



## EXPEDIENTE TÉCNICO

### PROGRAMA DE PRUEBA DE CONFORMIDAD DE EMISIONES

#### CEMENTERIO BLUE HILL BRAINTREE, MA

AGOSTO 26, 2015

#### ELABORADO PARA:

Matthews International  
Cremation Division  
2045 Sprint Blvd  
Apopka, Florida 32703

#### ACERCA DE:

Cementerio Blue Hill  
700 West Street  
Braintree, MA 02184  
**Prueba de Conformidad de Emisiones**  
Cámara de Cremación – EU 1  
Transmisión No. X227136  
Aplicación No. 4I10027

#### ELABORADO POR:

CK Environmental, Inc.  
1020 Turnpike Street, Suite 8  
Canton, MA 02021  
CK Proyecto No. 4877



## CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Los abajo firmantes certificamos que hemos revisado personalmente y conocemos la información presentada en el expediente técnico. Creemos que toda la información y cálculos aquí presentados son verdaderos, exactos y completos. CK está acreditado por el Consejo de Acreditación de Pruebas de Chimeneas *Stack Testing Accreditation Council (STAC)* y opera en conformidad con los requisitos de ASTM D7036-04.

Preparado por: Ale Kuncaitis  
Ale Kuncaitis, Ingeniero de Proyectos

Revisado por: Kevin Kelley  
Kevin Kelley, Director de Proyecto, QSTI



## RESUMEN DE PRUEBA

Nombre del Sitio:

**Cementerio Blue Hill**

700 West Street  
Braintree, MA 02184

Contacto del Sitio:

**Joe Walker**, Operaciones  
[jbwalker@bluehillcemetery.com](mailto:jbwalker@bluehillcemetery.com)  
781-843-4000

Nombre Consultor:

**Matthews International  
Cremation Division**  
2045 Sprint Blvd  
Apopka, Florida 32703  
Contacto  
**Michael Tricoche**, Ingeniero  
[mtricoche@matthewsintl.com](mailto:mtricoche@matthewsintl.com)  
407-886-5533 ext. 206-6149

Agencia Reguladora:

Departamento de Protección Ambiental Massachusetts  
*Massachusetts Department of Environmental Protection*  
MassDEP Región Sudeste  
**John Paino**  
20 Riverside Drive  
Lakeville, MA 02347  
[John.paino@state.ma.us](mailto:John.paino@state.ma.us)  
508-946-2744

Organización de Prueba:

**CK Environmental**  
1020 Turnpike Street, Suite 8  
Canton, MA 02021  
781-828-5200  
**Kevin J. Kelley**, Director de proyecto  
[Kkelley@ckenvironmental.com](mailto:Kkelley@ckenvironmental.com)  
339-237-2267

Fuentes Analizadas:

Cámara de Cremación EU 1 (IE43-PPI)

Contaminante(s) medido:

PM (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2.5</sub>), NO<sub>x</sub>, CO y Opacidad

Método(s) utilizado:

1, 2, 3A, 4, 5/202, 7E, 10 y 9

Fecha de Prueba:

30 de junio, 2015



## 1.0 INTRODUCCIÓN

CK Environmental, Inc (CK) fue contratada por Matthews International Cremation para llevar a cabo un programa de pruebas de conformidad de emisiones en el Cementerio Blue Hill ubicado en Braintree, Massachusetts. La instalación alberga cuatro cámaras crematorias. Tres de las cámaras (EU 2 - EU 4) son unidades idénticas y su cumplimiento de límites de emisión permitidos se demostró mediante la presentación de un informe de prueba de otra instalación realizado recientemente. Este programa de pruebas fue realizado para asegurar que la cámara crematoria (EU 1) esté operando en o por debajo de los límites de emisión establecidos en las instalaciones, acorde al Permiso de Control de Contaminación del Aire (Transmisión No. X227136, Aplicación No. 4I10027) establecido en la Región Sureste, Departamento de Protección Ambiental de Massachusetts (MassDEP).

El programa de pruebas determinó los niveles de emisión de partículas (PM/PM10), partículas condensables (CPM/PM2.5), óxidos de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO) y opacidad. Los procedimientos de muestreo y análisis descritos en este documento se llevaron a cabo utilizando procedimientos considerados aceptables por el MassDEP y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).

La Sección 2.0 de este informe contiene una descripción del proceso, la Sección 3.0 describe el programa de prueba y la Sección 4.0 describe las ubicaciones de las pruebas. Las metodologías de ensayo se describen en la Sección 5.0 y los procedimientos de garantía de calidad de CK se detallan en la Sección 6.0.

Kevin Kelley es el director del proyecto de CK para este programa de pruebas y trabajó junto a un equipo calificado de ingenieros y técnicos medioambientales. La Tabla 1-1 proporciona la información de contacto de todas las personas responsables de este programa de pruebas.

