sur con vientos provenientes desde la Carretera Central hacia la población del distrito de Santa Rosa de Sacco.

VIII. RECOMENDACIONES

21. Remitir una copia del presente Informe a la Coordinación con el Ministerio Público, Poder Judicial Policía Nacional del Perú y Procuraduría Pública - COFEMA de la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos, para los fines pertinentes.
22. Remitir una copia del presente informe a la Coordinación General de Oficinas Desconcentradas, para los fines pertinentes.

Es cuanto informamos a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,



PAOLA CHINEN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental

CARLOS MANUEL AMAYA ROJAS
Especialista en Calidad Atmosférica

ANNIA MARÍA VARGAS HERRERA
Especialista en Calidad Atmosférica



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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO N° 01**Estándares Nacionales de Calidad de Aire**

Parámetro	Período	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Vigencia	Formato	Norma
Dióxido de Azufre (SO_2)	24 horas	20	01 de enero de 2014	Media aritmética	D.S. N° 003-2008-MINAM
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Anual	100	-	Promedio aritmético anual	D.S. N° 074-2001-PCM
	1 hora	200		NE más de 24 vez/año	
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10000		Promedio móvil	D.S. N° 074-2001-PCM
	1 hora	30000		NE más de 1 veces al año	
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	24 horas	150	01 de enero de 2009	Media aritmética	D.S. N° 003-2008-MINAM
Hidrocarburos Totales (HT) expresados como hexano	24 horas	100 mg/m^3	01 de enero de 2010	Media aritmética	D.S. N° 003-2008-MINAM
Material Particulado PM_{10}	Anual	50		Media aritmética Anual	D.S. 074-2001-PCM
	24 horas	150		NE más de 3 veces al año	

Fuente: OEFA



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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO N° 02 MAPA N° 01. Punto de Monitoreo de Calidad de Aire



Fuente: OEFA



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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

ANEXO N° 03

ACTA FISCAL

ANEXO N. 03: Acta de Promoción de Calidad que y/o
ANEXO N. 03

Acta de Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático
Acta de Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático



ACTA FISCAL

En la provincia de Gualaquiza en el Distrito de Santa Rosa de Sacco, siendo 09:50 del día 20 MAY 14, el Dr Diego Silva Ríos Fiscal Provincial - Fiscalía Especializada en Materia Ambiental y el Representante de la OEFA - Ing Anna Vargas Herrera con DNI 41551562 Especialista Ambiental de la Coordinación de Calidad Atmosférica de la Dirección de Evaluación y el Ing Edgar Escobar Gortierrez, con DNI 10079191 del Especialista Ambiental de la Coordinación de Calidad Atmosférica de la Dirección de Evaluación y el Doctor JUAN CARLOS CASTRO DNI 20016925, Especialista legal de la Oficina Descentralizada de la OEFA - JUNIN y el Sr HAROLD GIL CHACOLTANA, DNI 45605833 del Laboratorio ENVINATEST SAC y el Sr JUAN CARLOS CASTRO JONES Johnny. Nos encontramos en dicho lugar de acuerdo a la resolución N° 162-2014 AP-EMA JUNIN y la Resolución N° 152-2014 del 21 MAR 14, la misma que se realiza en los términos siguientes:

[Firma]
20016925

[Firma]
10079191

Anna Vargas Herrera
41551562

02 Ubicados en el distrito de Santa Rosa de Sacco en puntos GPS-UTM $E = 0396966$ y $N = 8722745 \pm 3$ metros Altura 3209 msn siendo las 09:57 de la mañana se inicio el Monitoreo de Calidad Ambiental, utilizando un Sonómetro de Clase II - Marca LARSON-DAVIS de LX-V2, Calibración 23 OCT 2013; por un periodo de una hora y concluyendo a hora 10:57. Cuyo resultado sera remitido en periodo provincial.

