81

1/0

PGR
PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

AGENCIA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL
Coordinación General de Servicios Periciales
Dirección General de Ingenierías Forenses
Especialidad de Incendios y Explosiones

Número de folio: 9331
Expediente: [redacted]

ASUNTO: SE RINDE DICTAMEN DE INCENDIOS

Ciudad de México, a 17 de marzo de 2016

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,
SUBPROCURADURÍA DE DERECHOS HUMANOS
P R E S E N T E.

RECIBIDO
19 MAR 2016
[redacted]
SDHPDSC
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBPROCURADURÍA DE DERECHOS HUMANOS, PREVENCIÓN DEL DELITO Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD"

Los que suscriben, Peritos Oficiales en materia de **Incendios y Explosiones** de esta Institución, propuestos para intervenir en el número de expediente anotado al rubro y en atención a su **oficio número,** [redacted] **de fecha 08 de Febrero del año en curso**, una vez de haber sido propuestos oficialmente se tiene lo siguiente:

D I C T A M E N

I. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

De su oficio en cuestión, se desprenden los siguientes cuestionamientos:

"realice una interpretación y análisis de la opinión técnica contenida en el oficio [redacted] emitida por la Doctora Elena Centeno García del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México y relacionada con el estudio de 14 materiales de suelo, fragmento de roca, materia orgánica y fragmentos naturales...",

II. OBSERVACIONES.

II.I.I. DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS POR PARTE DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA.

II.I.III.1°. Las muestras marcadas como **2, 3, 5, 11-A, 11-B, 11- C, 18-A, 18-B, 18-C**, estas corresponden a la recolección de suelos en el basurero de Cocula.

II.I.III.2°. **La muestra marcada como 2,** menciona que en su revisión encontraron ***"restos de roca caliza y restos orgánicos, carbonizados".***

II.I.III.3°. **La muestra marcada como 3,** indican que *"corresponde a un suelo con agregados granulares, Resalta su abundante contenido de materia orgánica carbonizada, lo que sugiere cercanía a algún tipo de fuego".*

ELIMINADO: INFORMACIÓN TESTADA. FUNDAMENTO LEGAL: ARTÍCULO 13 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. EN VIRTUD DE TRATARSE DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA O IDENTIFICABLE.

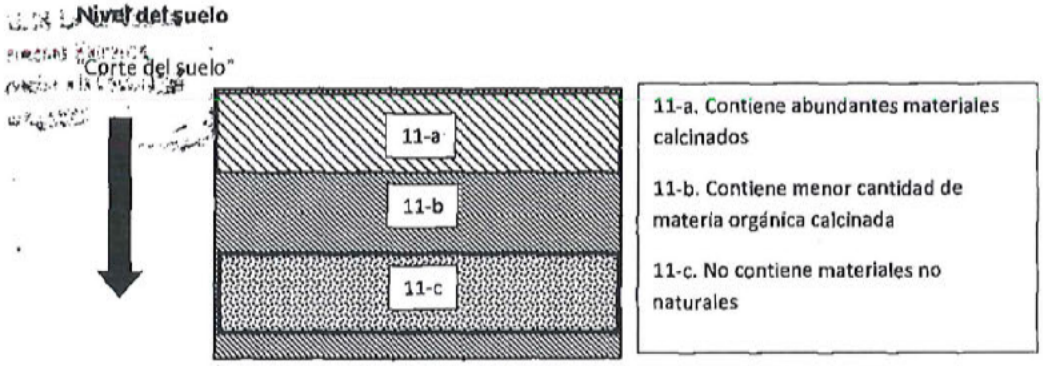
II.I.III.4°. **La muestra marcada como 11-a,** en su descripción menciona que se trata de un *"suelo de color pardo muy oscuro-negro con restos de materiales no naturales quemados entre ellos abundantes fragmentos de alambre, también contiene abundantes materiales orgánicos calcinados".*

II.I.III.5°. **La muestra marcada como 11-b,** en su descripción menciona que se trata de un *"suelo de color negro con estructura granular, bien desarrollada con menor cantidad de materia orgánica carbonizada".*

II.I.III.6°. **La muestra marcada como 11-c,** en su descripción corresponde a un *"suelo bien desarrollado, con estructura granular, de color negro, con algunos fragmentos de caliza. No contiene materiales no naturales".*

"Las muestras 11-a, 11-b y 11-c, estas muestras recolectadas dentro de la zona de mayores daños por fuego., en la muestra 11se encuentran restos de roca caliza, mencionando en la página 19 del estudio, mencionando lo siguiente:

La muestra presenta un cambio textual que aparece en la capa externa y que afecta hasta una profundidad aproximada de 100 µm, y fracturas perpendiculares a la superficie que son congruentes con un calentamiento de la muestra a probables temperaturas mínimas de 200°C. No. Se observó ningún cambio mineralógico por lo que la temperatura fue probablemente menor a los 800°C. Los abundantes restos vegetales bien preservados y la ceniza que cubre la zona alterada sugiere una fuerte exposición al humo."