**Tabla 1-1**  
Contactos del Proyecto

Nombre de la Compañía	Función	Contacto	Teléfono
CK Environmental, Inc.	Gerente de Proyectos de la Empresa de Pruebas	Kevin Kelley	(781) 828-5200
Cementerio Blue Hill	Contacto del Establecimiento	Joe Walker	(781)-843-4000
Matthews International Cremation Division	Ingeniero	Michael Tricoche	(407)-886-5533 x149
Mass DEP	Contacto Regulador	John Paino	(508)-946-2744

## 2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El Cementerio Blue Hill instaló y opera cuatro cámaras exclusivamente para la cremación de restos humanos. Este programa de prueba sólo se llevó a cabo en el equipo EU 1. Acorde a lo aceptado por el permiso de aire de la instalación, se presentó un informe de prueba actualizado proveniente de otra instalación con el fin de demostrar el cumplimiento de EU 2, EU 3, EU 4 con respecto a los límites de emisión aplicables (*Modelo de Incinerador Crematorio Matthews-Matthews Crematory Incinerator Model IE43-SPP*).

El incinerador EU 1 es el modelo de cremación Matthews IE43-PPI, Power Pak I (anteriormente conocido como IE43-PPII). Están equipados con cámaras de combustión primaria y secundaria. Los quemadores primarios de la cámara son Modelo Eclipse ThermJet 150. Estos tienen índices de entrada de energía de 700,000 Btu por hora. Los quemadores de la cámara secundaria son Modelo EclipseThermJet 150 y tienen índices de entrada de energía de 1,200,000 Btu por hora. Todos los quemadores utilizan gas natural como combustible.

Los gases de escape de cada unidad son descargados a través de chimeneas de 20" de diámetro. Las chimeneas se ventilan verticalmente a través de la azotea del edificio del crematorio.

**Ilustración 2-1**  
Imagen del lugar de la prueba



\* EU 1 está en el extremo izquierdo



### 3.4 Presentación de resultados

**Tabla 3-2**  
Matriz de Prueba

Ejecución de prueba No_		Ejecución 1 06/30/15	Ejecución 2 06/30/15	Ejecución 3 06/30/15	Promedio
Fecha					
Hora	Comienzo	8:33	11:22	14:01	
	Parada	9:38	12:27	15:05	
Información del Proceso					
Peso del Lote	lbs	142.	174	140	152
Condiciones de Muestra					
Volumen	(dscf) <sup>a</sup>	72.605	69.878	76.718	73.067
Volumen	(dscm) <sup>b</sup>	2.056	1.979	2.173	2.069
Isocinética	(%)	98.8	94.8	94.3	95.99
Condiciones de Chimenea					
Nivel de Flujo	(dscfm.) <sup>c</sup>	610	611	675	632
Temperatura	(°F)	969.4	1007.8	1022.8	1000.0
Humedad	(%)	15.4	13.6	12.2	13.7
Oxígeno	(%)	9.6	9.8	10.1	9.8
Dióxido de Carbono	(%)	7.3	7.7	7.8	7.6
Óxidos de Nitrógeno	(PPM)	60.5	52.6	49.7	54.3
Óxidos de Nitrógeno	PPM@15% O <sub>2</sub>	31.6	28.0	27.2	28.9
Monóxido de Carbono	(PPM)	5.3	7.7	2.7	5.2
Monóxido de Carbono	PPM@15% O <sub>2</sub>	2.8	4.1	1.5	2.8
Emisiones de Material Particulado (MP)					
Captura Total de MP	(mg)	87.1	203.2	141.7	144
Tasa de Emisiones – Mitad Frontal	(Granos/dscf)	0.018	0.045	0.028	0.031
	Ib/hr	0.10	0.23	0.16	0.17
	tons/yr				0.73
Tasa de Emisiones – Frontal y Trasera	(Granos/dscf)	0.021	0.050	0.030	0.034
	Ib/hr	0.108	0.260	0.175	0.18
	tons/yr				0.79
Opacidad	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0

a) pies cúbicos estándar secos

b) metros cúbicos estándar secos

c) pies cúbicos estándar secos por minuto

## FLUJOS Y HUMEDADES

INSTALACIÓN: Matthews International  
 FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución 1  
 FECHA: 06/30/15

Volumen Medidor @ Condiciones Estándar, Vm(std)