Ubicados en el Distrito de Santa Rosa de Sacco en los puntos GPS-UTM- $E = 0396966$ y $N = 8722745 \pm 3$ metros Altura 3209 msn, siendo las 11:35 mañana se inicio el Monitoreo de Calidad de Aire, donde se evaluara los siguientes parámetros, material particulado (monitoreo de micras), hidrocarburos totales expresado en Hexano, Dioxido de Nitrogeno, Propano de Azufre, Sulfuro de Hidrogeno, Monóxido de Carbono >>>

[Firma]
10079191



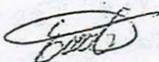
[Firma]
Harold Gil Chacoltana



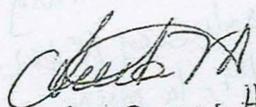
[Firma]
Diego Silva Ríos
FISCAL PROVINCIAL (P)
Fiscalía Especializada en Materia Ambiental
Ministerio Público

3)) y Variables Meteorológicas, el mismo que está a cargo del
Laboratorio Ambiental EnvioNotest Ssc. el mismo que tendrá
una Duración de 24 hrs, realizado con los siguientes Instrumentos
ómetros HI-902 (PM-10) y Tron de Muestreo (gases) y un
Estación Meteorológica, de cuyo resultado se informará
en forma oportuna.

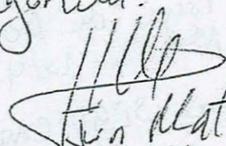
- Que al término del Monitoreo de calidad de Aire
estará presente los consignadas líneas arriba para firmarlos
y Firma de la Cadena de Custodia.
Siendo 11.46 hrs del día de la fecha se procede
a la conclusión del presente diligenciamiento.


Edgar Escobar
Gutiérrez
10079191



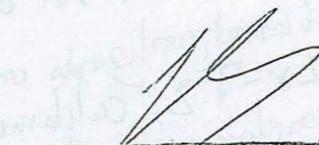

Annia Vargas Herrera
41551562




Ken Blato
2016925


Haroldo Gil Chacabaza
4560583




Diego Silva Ríos
FISCAL PROVINCIAL (FP)
Fiscalía Especializada en Materia Ambiental
Ministerio Público Distrito

ACTA DE CIERRE DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

En la provincia yauli La Oroya en el Distrito de Santa Rosa de Sacco, siendo las 11:20 hrs del día 20/07/14, el Dr Diego Silva Ríos Fiscal Provincial - Fiscalía Especializada en materia Ambiental y el representante de la OEFA - Ing Annia Vargas Herrera con DNI 41551562 especialista Ambiental de la Coordinación de Calidad Ambiental de la Dirección de Evaluación y el Ing Edgar Escobar Goitienos con DNI 10079191, Especialista Ambiental de la Coordinación de Calidad Ambiental de la Dirección de Evaluación y el Doctor Juan Matos Cervero con DNI 20016925, Especialista legal de la oficina desconcentrada de la OEFA - Junín y el Sr Haroldo Gil Characana con DNI 45605833 del laboratorio ENVINOTES y el Sr Juan Carlos Torres Johnny el mismo que procede a redactar el acta en los siguientes términos:

01- Ubicados en el distrito de Santa Rosa de Sacco en los puntos GPS - UTM 18L = E = 03 96 966 y el N = 87 22 7 45 +/- 3 metros a con altim - 3809 mnm en predio de la Sra Sabina Medina Huamán en el J. T. N. N° 176 Santa Rosa de Sacco.

02- Siendo las 11:30 de la mañana, se procede a concluir el monitoreo de calidad de aire a cargo de laboratorio ENVINOTES, procediendo a fotografar el estado del filtro y soluciones que serán analizadas en laboratorio; seguidamente se procede a realizar la suscripción de la Cadena de Custodios a cargo Ing Annia Vargas Herrera y el representante Haroldo Gil Characana.

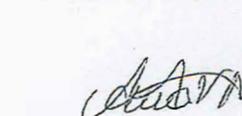
Siendo las 11:45 del día a la parte se procede a firmar en señal de conformidad.