II.I.III.7°. **La muestra marcada como 18-a,** se trata de un *"Suelo de color pardo muy oscuro-negro de estructura granular bien desarrollada, con abundantes raíces,* ***la 18-a, no contiene abundante materia orgánica carbonizada".***

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ELIMINADO: INFORMACIÓN TESTADA. FUNDAMENTO LEGAL: ARTÍCULO 13 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. EN VIRTUD DE TRATARSE DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA O IDENTIFICABLE.

II.I.III.8°. **La muestra marcada como 18-b,** menciona que es *"Suelo de color pardo muy oscuro-negro muy similar a la 18-a, La estructura es granular, con algunos agregados de mayor tamaño,* ***no contiene la abundancia de basura ni material carbonizada".***

II.I.III.9°. **La muestra marcada como 18-c,** se trata de un *"Suelo de color pardo muy oscuro-negro con estructura granular"*, no menciona que contengan materiales carbonizada ni basura.

II.I.III.10°. **Comparación megascópica entre suelos**

Hacen una comparación entre las muestras 18-a, b y c. y la muestra 3 teniendo las siguientes observaciones.

"Se aprecian una muestra de mano diferencias importantes en la coloración y textura entre los suelos de las muestras 18a, b, y c, con respecto a la muestra 3, ya que la muestra 3 presenta una proporción considerable de material carbonizado y ceniza muy fina."

II.I.III.11°. Las muestras marcadas como **5, 12, 13, 15, 16 y 17**, estas corresponden a rocas, recolectadas en el basurero de Cocula el día 15 de noviembre de 2015, teniendo lo siguiente:

II.I.III.12°. ***"La muestra marcada como 5,*** *Fragmento de roca (caliza), cuya superficie muestra coloraciones claras, en tanto que al interior se tiene una coloración oscura"*, ubicada dentro de la zona con mayores daños por fuego.

"Solo una muy pequeña parte de la muestra presenta cambios en la estructura mineral que son congruentes con un calentamiento. No contiene evidencia de cambio mineralógico por lo que la temperatura nunca supero los 800°C."

II.I.III.13°. ***"La muestra marcada como 12,*** *Fragmento de roca (caliza), cuya superficie presenta una coloración más oscura-negra, en tanto que el interior"*, ubicada dentro de la zona con mayores daños por fuego.

"La muestra posee un cambio textual en la zona externa. Este cambio de textura, se interpreta como el resultado de haber estado sometida a una fuente de calor. Cambios similares fueron observados en las muestras experimentales que se describe en el capítulo 4, a partir de los 200°C."

II.I.III.14°. ***"La muestra marcada como 13,*** *Fragmento de roca en forma de lajas. Su textura es muy fina y su olor muy oscuro. Al romperla desprende un olor, relacionados a calizas bituminosas. La superficie está impregnada de material de color muy oscuro* ***(suelo y material orgánico carbonizado).***

La muestra presenta en sus bordes se encuentran recubiertos por un material oscuro, amorfo que se encuentra agregados que varían desde el ***material compacto hasta cenizas dispersas con abundante material de origen orgánico fuertemente carbonizado.*** [redacted]

Av. Río Consulado No. 715-721, Colonia Santa María Insurgentes, C.P. 06430, Delegación Cuauhtémoc, México, D.
Tel. (55) 5346 1920, (55) 53461980 fax – www.pgr.gob.mx

ELIMINADO: INFORMACIÓN TESTADA. FUNDAMENTO LEGAL: ARTÍCULO 13 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. EN VIRTUD DE TRATARSE DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA O IDENTIFICABLE.

II.I.III.15°. **"La muestra marcada como 15,** *Fragmentos de caliza de color negro que tiene un recubrimiento de color negro corresponde a material orgánico carbonizado no se pudo determinar su composición,* ***aunque visualmente es similar al plástico de llanta derretido u otro material plástico. (para determinar su origen se requiere de un estudio especial).***

La muestra descrita presenta el cambio textual de la zona alterada puede deberse a un calentamiento a temperatura iguales o mayores a 200°C. Sin embargo la no existencia de cambios mineralógicos detectables indica que la temperatura nunca llegó a los 800°C.