<b>72.605</b>	dscf
<b>2.056</b>	dscm

$$Vm(\text{std}) = K1 * Vm * Y \text{ Factor} * Pm / Tm$$

Dónde: K1 = 17.64 deg R / in. Hg

Vm = volumen de medidor, condiciones de medidor, dcf

Pm = presión medidor [(Delta H/13.6) + Pb], en. Hg

Tm = temperatura medidor (grados F + 460), gr.R

<b>75.623</b>
<b>30.41</b>
<b>556</b>

Porcentaje Humedad, %H2O

**15.4** %

$$\%H2O = \{(K2 * Ye) / [Vm(\text{std}) + (K2 * Vc)]\} * 100$$

Dónde: K2 = 0.04707 cu. ft./ml

VC = volumen captura condensador, ml

**279.4**

Fracción de Humedad, Bwo

**0.154**

$$Bwo = \%H2O / 100$$

Peso Molecular Seco del Gas de Chimenea, Md

$$Md = [(0.44 * \%CO2) + (0.32 * \%O2) + (0.28 * (%CO + %N2))]$$

<b>29.55</b>	lb/lb mol
<b>7.3</b>	
<b>9.6</b>	
<b>83.1</b>	
<b>27.77</b>	

Peso Molecular Húmedo de Gas de Chimenea, Ms

$$Ms = Md * (1 - Bwo) + (18 * Bwo)$$

Velocidad del Gas de Chimenea, Vs

**14.87** fps

$$Vs = K3 * Cp * (\text{avg sqrt delta P}) * \sqrt(Ts / (Ps * Ms))$$

dónde: K3 = 85.49 fps \* sqrt[(1b/lb mol)(en. Hg)/(gr. R)(en H2O)]

Cp = coeficiente piloto, 0.84 para tipo-s; 0.99 para std.

Ts = temperature chimenea (grad. F + 460), grad. R

Ps = presión chimenea [(Ps113.6) + Pb], en. Hg

<b>0.84</b>
<b>1429.4</b>
<b>30.01</b>

Flujo Volumétrico, condiciones de chimenea, Qa

**1.945** ACFM

$$Qa = Vs * As * 60$$

Dónde: As = área de sección transversal de la chimenea @ lugar de muestreo

Flujo Volumétrico, condiciones estándar, Qs

**721** SCFM

$$Qs = Qa * K1 * Ps / Ts$$

Flujo Volumétrico, condiciones estándar seco, Qsd

**610** DSCFM

$$Qds = Qs * (1 - Bwo)$$



## RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

INSTALACIÓN: Matthews International  
FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución  
FECHA: 06/30/15

Isocinética, %I

98.8 %

%I = [K4\*T<sub>s</sub>\*V<sub>m</sub>(std)] / [P<sub>s</sub>\*V<sub>s</sub>\*A<sub>n</sub>\*X\*(1-B<sub>w</sub>)]  
dónde: K4 — (100\*P<sub>s</sub>td)/(T<sub>s</sub>td\*60) = (100\*29.92)1(528\*60)  
A<sub>n</sub> — sección transversal de la punta de la boquilla, ft 2  
X = tiempo total de prueba, min.

### Captura de Material Particulado, MP

Mitad Frontal- Captura MP Filtrable, M<sub>PMF</sub>

Mitad Frontal Captura MP Filtrable, M<sub>PMFF</sub>  
Mitad Frontal Captura Enjuague, M<sub>PMFR</sub>

69	mg
18	mg

Mitad Posterior-Captura MP Condensable, M<sub>PMc</sub>

Acuoso (No-Extraíble) Captura MP Condensable, M<sub>PMCA</sub>  
Orgánico (Extraíbles) Captura MP Condensable, M<sub>PMCO</sub>

8.6	mg
1.9	mg

\*Sin Corrección en Blanco

Total Captura de Material Particulado, M<sub>PM</sub> Frontal 1/2

Total Captura de Material Particulado, M<sub>PM</sub> Frontal 1/2 & Post.1/2

87.1	mg
97.6	mg

Concentración Material Particulado, C<sub>Pm</sub>

$$C_{Pm} = [M_{PM}/V_m(\text{std})]$$

Frontal 1/2  
Frontal 1/2 & Post. 1/2

1.200	mg/dscf
1.344	mg/dscf

Tasa de Emisión de Material Particulado, EPM

$$E = C_{Pm}/1,000 * Qds * 60/454$$

Frontal 1/2

0.097 lb/hr

= lb/hr / dscfh

Frontal 1/2 & Post.1/2

0.108 lb/hr

$$= \text{lb/dscf} * (\text{Factor F}) * (20.9 / (20.9-02))$$

Frontal 1/2

2.642E-06 lb/dscf

$$\text{Granos/DSFC} = \text{lb/dscf} * 7000$$

Frontal 1/2 & Post. 1/2

2.961E-06 lb/dscf

Factor F = 8,710

Frontal 1/2

0.043 lb/mmbtu

Frontal 1/2 & Post. 1/2

0.048 lb/mmbtu

Frontal 1/2

0.018 Granos/DSCF

Frontal 1/2 & Post. 1/2

0.021 Granos/DSCF



## FLUJOS Y HUMEDADES

INSTALACIÓN: Matthews International  
FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución 2  
FECHA: 06/30/15