Johnny
3689490


Haroldo Gil Characana
45605833




Juan Matos
20016925


ANNIA VARGAS HERRERA
41551562


Edgar Escobar
Goitienos
10079191




Diego Silva Ríos
FISCAL PROVINCIAL (P)
Fiscalía Especializada en Materia Ambiental
Ministerio Público Distrito Judicial Junín

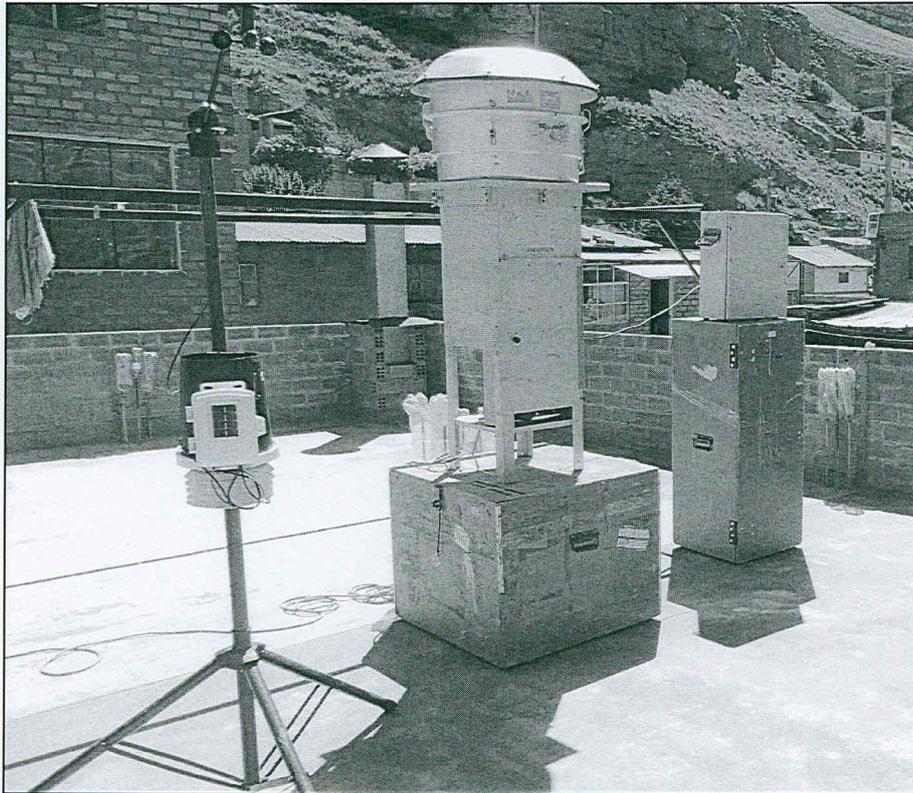
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO N° 04

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 01.

Punto de Calidad de Aire (CA – OCELIGAS 01)



Fuente: OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

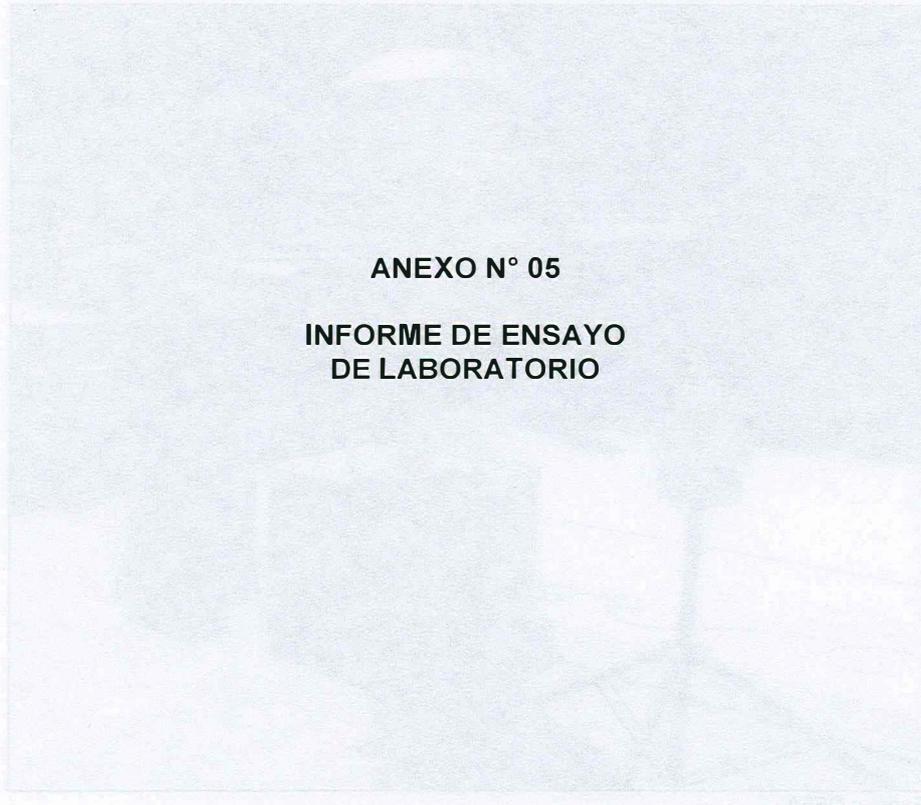
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO N° 04

REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01

Punto de Calidad de Aire (CA - OCELAGAS 01)



ANEXO N° 05

**INFORME DE ENSAYO
DE LABORATORIO**

**INFORME DE ENSAYO N° 141117
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro - Lima

Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Referencia : Orden se Servicio: 14-OS-165

Proyecto : Monitoreo de Calidad de Aire por Diligencia Fiscal a la Empresa OCELIGAS

Procedencia : la Oroya

Muestreo Realizado Por : Envirotest S.A.C

Cantidad de Muestra : 1

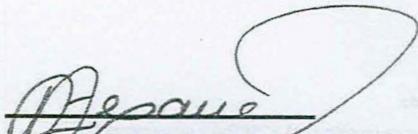
Producto : Calidad de Aire

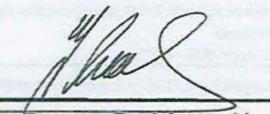
Fecha de Recepción : 2014/05/30

Fecha de Ensayo : 2014/05/30 al 2014/05/14

Fecha de Emisión : 2014/05/14

Environmental Testing Laboratory S.A.C.


July Zegarra C.
Jefe de Emisión de
Informes


Roxana Rodríguez V.
Jefe de Laboratorio de
Microbiología
C.B.P. N° 7975

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO N° 141117
CON VALOR OFICIAL**

Código de Laboratorio	141117-01
Código de Cliente	OCELGAS
Fecha de Muestreo	29/05/2014
Hora de Muestreo (h)	11:30
Tipo de Producto	Calidad de Aire

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Físicoquímicos			
Filtro PM-10 - alto volumen			
Pre Pesado	g	0,0001	4,4546
Post Pesado	g	0,0001	4,5490
Diferencia de Pesos	g	...	0,0944
Volumen estándar	Std.m ³	...	1069
Partícula PM-10	µg/Std.m ³	0,2	88,3
Solución - captadora			
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/muestra	3,5	<3,5
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/muestra	0,2	<0,20
Monóxido de Carbono (CO)	µg/muestra	155	<155
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/muestra	0,672	<0,672
Volumen estándar			
Volumen estándar (SO ₂)	Std.m ³	...	0,190
Volumen estándar (NO ₂)	Std.m ³	...	0,020
Volumen estándar (CO)	Std.m ³	...	0,160
Volumen estándar (H ₂ S)	Std.m ³	...	0,190
Dióxido de Azufre (SO₂)			
Dióxido de Azufre (SO ₂)	µg/Std.m ³	12,15	<12,15
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)			
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	µg/Std.m ³	8,33	<8,33
Monóxido de Carbono (CO)			
Monóxido de Carbono (CO)	µg/Std.m ³	645	<645
Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)			
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	µg/Std.m ³	2,33	<2,33
* Orgánicos (GC)			
Hidrocarburos Totales expresados como Hexano			
Rango (C6 - C12)	mg/muestra	0,0007	0,0262
Volumen estándar			
Volumen estándar	Std.m ³	...	0,09
Hidrocarburos Totales expresados como Hexano			
Rango (C6 - C12)	mg/Std.m ³	0,0049	0,2907

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "⁻" = Resolución cuantificable, "-" = No Analizado.

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado, "Std." = Condición estándar de presión (101,325KPa) y temperatura (25°C).

