



FOLIOS: [REDACTED]  
AP/PGR/SDHPDSC/OI/[REDACTED]

ASUNTO: SE RINDE DICTAMEN QUÍMICO  
Ciudad de México, a 29 de marzo de 2016

RECIBIDO

LICENCIADO

[REDACTED]  
AGENTE DEL MINISTERIO PÚBLICO DE LA FEDERACIÓN  
ADSCRITO A LA OFICINA DE INVESTIGACIÓN DE LA  
SUBPROCURADURÍA DE DERECHOS HUMANOS,  
PREVENCIÓN DEL DELITO, Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD  
PRESENTE

Los que suscriben Peritos Químicos Oficiales de esta Institución, propuestos para intervenir con relación a su petición, rinden el siguiente:

DICTAMEN

Planteamiento del problema:

Se solicitó la designación de peritos en materia de Química para efectuar toma de muestras de los sedimentos localizados en el Basurero de Cocula y los sedimentos recuperados en una bolsa en el Río San Juan con la finalidad de efectuar un estudio químico comparativo para establecer afinidades y coincidencias entre sí.

A fin de dar respuesta a lo anterior, el 03 de febrero y 28 de marzo de 2016, en el aula 4 del Centro de Capacitación Federal de la Coordinación General de Servicios Periciales, se llevó a cabo la diligencia de toma de muestras con la participación de personal de las áreas de Química, fotografía y video, en presencia de Usted en calidad de Agente del Ministerio Público de la Federación, tomándose las siguientes muestras:

Identificación	Descripción
1	Muestra representativa de sedimento localizado en el Río San Juan, tomada del indicio contenido en una bolsa de material sintético roja con la leyenda AP/PGR/SEIDO/UEIDMS [REDACTED], la cual contiene, a su vez, una bolsa de papel vacía con la leyenda "sedimento asentado" junto con una bolsa de material sintético blanca con la leyenda office depot, proporcionando una tela azul, con sedimento.
2	Muestra representativa de sedimento localizado en el Basurero de Cocula, tomada del indicio marcado como 17, contenido en una bolsa de material sintético roja, con la leyenda "sedimento procesado [REDACTED]", entre otras.
3	Muestra representativa de sedimento localizado en el Basurero de Cocula, tomada del indicio marcado como 17, contenido en una bolsa de material sintético roja, con la leyenda "sedimento procesado [REDACTED]", proporcionando una bolsa de material sintético blanco.

Rúbrica

Avenida Río Consulado 715, Planta Baja, Colonia Santa María Insurgentes, Delegación Cuauhtémoc,  
C.P. 06430, México, D.F. Teléfono [REDACTED] www.pgr.gob.mx

Rev.: 2

Ref.: IT-QF-01

FO-QF-10

Página 1 de 17



Con base en lo antes expuesto, se formula la siguiente:

### CONCLUSIONES

**PRIMERA.-** Las muestras tomadas de los sedimentos recolectados en el Basurero de Cocula identificadas como [REDACTED] presentan correspondencia con las muestras del sedimento recuperado en una bolsa en el Río San Juan, identificadas como muestra [REDACTED] en cuanto a su aspecto físico, apariencia y presencia de materiales que las conforman, así como al contenido de ácidos grasos y composición química por pirólisis.

**SEGUNDA.-** Los cables identificados como [REDACTED] recolectados en el basurero de Cocula son iguales a los cables identificados como [REDACTED] recolectados de la bolsa localizada en el Río San Joaquín; en cuanto a su número de hilos, diámetro del cable y diámetro de los hilos.

#### Notas/Observaciones/Consideraciones/Aclaraciones/Comentarios

1. Se regresa sobrante de restos de cable (muestra 7).
2. Para el análisis de laboratorio se tomó una muestra con un duplicado de cada indicio.
3. Queda bajo custodia del Agente del Ministerio Público dos duplicados de cada muestra tomada.
4. Se anexa registro de cadena de custodia en original.
5. Fecha de análisis: del 05 de febrero al 29 de marzo de 2016

#### Bibliografía

- Radwan Alkhatib, **Development of an alternative fuel from waste of used tires by pyrolysis**, Tesis doctoral, 2015, HAL Id: tel-01186556, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01186556>
- Nhlanhla. Nkosi, **A Review and Discussion of Waste Tire Pyrolysis and Derived Products**, Proceedings of the World Congress on Engineering 2014 Vol II, WCE 2014, July 2 - 4, 2014, London, U.K.
- Jehuda Yinon, **FORENSIC APPLICATIONS OF MASS SPECTROMETRY**, CRC Series Modern Mass Spectrometry, USA, 1995, Chapter 4: **Analysis of Accelerants in Fire Debris by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**, p.p. 129-169
- Jehuda Yinon, **FORENSIC APPLICATIONS OF MASS SPECTROMETRY**, CRC Series Modern Mass Spectrometry, USA, 1995, Chapter 5: **Forensic Applications of Pyrolysis-Mass Spectrometry**, p.p. 171-214
- Lentini John J. **ASTM standards for fire debris analysis: a review**, Forensic Science International 132 (2003) 63-67
- Sakai Kazuhiro, **Determination of trace elements in steel using the Agilent 7900 ICP-MS**, Application note, 2015
- Gaines, Paul R., **ICP Operations Guide**, A guide for using ICP-OES and ICP-MS. INORGANIC VENTURES, 2011