Volumen Medidor @ Condiciones Estándar, Vm(std)

69.878	dscf
1.979	dscm

$$Vm(\text{std}) = K1 * Vm * Y \text{ Factor} * Pm / Tm$$

Dónde: K1 = 17.64 deg R / in. Hg

Vm = volumen de medidor, condiciones de medidor, dcf

Pm = presión medidor [(Delta H/13.6) + Pb], en. Hg

Tm = temperatura medidor (grados F + 460), gr.R

71.646

30.37

546

Porcentaje Humedad, %H20

13.6 %

$$\%H20 = \{(K2 * Ye) / [Vm(\text{std}) + (K2 * Vc)]\} * 100$$

Dónde: K2 = 0.04707 cu. ft./m1

VC = volumen captura condensador, ml

233.3

0.136

Fracción de Humedad, Bwo

$$Bwo = \%H20 / 100$$

Peso Molecular Seco del Gas de Chimenea, Md

$$Md = [(0.44 * \%CO2) + (0.32 * \%O2) + (0.28 * (%CO + \%N2))]$$

29.62	lb/lb mol
7.7	
9.8	
82.5	
28.04	lb/lb mol

Peso Molecular Húmedo de Gas de Chimenea, Ms

$$Ms = Md * (1 - Bwo) + (18 * Bwo)$$

Velocidad del Gas de Chimenea, Vs

15.00 fps

$$Vs = K3 * Cp * (\text{avg sqrt delta P}) * \sqrt(Ts / (Ps * Ms))$$

dónde: K3 = 85.49 fps \* sqrt[(1b/lb mol)(en. Hg)/(deg. R)(en H20)]

Cp = coeficiente Piloto, 0.84 for tipo-s; 0.99 para std.

Ts = temperature chimenea (grad. F + 460), grad. R

Ps = presión chimenea [(Ps113.6) + Pb], en. Hg

0.84

1467.8

30.01

Flujo Volumétrico, condiciones de chimenea, Qa

1.961 ACFM

$$Qa = Vs * As * 60$$

Dónde: As = área de sección transversal de la chimenea @ lugar de muestreo

Flujo Volumétrico, condiciones estándar, Qs

707 SCFM

$$Qs = Qa * K1 * Ps / Ts$$

Flujo Volumétrico, condiciones estándar seco, Qsd

611 DSCFM

$$Qds = Qs * (1 - Bwo)$$



## RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

INSTALACIÓN: Matthews International  
FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución 2  
FECHA: 06/30/15

Isocinética, %

94.82 %

% I = [K4 \* Ts \* Vm(std)] / [Ps \* Vs \* An \* X \* (1 - Bwo)]  
dónde: K4 — (100 \* Ps,td) / (Ts,td \* 60) = (100 \* 29.92) / (528 \* 60)  
An — sección transversal de la punta de la boquilla, ft 2  
X = tiempo total de prueba, min.

### Captura de Material Particulado, MP

Mitad Frontal- Captura MP Filtrable, M<sub>PMF</sub>

Mitad Frontal Captura MP Filtrable, M<sub>PMFF</sub>  
Mitad Frontal Captura Enjuague, M<sub>PMFR</sub>

196	mg
34	mg

Mitad Posterior-Captura MP Condensable, M<sub>PMc</sub>

Acuoso (No-Extraíble) Captura MP Condensable, M<sub>PMCA</sub>

Orgánico (Extraíbles) Captura MP Condensable, M<sub>PMCO</sub>

\*Sin Corrección en Blanco

Total Captura de Material Particulado, M<sub>PM</sub> Frontal 1/2

Total Captura de Material Particulado, M<sub>PM</sub> Frontal 1/2 & Post.1/2

20.0	mg
2.0	mg

203.2	mg
225.2	mg

Concentración Material Particulado, C<sub>Pm</sub>

$$C_{Pm} = [M_{PM} / Vm(std)]$$

Frontal 1/2  
Frontal 1/2 & Post. 1/2

2.908	mg/dscf
3.223	mg/dscf

Tasa de Emisión de Material Particulado, EPM

$$E = C_{Pm} / 1,000 * Qds * 60 / 454$$

Frontal 1/2

0.235 lb/hr

$$= lb/hr / dscfh$$

Frontal 1/2 & Post.1/2

0.260 lb/hr

$$= lb/dscf * (Factor F) * (20.9 / (20.9-02))$$

Frontal 1/2

6.405E-06 lb/dscf

$$\text{Granos/DSFC} = lb/dscf * 7000$$

Frontal 1/2 & Post. 1/2

7.099E-06 lb/dscf

$$\text{Factor F} = 8,710$$

Frontal 1/2

0.105 lb/mmbtu

Frontal 1/2 & Post. 1/2

0.116 lb/mmbtu

Frontal 1/2

0.045 Granos/DSCF

Frontal 1/2 & Post. 1/2

0.050 Granos/DSCF



## FLUJOS Y HUMEDADES

INSTALACIÓN: Matthews International  
FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución 3  
FECHA: 06/30/15