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

**INFORME DE ENSAYO N° 141117
CON VALOR OFICIAL**

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra	: En buenas condiciones, con el volumen, tipo de frasco y preservación según metodología
Plan/procedimiento de muestreo	: PM-OPE-09 "Mediciones de Calidad de Aire (PTS PM10 y PM2.5) con (H-Vol) Rev 03" PM-OPE-18 "Registro de Parámetros Meteorológicos Rev 02" PM-OPE-20 "Muestreo de Calidad de Aire - Gas CO Rev 02" PM-OPE-21 "Muestreo de Calidad de Aire - Gas H ₂ S Rev 02" PM-OPE-23 "Muestreo de Calidad de Aire - Gas SO ₂ Rev 02" PM-OPE-24 "Muestreo de Calidad de Aire - Gases NO ₂ Rev 02" PM-OPE-25 "Muestreo de Calidad de Aire- Hidrocarburos y COVs Rev 02"
Observaciones	: Estación de calidad de aire ubicada cerca a local mecánico de pintura y planchado de carros, estación y distribución de gas

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	Dióxido de Azufre	Dióxido de Nitrógeno	Monóxido de Carbono	Sulfuro de Hidrógeno	Hidrocarburos Totales (HCT) Rango (C6 - C12)
Soluciones Captadoras - Cromatográficas					
Unidad	µg/muestra	µg/muestra	µg/muestra	µg/muestra	mg/muestra
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	3,5	0,20	155	0,672	0,0007
Blanco de Método (Bk-M)					
Concentración del Bk-M	<3,5	<0,20	<155	<0,672	<0,0007
Muestra Control (MC)					
Conc. de la MC (Referencial)	4,7	3,00	275	2,49	0,0659
Recuperación de la MC	4,2	102,4	109,0	109,1	81,9
Criterio de Aceptación y Rechazo					
Blanco de Método (Bk-M)	<0,170Abs	<L.C.M	<L.C.M	<L.C.M	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	4,7± 1	80-120%	80-120%	85-115%	70-130%

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, "///" = No aplica

**INFORME DE ENSAYO N° 141117
CON VALOR OFICIAL**

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
PM-10 (alto volumen)	EPA IO-3.1, 1999 EPA IO-2.1, 1999	Selection, Preparation and extraction of filter material Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler
Soluciones Captadoras		
Dióxido de Azufre (SO ₂)	EPA - 40 CFR, Pt. 50, App.A 2010	Método de la pararrosanilina.
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	ASTM D1607-91, 2011	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)
Monóxido de Carbono (CO)	ETL-130511 1980/2013	Método, 4-carboxibencenosulfonamida
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	ETL -130510	CALIDAD DE AIRE - DETERMINACION DE SULFURO DE HIDROGENO (H2S)
Orgánicos (GC)		
Hidrocarburos Totales (HCT)	NIOSH, Method 1500	Hydrocarbons, BP 36° - 216°C. Solid Sorbent Tube.

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
 "ASTM" American Society for Testing and Materials
 "NIOSH" The National Institute for Occupational Safety and Health Manual of Analytical Methods (NMAM)
 "ETL-130511" Método Validado. Referencia: Método, 4-carboxibencenosulfonamida, Peter O. Warner.
 "ETL-130510" NORMA COVENIN 3571:2000

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser ensayado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