El recubrimiento de esta muestra no presenta restos vegetables reconocibles. No es posible determinar el origen de la sustancia carbonosa oscura que recubre la muestra pues no posee propiedades ópticas, pero parece tener un origen orgánico. La muestra de mano presentó abundante material carbonizado similar al que se origina de quema de plástico de llantas, pero para su identificación se requiere un estudio especial."

II.I.III.16°. **"La muestra marcada como 16,** *Está muestra tiene diferentes coloraciones, que varían del negro al pardo y blanco. Se nota una quema que solo afecta la parte más superficial de la roca, las coloraciones pardas se asocian a procesos geológicos (de intemperismo) naturales.*

La muestra posee un cambio textual en la zona externa. Este cambio de textura ocurre cuando una caliza se expone a calor cuyas temperaturas son de alrededor de los 200°C o más. No se observaron cambios mineralógicos (NO hay cambios de Calcita-Dolomita a Portlandita) lo que sugiere que la temperatura fue siempre menor a los 800°C, temperatura a la que ocurre un cambio mineralógico. La gran cantidad de material orgánico parcialmente carbonizado sugiere la exposición de la muestra al humo en una fase de baja temperatura. Estos sugieren dos estadios de exposición, el primero a altas temperaturas y un segundo a humo o a bajas temperaturas. La temporalidad entre ambos se desconoce."

II.I.III.17°. **"La muestra marcada como 17,** Dos fragmentos de caliza, uno de los fragmentos tiene color pardo oscuro que luce riesgos de quema, en donde inclusive se observa pedazos de plástico fundido., el otro fragmento más fresco y no muestra la coloración por "quema". Ambas muestras tiene en áreas en donde se aprecian cristales bien desarrollados de calcita.

La muestra analizada posee una zona con un cambio textual y fracturas consistentes con un calentamiento mínimo a 200°C. La no existencia de cambios mineralógico indica que esta temperatura nunca alcanzó los 800 °C. El recubrimiento de un material oscuro que permea hacia zonas porosas en forma de un material amorfo de color ámbar es consistente con muestras de origen orgánico que se derritieron o carbonizaron encima de la muestra de roca."

II.I.II. OPINIÓN TÉCNICA DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA DE LA UNAM.
De acuerdo a la opinión técnica del Instituto de Geología de la UNAM se tiene lo siguiente:

[redacted]

[redacted]

Av. Río Consulado No. 715-721, Colonia Santa María Insurgentes, C.P. 06430, Delegación Cuauhtémoc, México, D[redacted]
Tel. (55) 5346 1920, (55) 53461980 fax – www.pgr.gob.mx

ELIMINADO: INFORMACIÓN TESTADA. FUNDAMENTO LEGAL: ARTÍCULO 13 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. EN VIRTUD DE TRATARSE DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA O IDENTIFICABLE.

IV. CONCLUSIONES.

Tomando en consideración la Opinión técnica del Instituto de Geología de la UNAM, y Consideraciones técnicas del presente dictamen; es como se llega a lo siguiente:

Primera.-Las rocas y suelos, analizadas por el Instituto de Geología de la UNAM, fueron expuestas a un fuego directo, el cual ocurrió en el lugar donde se recolectaron las muestras en estudio.

Segunda.-Se determina que las muestras de rocas y suelos, estuvieron sometidas a un rango de temperatura entre los 200 y 400°C., lo que es concordante con el inicio, desarrollo de un fuego directo el cual ocurrió en el sitio en donde se recolectaron, que de acuerdo al modelo, estructura y teoría de la flama, así como, a la física del fuego, se establece que estuvieron localizadas en la zona baja del fuego directo donde se presenta la menor temperatura.

Tercera.- De las muestras enviadas al instituto de Geología de la UNAM se identificaron fragmentos vegetales carbonizados, material plástico derretido, abundantes materiales orgánicos calcinados, caucho de neumático derretido y ceniza, se determina que éste tipo de materiales sirvió de combustible para sostener el fuego directo que afecto a las rocas analizadas.

ATENTAMENTE
LOS PERITOS
EN INCENDIOS Y EXPLOSIONES

[redacted]

Nota: Las imágenes incluidas en el presente dictamen, sólo tienen carácter ilustrativo.

ELIMINADO: INFORMACIÓN TESTADA. FUNDAMENTO LEGAL: ARTÍCULO 13 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. EN VIRTUD DE TRATARSE DE INFORMACIÓN QUE CONTIENE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA O IDENTIFICABLE.