Volumen Medidor @ Condiciones Estándar, Vm(std)

76.718	dscf
2.173	dscm

$$Vm(\text{std}) = K1 * Vm * Y \text{ Factor} * Pm / Tm$$

Dónde: K1 = 17.64 deg R / in. Hg

Vm = volumen de medidor, condiciones de medidor, dcf

Pm = presión medidor [(Delta H/13.6) + Pb], en. Hg

Tm = temperatura medidor (grados F + 460), gr.R

79.115
30.44
551

Porcentaje Humedad, %H20

12.2	%
------	---

$$\%H20 = \{(K2 * Ye) / [Vm(\text{std}) + (K2 * Vc)]\} * 100$$

Dónde: K2 = 0.04707 cu. ft./m1

VC = volumen captura condensador, ml

225.1
0.122

Fracción de Humedad, Bwo

$$Bwo = \%H20 / 100$$

Peso Molecular Seco del Gas de Chimenea, Md

$$Md = [(0.44 * \%CO2) + (0.32 * \%O2) + (0.28 * (%CO + \%N2))]$$

29.65	lb/lb mol
7.8	
10.1	
82.1	
28.23	lb/lb mol

Peso Molecular Húmedo de Gas de Chimenea, Ms

$$Ms = Md * (1 - Bwo) + (18 * Bwo)$$

Velocidad del Gas de Chimenea, Vs

16.46	fps
-------	-----

$$Vs = K3 * Cp * (\text{avg sqrt delta P}) * \sqrt(Ts / (Ps * Ms))$$

dónde: K3 = 85.49 fps \* sqrt[(1lb/lb mol)(en. Hg)/(deg. R)(en H20)]

Cp = coeficiente Piloto, 0.84 for tipo-s; 0.99 para std.

Ts = temperature chimenea (grad. F + 460), grad. R

Ps = presión chimenea [(Ps113.6) + Pb], en. Hg

0.84
1482.8
30.00

Flujo Volumétrico, condiciones de chimenea, Qa

2,153	ACFM
-------	------

$$Qa = Vs * As * 60$$

Dónde: As = área de sección transversal de la chimenea @ lugar de muestreo

Flujo Volumétrico, condiciones estándar, Qs

769	SCFM
-----	------

$$Qs = Qa * K1 * Ps / Ts$$

Flujo Volumétrico, condiciones estándar seco, Qsd

675	DSCFM
-----	-------

$$Qds = Qs * (1 - Bwo)$$



## RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

INSTALACIÓN: Matthews International  
FUENTE: Cementerio Blue Hills

PRUEBA NO.: Ejecución 3  
FECHA: 06/30/15

Isocinética, %

94.3 %

% I = [K4 \* Ts \* Vm(std)] / [Ps \* Vs \* An \* X \* (1 - Bwo)]  
dónde: K4 — (100 \* Ps,td) / (Ts,td \* 60) = (100 \* 29.92) / (528 \* 60)  
An — sección transversal de la punta de la boquilla, ft<sup>2</sup>  
X = tiempo total de prueba, min.

### Captura de Material Particulado, **M<sub>p</sub>**

Mitad Frontal- Captura MP Filtrable, **M<sub>pmf</sub>**

Mitad Frontal Captura MP Filtrable, **M<sub>PMFF</sub>**  
Mitad Frontal Captura Enjuague, **M<sub>PMFR</sub>**

116.0	mg
25.7	mg

Mitad Posterior-Captura MP Condensable, **M<sub>pmc</sub>**

Acuoso (No-Extraíble) Captura MP Condensable, **M<sub>PMCA</sub>**

7.5	mg
1.1	mg

Orgánico (Extraíbles) Captura MP Condensable, **M<sub>PMCO</sub>**

\*Sin Corrección en Blanco

141.7	mg
150.3	mg

Total Captura de Material Particulado, **M<sub>pm</sub>** Frontal 1/2  
Total Captura de Material Particulado, **M<sub>pm</sub>** Frontal 1/2 & Post.1/2

Concentración Material Particulado, **C<sub>p</sub><sub>m</sub>**

C<sub>p</sub><sub>m</sub> = [M<sub>pm</sub> / V<sub>m</sub>(std)]