INFORME DE ENSAYO N° 141117

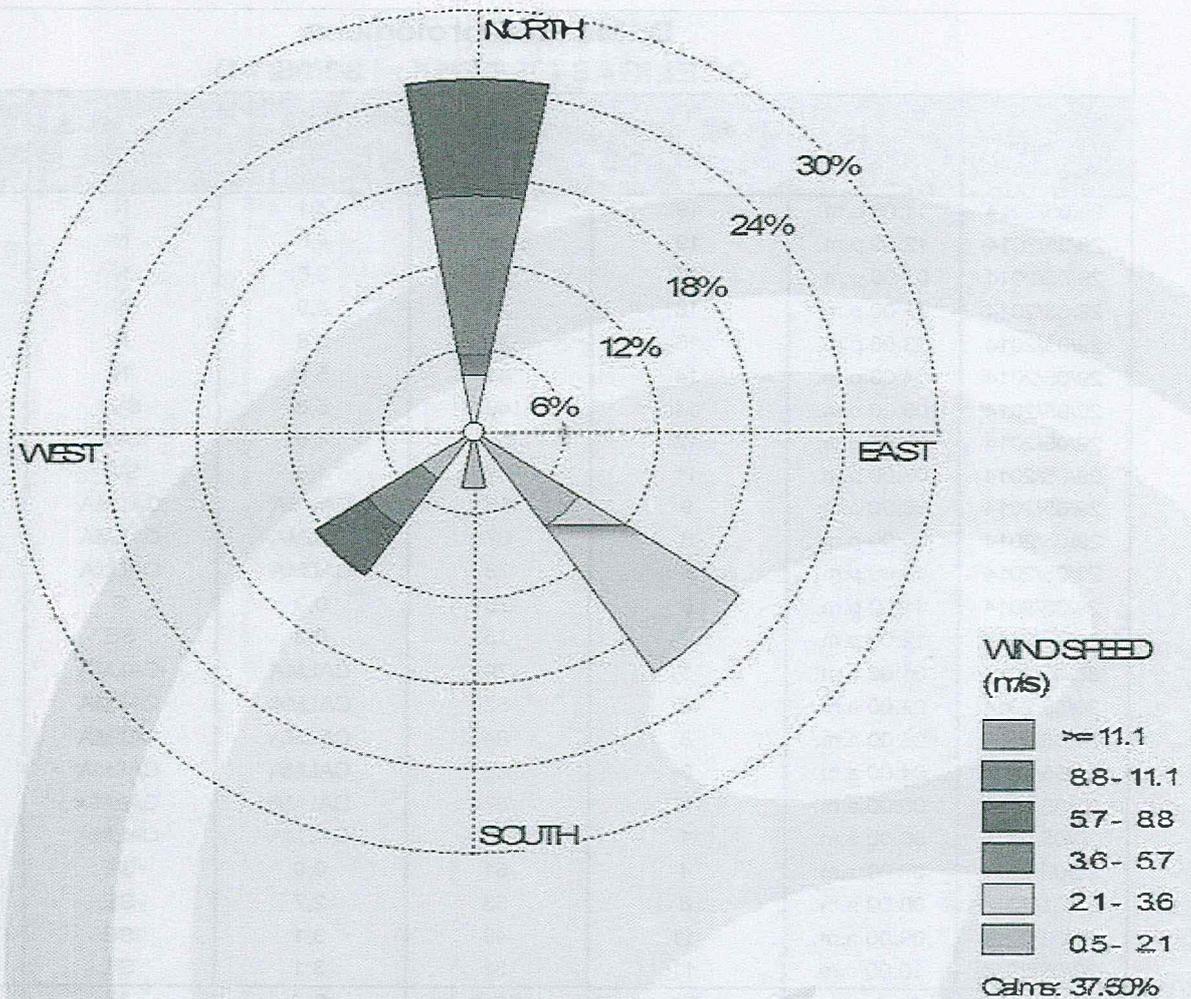
I. DATA METEOROLÓGICA

1.1 Datos Meteorológicos Estación: OCELIGAS

Datos Meteorológicos OCELIGAS (29/05/14 al 30/05/14)						
Fecha	Hora	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del Viento	Presión (mbar)
29/05/2014	11:00 a.m.	19	29	3,1	N	632,3
29/05/2014	12:00 p.m.	19	28	4,0	N	632,6
29/05/2014	01:00 p.m.	19	27	3,6	N	631,6
29/05/2014	02:00 p.m.	18	28	4,9	N	632,3
29/05/2014	03:00 p.m.	16	36	5,8	N	634,4
29/05/2014	04:00 p.m.	14	41	5,8	N	632,6
29/05/2014	05:00 p.m.	14	49	5,8	SW	633,2
29/05/2014	06:00 p.m.	12	55	4,5	SW	631,6
29/05/2014	07:00 p.m.	11	61	1,8	SW	632,3
29/05/2014	08:00 p.m.	9	66	CALMA	CALMA	633,3
29/05/2014	09:00 p.m.	8	67	CALMA	CALMA	632,6
29/05/2014	10:00 p.m.	8	73	CALMA	CALMA	631,9
29/05/2014	11:00 p.m.	6	75	0,9	S	632,3
30/05/2014	12:00 p.m.	6	75	0,9	SE	631,6
30/05/2014	01:00 a.m.	5	79	CALMA	CALMA	632,5
30/05/2014	02:00 a.m.	4	82	CALMA	CALMA	632,3
30/05/2014	03:00 a.m.	3	84	CALMA	CALMA	632,7
30/05/2014	04:00 a.m.	3	85	CALMA	CALMA	632,6
30/05/2014	05:00 a.m.	2	87	CALMA	CALMA	632,2
30/05/2014	06:00 a.m.	1	76	CALMA	CALMA	632,3
30/05/2014	07:00 a.m.	4	61	0,9	SE	631,6
30/05/2014	08:00 a.m.	8	53	2,7	SE	632,6
30/05/2014	09:00 a.m.	11	48	3,1	SE	631,6
30/05/2014	10:00 a.m.	11	31	3,1	SE	632,3
Promedio		9,6	58,2	3,4	N	632,4
Valor Máximo		19	87	5,8	-	634,4
Valor Mínimo		1	27	0,9	-	631,6

INFORME DE ENSAYO N° 141117

1.2 Rosa de Viento Estación: OCELIGAS





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

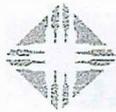
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático”

ANEXO N° 06

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS POR EL LABORATORIO



CERTIFICADO DE CALIBRACION
N° CT-2432-14

SOLICITANTE : ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C.
DIRECCION : Calle Francisco Masias Nro. 2501 - Lince
FECHA DE CALIBRACION : 02 de Febrero del 2014

EQUIPO : MUESTREADOR DE PARTICULAS
FABRICANTE : THERMO
MODELO : VOLUMETRICO
SERIE : P4585
CODIGO : MON-45

CONDICIONES DE CALIBRACION

Temperatura Ambiental : 21.2 °C
Humedad Relativa : 64.7 %