Rúbrica [REDACTED]

Avenida Río Consulado 715, Planta Baja, Colonia Santa María Insurgentes, Delegación Cuauhtémoc,  
 C.P. 06430, México, D.F. Teléfono: (55) 53 46 19 40; Fax (55) 53 46 19 80-[www.pgr.gob.mx](http://www.pgr.gob.mx)

Rev.: 2

Ref.: IT-QF-01

FO-QF-10

Página 16 de 17

PGR

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA



0447

AGENCIA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL  
Coordinación General de Servicios Periciales  
Dirección General de Laboratorios Criminalísticos  
Dirección de Laboratorios de Química

FOLIOS: [REDACTED]  
AP/PGR/SDHPDSC/OI [REDACTED]

M. Rofiqul Islam, **Innovation in Pyrolysis Technology for Management of Scrap Tires: A Solution of Energy and Environment**, International Journal of Environmental Science and Development, Vol. 1, No. 1, April 2010, ISSN: 2010-0264

Yang Yongrong, **Technical Advance on the Pyrolysis of Used Tires in China**, China-Japan International Academic Symposium Environmental Problems in Chinese Iron-Steelmaking Industries and Effective Technology Transfer Sendai, Japan, 6, March 2009

Manish Chand Sharma, **Production of Alternative Diesel Fuel from Waste Oils and Comparison with Fresh Diesel: A Review**, The International Journal Of Engineering And Science (IJES), Volume 3, Issue 4, Pages 54-58, 2013, ISSN(e): 2319 – 1813 ISSN(p): 2319 – 1805

C. Wongkhorsub, **A Comparison of the Use of Pyrolysis Oils in Diesel Engine**, Energy and Power Engineering, 2013, 350-355, doi:10.4236/epe.2013.54806 Published Online July 2013 (<http://www.scirp.org/journal/epe>)

SHIMADZU, **Analysis of Adipose Fatty Acids in Human Serum**, Gas Chromatograph Mass Spectrometer, Application Data Sheet No. 4, LAAN-E-MS-E004. URL <http://www.shimadzu.com>, Tokio, Japan

McCurry James, **GC/MS Analysis of Trace Fatty Acid Methyl Esters (FAME) in Jet Fuel Using Energy Institute Method IP585**, AGILENT, Application Note, [www.agilent.com](http://www.agilent.com), USA.

Saikat Das Gupta, **Reverse Engineering of Rubber Products, Concepts, Tools, and Techniques**, CRC Press, 2014, Boca Raton, FL, USA.

Karine Jacq, **Analysis of Volatile Organic Compounds in Water Using Static Headspace-GC/MS**, Application Note, Environmental. Agilent Technologies, Inc. & Research Institute for Chromatography Pres. Kennedypark 26, B-8500 Kortrijk, Belgium

NFPA 921. **Guía para la investigación de incendios y explosiones**, 2011

Thais A. **A Contribution to the Identification of Charcoal Origin in Brazil I – Anatomical Characterization of Corymbia and Eucalyptus**, Maderas. Ciencia y tecnología 16(3): 323-336, 2013

Wannes Hubau, **Charcoal identification in species-rich biomes: A protocol for Central Africa optimized for the Mayumbe forest**, Review of Palaeobotany and Palynology, 171 (2012) 164-178

Jane I. Seiter, **Wood and Charcoal Specimen Analysis for the Market Street Chinatown Archaeology Project**, Oxford Tree-Ring Laboratory Report 2013/08, Prepared by Oxford Tree-Ring Laboratory, Baltimore, Maryland 21230

Pipa Cruz E., **Validación de una Metodología de Identificación del Carbón Vegetal del Género Prosopis (Algarrobo) A Partir de la Estructura Anatómica**, Tesis, Lima, Perú, 2004

ATENTAMENTE  
EL PERITO



Avenida Río Consuelo 715, Planta Baja, Colonia Santa María Insurgentes, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06430, México, D.F. Teléfono: (55) 53 46 19 40; Fax (55) 53 46 19 80-[www.pgr.gob.mx](http://www.pgr.gob.mx)

Rev.: 2

Ref.: IT-QF-01

FO-QF-10

Página 17 de 17