Frontal 1/2  
Frontal 1/2 & Post. 1/2

1.847	mg/dscf
1.959	mg/dscf

Tasa de Emisión de Material Particulado, **EPM**

E = C<sub>p</sub><sub>m</sub> / 1,000 \* Qds \* 60 / 454

Frontal 1/2

0.165 lb/hr

= lb/hr / dscfh

Frontal 1/2 & Post.1/2

0.175 lb/hr

= lb/dscf \* (Factor F) \* (20.9 / (20.9-02))

Frontal 1/2

6.086E-06 lb/dscf

Granos/DSCF = lb/dscf \* 7000

Frontal 1/2 & Post. 1/2

4.315E-06 lb/dscf

Factor F = 8,710

Frontal 1/2

0.069 lb/mmbtu

Frontal 1/2 & Post. 1/2

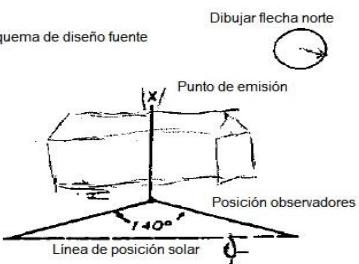
0.073 lb/mmbtu

Frontal 1/2

0.028 Granos/DSCF

Frontal 1/2 & Post. 1/2

0.030 Granos/DSCF

NOMBRE DE FUENTE <b>Cementerio Blue Hills</b>			FECHA OBSERVACIÓN <b>6/30/15</b>				HORA COMIENZO <b>8:33</b>			HORA PARADA <b>9:33</b>			
DIRECCIÓN <b>700 West Street</b>			Seg/min	0	15	30	45	Seg/min	0	15	30	45	
			1	0	0	0	0	31	0	0	0	0	
			2	0	0	0	0	32	0	0	0	0	
CIUDAD <b>Braintree</b>	ESTADO <b>MA</b>	C.POSTAL <b>02184</b>	3	0	0	0	0	33	0	0	0	0	
TELÉFONO	Nº IDENTIFICACIÓN DE FUENTE <b>EU1</b>		4	0	0	0	0	34	0	0	0	0	
EQUIPO DE PROCESO <b>Cámara de cremación</b>		MODO OPERATIVO <b>Normal</b>		5	0	0	0	0	35	0	0	0	
EQUIPO DE CONTROL		MODO OPERATIVO		6	0	0	0	0	36	0	0	0	
DESCRIBIR PUNTO DE EMISIÓN COMIENZO <b>Chimenea Circular</b> PARADA				7	0	0	0	0	37	0	0	0	
ALTURA SOBRE NIVEL SUELO COMIENZO <b>35'</b> PARADA <b>Igual</b>		ALTURA RESPECTO AL OBSERVADOR COMIENZO <b>35'</b> PARADA <b>Igual</b>		8	0	0	0	0	38	0	0	0	
DISTANCIA DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>150'</b> PARADA <b>Igual</b>		DIRECCIÓN DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>Oeste</b> PARADA <b>Igual</b>		9	0	0	0	0	39	0	0	0	
DESCRIBIR EMISIONES COMIENZO <b>Columna de humo gris</b> PARADA <b>Igual</b>				10	0	0	0	0	40	0	0	0	
COLOR EMISIÓN COMIENZO <b>Gris claro</b> PARADA <b>Igual</b>		TIPO DE PENACHO <b>CONTÍNUO*</b> <b>FUGAZ</b> <b>INTERMITENTE</b>		11	0	0	0	0	41	0	0	0	
GOTAS DE AGUA PRESENTES <b>NO*</b> <b>SI</b>		SI HAY PENACHO DE GOTAS DE AGUA <b>ADHERIDO</b> <b>NO ADHERIDO</b>		12	0	0	0	0	42	0	0	0	
INDICAR PENACHO CON OPACIDAD DETECTADA COMIENZO <b>Sobre chimenea</b> PARADA				13	0	0	0	0	43	0	0	0	
DESCRIBIR ENTORNO COMIENZO <b>Cielo despejado</b> PARADA <b>Igual</b>				14	0	0	0	0	44	0	0	0	
COLOR FONDO COMIENZO <b>Azul</b> PARADA <b>Igual</b>		CONDICIONES DE CIELO COMIENZO <b>Despejado</b> PARADA <b>Igual</b>		15	0	0	0	0	45	0	0	0	
VELOCIDAD VIENTO COMIENZO <b>Tranquilo</b> PARADA <b>Igual</b>		DIRECCIÓN VIENTO COMIENZO <b>Norte</b> PARADA <b>Igual</b>		16	0	0	0	0	46	0	0	0	
TEMP. AMBIENTE COMIENZO <b>70°</b> PARADA <b>Igual</b>		TEMP. BULBO <b>HÚMEDO</b>	PORCENT. <b>65%</b>	17	0	0	0	0	47	0	0	0	
				18	0	0	0	0	48	0	0	0	
				19	0	0	0	0	49	0	0	0	
				20	0	0	0	0	50	0	0	0	
				21	0	0	0	0	51	0	0	0	
				22	0	0	0	0	52	0	0	0	
				23	0	0	0	0	53	0	0	0	
				24	0	0	0	0	54	0	0	0	
				25	0	0	0	0	55	0	0	0	
				26	0	0	0	0	56	0	0	0	
				27	0	0	0	0	57	0	0	0	
				28	0	0	0	0	58	0	0	0	
				29	0	0	0	0	59	0	0	0	
				30	0	0	0	0	60	0	0	0	
Esquema de diseño fuente				Dibujar flecha norte				OPACIDAD PROMEDIO PERÍODO MÁS ALTO <b>0</b>				NÚMERO DE LECTURAS SOBRE EL % <b>0</b>	
													