METODO DE CALIBRACION

El equipo de la referencia ha sido calibrado de acuerdo a la norma EPA 40 CFR Part 50 Appendix J.

ESTANDARES UTILIZADOS

- Calibrador Variflow Staplex Modelo CKHV810 Serie 519358.
- Medidor ambiental Krestel Modelo 2500 Serie J93441.

RESULTADOS

- Los resultados de la calibración se muestran en la página 02 del presente documento.

OBSERVACIONES

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- La periodicidad de la calibración esta en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.

Realizado por :

Mario Yagui Uchida
MARIO YAGUI UCHIDA



CORPORACION METROLOGICA ORION S.R.L.
Departamento de Metrología

FE: A5: 12
FR:

FC-CAL-01
Página 1 de 2



RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Temp. Amb. (°K) : 299	Presion (inHg) : 29.27	Slope : 0.95891
Temp. Amb. (°C) : 25.48	Presion (mmHg) : 745	Int. : -0.01100
Temp. Prom. (°K) : 299	Presion Prom. (inHg) : 29.26	
Temp. Prom. (°C) : 26.03	Presion Prom. (mmHg) : 745	

Numero de Corrida	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (Flow chart)	IC (corregido)	REGRESION LINEAL
1	5.74	1.600	54.0	34.18	Slope = 18.2991 Intercept = 5.0515 Coef. de corr. = 0.9935 SFR = 1.126 SSP = 40.54
2	3.43	1.228	44.0	27.82	
3	2.95	1.158	42.0	26.65	
4	2.92	1.137	41.0	25.95	
5	2.62	1.076	38.0	24.04	



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Nº AQC02632013-S1

Fecha de Calibración: 28-ago-13
 Cliente: Environmental Testing Laboratory S.A.C

INSTRUMENTO A CALIBRAR

Tipo:	Rotámetro	Rango de Trabajo:	0.1 a 1.0 LPM
Marca:	Dwyer	Serie ó Código Interno:	MON-54
Modelo:	VFA-22-BV	Estado:	Usado

CONDICIONES AMBIENTALES:

Temperatura:	19.1
Humedad:	71%
Presión Atmosférica:	749.8 mmHg

EQUIPO DE CALIBRACIÓN:

Tipo:	Patrón de Flujo Primario	Serie:	118988
Marca:	BIOS	Próxima Calibración:	28-sep-13
Modelo:	520-H	Trazable a:	NIST

PROCEDIMIENTO UTILIZADO: PC-005

- 1.- Armado de tren de calibración con bomba de succión, rotámetro en prueba y patrón de flujo primario.
- 2.- Regulación de flujo a valor deseado con 3 repeticiones en cada punto.
- 3.- Cálculo de flujo estándar y reporte de valores.

El cálculo del flujo estándar se realiza con la siguiente formula donde:

- Q1= Flujo observado en patrón primario de flujo
 Q2= Flujo corregido a temperatura y presión estándar
 P1= Presión actual en mmHg
 P2= Presión estándar --- 760 mmHg
 T1= Temperatura actual en °K
 T2= Temperatura estándar (20°C) --- 293.15 °K

$$Q2 = Q1 \times \sqrt{\frac{P1 \times T2}{P2 \times T1}}$$

- Durante pruebas:
 T1: 292.00 a 292.20 ° K
 P1: 749.8 mm Hg

REPORTE DE PRUEBAS

Rotámetro	Q1	Q2
0.2	0.218	0.217
	0.218	0.217
	0.221	0.220
0.4	0.418	0.416
	0.419	0.417
	0.421	0.419
0.5	0.515	0.512
	0.518	0.515
	0.519	0.516
1.0	1.040	1.035
	1.050	1.045
	1.040	1.035



Obs: Todas los flujos en LPM

Realizado por

Jose L. Hinojosa
 Jose L. Hinojosa

Fecha:

28-ago-13
 Av. El Sauce Nº 556 - Surquillo
 Central: 560 - 6134 / 273 - 3550



RESULTADOS DE LA CALIBRACION

VELOCIDAD DEL VIENTO

PUNTOS DE CALIBRACION (m/s)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (m/s)	DESVIACION (m/s)	INCERTIDUMBRE \pm (m/s)
3.0	3.4	0.4	0.05
6.0	6.2	0.2	0.05

TEMPERATURA INTERIOR

PUNTOS DE CALIBRACION (°C)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (°C)	DESVIACION (°C)	INCERTIDUMBRE \pm (°C)
20	20.4	0.4	0.2
25	25.5	0.5	0.2

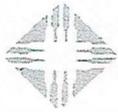
TEMPERATURA EXTERIOR

PUNTOS DE CALIBRACION (°C)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (°C)	DESVIACION (°C)	INCERTIDUMBRE \pm (°C)
20	20.4	0.4	0.2
25	25.6	0.6	0.2

PRESION BAROMETRICA

PUNTO DE CALIBRACION (mmHg)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (mmHg)	DESVIACION (mmHg)	INCERTIDUMBRE \pm (mmHg)
746	747.1	1.1	0.05

FE: Abr 12
FR:



HUMEDAD RELATIVA INTERIOR

PUNTOS DE CALIBRACION (%HR)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (%HR)	DESVIACION (%HR)	INCERTIDUMBRE ±(%HR)
60	61.1	1.1	0.4
80	81.3	1.3	0.4

HUMEDAD RELATIVA EXTERIOR

PUNTOS DE CALIBRACION (%HR)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (%HR)	DESVIACION (%HR)	INCERTIDUMBRE ±(%HR)
60	61.2	1.2	0.4
80	81.0	1.0	0.4

FRIALDAD DEL VIENTO

PUNTO DE CALIBRACION (°C)	LECTURA CORREGIDA DE ESTACION DAVIS (°C)	DESVIACION (°C)	INCERTIDUMBRE ±(°C)
20	20.3	0.3	0.2

INDICACIONES

- Los resultados de la calibración son validos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.
- CORPORACION METROLOGICA ORION S.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que puede ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
- Este certificado de Calibración es trazable a patrones nacionales e internacionales los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
- Este certificado de calibración no podrá ser reproducida total o parcialmente, excepto con autorización previa por escrito de CORPORACION METROLOGICA ORION S.R.L.

FE: Abr 12
FR:

FC-CAL-01
Página 3 de 3