COMENTARIOS <b>Imagen obtenida del lugar</b>								RANGO DE LECTURAS DE OPACIDAD <b>MÍNIMO 0</b> <b>MÁXIMO 0</b>					
HE RECIBIDO UNA COPIA DE ESTAS OBSERVACIONES DE OPACIDAD FIRMA								NOMBRE DEL OBSERVADOR (LETRA) <b>Ale Kuncaitis</b>					
NOMBRE		FECHA						FIRMA DEL OBSERVADOR <b>Firma Documento Original</b>				FECHA <b>6/30/15</b>	
												ORGANIZACIÓN <b>CK Environmental</b>	
								CERTIFICADO POR <b>Morrison Environmental</b>				FECHA <b>4/2015</b>	
								VERIFICADO POR				FECHA	

Revisión de Control de Calidad:

Totalidad ✓

Legibilidad ✓

Precisión ✓

Especificaciones ✓

Razonabilidad ✓

NOMBRE DE FUENTE <b>Cementerio Blue Hills</b>			FECHA OBSERVACIÓN <b>6/30/15</b>				HORA COMIENZO <b>11:22</b>			HORA PARADA <b>12:22</b>		
DIRECCIÓN <b>700 West Street</b>			Seg/min	0	15	30	45	Seg/min	0	15	30	45
			1	5	5	0	0	31	0	0	0	0
			2	0	0	0	0	32	0	0	0	0
CIUDAD <b>Braintree</b>	ESTADO <b>MA</b>	C.POSTAL <b>02184</b>	3	0	0	0	5	33	0	0	0	0
TELÉFONO	Nº IDENTIFICACIÓN DE FUENTE <b>EU1</b>		4	0	0	0	0	34	0	0	0	0
EQUIPO DE PROCESO <b>Cámara de cremación</b>		MODO OPERATIVO		5	0	0	0	0	35	0	0	0
EQUIPO DE CONTROL		MODO OPERATIVO		6	0	0	0	0	36	0	0	0
DESCRIBIR PUNTO DE EMISIÓN COMIENZO <b>Chimenea Circular</b>			PARADA									
ALTURA SOBRE NIVEL SUELO COMIENZO <b>35'</b> PARADA			ALTURA RESPECTO AL OBSERVADOR COMIENZO <b>35'</b> PARADA									
DISTANCIA DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>100'</b> PARADA			DIRECCIÓN DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>Oeste</b> PARADA									
DESCRIBIR EMISIONES COMIENZO <b>Columna de humo gris</b>			PARADA									
COLOR EMISIÓN COMIENZO <b>Gris</b> PARADA			TIPO DE PENACHO <b>CONTÍNUO*</b> FUGAZ INTERMITENTE									
GOTAS DE AGUA PRESENTES <b>NO*</b> <b>SI</b>			SI HAY PENACHO DE GOTAS DE AGUA ADHERIDO NO ADHERIDO									
INDICAR PENACHO CON OPACIDAD DETECTADA COMIENZO <b>Sobre chimenea</b>			PARADA									
DESCRIBIR ENTORNO COMIENZO <b>Cielo</b> PARADA												
COLOR FONDO COMIENZO <b>Azul</b> PARADA			CONDICIONES DE CIELO COMIENZO <b>Parcial</b> PARADA									
VELOCIDAD VIENTO COMIENZO <b>Tranquilo</b> PARADA			DIRECCIÓN VIENTO COMIENZO <b>Oeste</b> PARADA									
TEMP. AMBIENTE COMIENZO <b>76°</b> PARADA			TEMP. BULBO HÚMEDO			PORCENT.						
Dibujar flecha norte												
Esquema de diseño fuente												
OPACIDAD PROMEDIO PERÍODO MÁS ALTO 5												
NÚMERO DE LECTURAS SOBRE EL %												
RANGO DE LECTURAS DE OPACIDAD <b>MÍNIMO 0 MÁXIMO 5</b>												
NOMBRE DEL OBSERVADOR (LETRA) <b>Ale Kuncaitis</b>												
FIRMA DEL OBSERVADOR <b>Firma Documento Original</b>										FECHA <b>6/30/15</b>		
ORGANIZACIÓN <b>CK Environmental</b>												
CERTIFICADO POR <b>Morrison Environmental</b>										FECHA <b>4/2015</b>		
VERIFICADO POR										FECHA		
COMENTARIOS <b>Imagen obtenida del lugar</b>												
HE RECIBIDO UNA COPIA DE ESTAS OBSERVACIONES DE OPACIDAD FIRMA												
NOMBRE			FECHA									

NOMBRE DE FUENTE <b>Cementerio Blue Hills</b>			FECHA OBSERVACIÓN <b>6/30/15</b>				HORA COMIENZO <b>2:01</b>			HORA PARADA <b>3:01</b>		
DIRECCIÓN <b>700 West Street</b>			Seg/min	0	15	30	45	Seg/min	0	15	30	45
			1	0	0	0	0	31	0	0	0	0
			2	0	0	0	0	32	0	0	0	0
CIUDAD <b>Braintree</b>	ESTADO <b>MA</b>	C.POSTAL	3	0	0	0	0	33	0	0	0	0
TELÉFONO	Nº IDENTIFICACIÓN DE FUENTE		4	0	0	0	0	34	0	0	0	0
EQUIPO DE PROCESO <b>Cámara de cremación</b>		MODO OPERATIVO		5	0	0	0	0	35	0	0	0
EQUIPO DE CONTROL		MODO OPERATIVO		6	0	0	0	0	36	0	0	0
DESCRIBIR PUNTO DE EMISIÓN COMIENZO <b>Chimenea Circular</b>			PARADA									
ALTURA SOBRE NIVEL SUELO COMIENZO <b>35'</b> PARADA			ALTURA RESPECTO AL OBSERVADOR COMIENZO <b>35'</b> PARADA									
DISTANCIA DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>100'</b> PARADA			DIRECCIÓN DEL OBSERVADOR COMIENZO <b>Noroeste</b> PARADA									
DESCRIBIR EMISIONES COMIENZO <b>Penacho de calor</b>			PARADA									
COLOR EMISIÓN COMIENZO <b>Gris</b> PARADA			TIPO DE PENACHO <b>CONTÍNUO*</b> FUGAZ INTERMITENTE									
GOTAS DE AGUA PRESENTES <b>NO*</b> SI			SI HAY PENACHO DE GOTAS DE AGUA ADHERIDO NO ADHERIDO									
INDICAR PENACHO CON OPACIDAD DETECTADA COMIENZO <b>Sobre chimenea</b>			PARADA									
DESCRIBIR ENTORNO COMIENZO <b>Cielo despejado</b>			PARADA <b>Parcial nublado</b>									
COLOR FONDO COMIENZO <b>Azul</b> PARADA			CONDICIONES DE CIELO COMIENZO <b>Despejado</b> PARADA									
VELOCIDAD VIENTO COMIENZO <b>---</b> PARADA			DIRECCIÓN VIENTO COMIENZO <b>Sur</b> PARADA									
TEMP. AMBIENTE COMIENZO <b>78°</b> PARADA			TEMP. BULBO HÚMEDO			PORCENT. <b>58%</b>						
Dibujar flecha norte												
Esquema de diseño fuente												
OPACIDAD PROMEDIO PERÍODO MÁS ALTO <b>0</b>										NÚMERO DE LECTURAS SOBRE EL % <b>0</b>		
RANGO DE LECTURAS DE OPACIDAD <b>MÍNIMO 0 MÁXIMO 0</b>												
NOMBRE DEL OBSERVADOR (LETRA) <b>Ale Kuncaitis</b>												
FIRMA DEL OBSERVADOR <b>Firma Documento Original</b>										FECHA <b>6/30/15</b>		
ORGANIZACIÓN <b>CK Environmental</b>												
CERTIFICADO POR <b>Morrison Environmental</b>										FECHA <b>4/2015</b>		
VERIFICADO POR										FECHA		
COMENTARIOS <b>Imagen obtenida del lugar</b>												
HE RECIBIDO UNA COPIA DE ESTAS OBSERVACIONES DE OPACIDAD FIRMA												
NOMBRE			FECHA									

Revisión de Control de Calidad:

Totalidad

Legibilidad

Precisión

Especificaciones

Razonabilidad