

# **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)**

## **THE LOUIS BERGER GROUP, INC. Saneamiento del Sector de Burunga Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 03 al 08 de agosto de 2015  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NUMERO DE INFORME:** 115-15-170-PA-008  
**NUMERO DE PROPUESTA:** 08-15-170-007 v.2  
**REDACTADO POR:** Ing. Yoeli Romero  
**REVISADO POR:** Ing. José Espino

Ing. José Carlos Espino M.  
Higienista Ambiental  
Registro 239 PHA7  
Consejo Latinoamericano de  
Seguridad e Higiene (COLASEH)

---

Firma

Sección	Contenido	Página
1	Datos generales de la empresa	3
2	Método de medición	3
3	Resultado de las mediciones	4
4	Conclusiones	9
5	Equipo técnico	9
ANEXO 1	Condiciones meteorológicas de las mediciones	10
ANEXO 2	Certificado de calibración	15
ANEXO 3	Fotografía de las mediciones	16

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	The Louis Berger Group, Inc.;		
Actividad principal	Consultoría		
Ubicación	Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Licda. Yiseth Martínez		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006		
Método	Lectura directa		
Horario de la medición	24 horas para SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> / 1 hora para CO (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Epas, número de serie 914055.		
Resolución del instrumento	CO= 0,1145 mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> = 0,002 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> = 0,026 mg/m <sup>3</sup>		
Rango de medición	CO= 0-28,63 mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> = 0-26,18 mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> = 0-0,376 mg/m <sup>3</sup>		
Vigencia de calibración	Ver anexo 3		
Límites máximos	Monóxido de carbono (CO), µg/m <sup>3</sup>	1 hora	30 000
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	24 horas	365
	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	24 horas	150
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de las mediciones		
Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 1</b> Frente a la Junta Comunal de Burunga	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	645878 m E 991622 m N
Fecha de medición: 03 – 04 de agosto de 2015.		

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,9	78,8

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		Concentraciones para parámetros muestreados por hora
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	CO (µg/m <sup>3</sup> N)
Hora de inicio: 8:35 a.m.			
8:35 a.m. – 9:35 a.m.	44,6	2,6	1,6
9:35 a.m. – 10:35 a.m.	43,0	2,0	47,0
10:35 a.m. – 11:35 a.m.	41,2	2,6	1,1
11:35 a.m. – 12:35 p.m.	49,4	2,6	11,5
12:35 p.m. – 1:35 p.m.	44,4	4,1	122,5
1:35 p.m. – 2:35 p.m.	41,6	2,6	75,6
2:35 p.m. – 3:35 p.m.	38,6	2,6	27,5
3:35 p.m. – 4:35 p.m.	31,5	2,6	45,8
4:35 p.m. – 5:35 p.m.	48,3	2,6	296,6
5:35 p.m. – 6:35 p.m.	42,1	2,6	318,4
6:35 p.m. – 7:35 p.m.	27,7	2,6	335,5
7:35 p.m. – 8:35 p.m.	19,8	4,4	358,4
8:35 p.m. – 9:35 p.m.	17,2	6,8	380,2
9:35 p.m. – 10:35 p.m.	15,8	9,9	247,4
10:35 p.m. – 11:35 p.m.	15,0	13,3	262,2
11:35 p.m. – 12:35 a.m.	14,1	7,5	221,0
12:35 a.m. – 1:35 a.m.	14,7	11,6	189,0
1:35 a.m. – 2:35 a.m.	16,4	5,8	164,9
2:35 a.m. – 3:35 a.m.	15,5	9,5	207,3
3:35 a.m. – 4:35 a.m.	15,2	18,0	397,4
4:35 a.m. – 5:35 a.m.	14,1	27,2	664,2
5:35 a.m. – 6:35 a.m.	13,5	36,4	905,8
6:35 a.m. – 7:35 a.m.	18,6	15,3	75,6
7:35 a.m. – 8:35 a.m.	48,8	12,3	430,6
<b>Promedio en 24 horas</b>	28,8	8,6	
<b>Observaciones:</b> Flujo vehicular.			

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 2</b> Frente a la C.E.B.G. Lucas Bárcenas	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	646689 m E 991515 m N
Fecha de medición: 04 – 05 de agosto de 2015.		

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,0	80,5

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		Concentraciones para parámetros muestreados por hora
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	CO (µg/m <sup>3</sup> N)
<b>Hora de inicio: 8:45 a.m.</b>			
8:45 a.m. – 9:45 a.m.	19,8	3,4	193,5
9:45 a.m. – 10:45 a.m.	45,2	2,6	97,3
10:45 a.m. – 11:45 a.m.	59,0	2,6	129,4
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	62,9	2,6	84,7
12:45 p.m. – 1:45 p.m.	63,5	2,6	19,5
1:45 p.m. – 2:45 p.m.	65,2	2,6	20,6
2:45 p.m. – 3:45 p.m.	53,9	2,6	113,4
3:45 p.m. – 4:45 p.m.	58,1	2,6	75,6
4:45 p.m. – 5:45 p.m.	45,2	2,6	336,7
5:45 p.m. – 6:45 p.m.	21,5	4,1	399,7
6:45 p.m. – 7:45 p.m.	7,9	16,0	531,4
7:45 p.m. – 8:45 p.m.	6,2	17,4	372,2
8:45 p.m. – 9:45 p.m.	4,0	24,5	332,1
9:45 p.m. – 10:45 p.m.	3,7	25,5	263,4
10:45 p.m. – 11:45 p.m.	4,2	28,6	263,4
11:45 p.m. – 12:45 a.m.	3,4	34,0	317,2
12:45 a.m. – 1:45 a.m.	6,2	29,9	266,8
1:45 a.m. – 2:45 a.m.	4,2	29,6	271,4
2:45 a.m. – 3:45 a.m.	5,9	28,2	286,3
3:45 a.m. – 4:45 a.m.	5,1	29,9	335,5
4:45 a.m. – 5:45 a.m.	5,1	31,0	422,6
5:45 a.m. – 6:45 a.m.	8,5	28,2	408,8
6:45 a.m. – 7:45 a.m.	5,1	34,7	508,5
7:45 a.m. – 8:45 a.m.	16,1	14,6	503,9
<b>Promedio en 24 horas</b>	24,2	16,7	
<b>Observaciones:</b> Flujo vehicular.			

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 3</b> Barriada Omar Torrijos, frente a la residencia de la familia Castillo	<b>Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P</b>	648058 m E 992127 m N
Fecha de medición: 05 – 06 de agosto de 2015.		

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,6	81,2

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		Concentraciones para parámetros muestreados por hora
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	CO (µg/m <sup>3</sup> N)
Hora de inicio: 9:30 a.m.			
9:30 a.m. – 10:30 a.m.	29,9	8,5	90,5
10:30 a.m. – 11:30 a.m.	76,5	5,2	1,1
11:30 a.m. – 12:30 p.m.	83,0	2,6	1,1
12:30 p.m. – 1:30 p.m.	92,3	2,6	1,1
1:30 p.m. – 2:30 p.m.	98,2	2,6	1,1
2:30 p.m. – 3:30 p.m.	103,0	2,6	1,1
3:30 p.m. – 4:30 p.m.	76,5	2,6	1391,4
4:30 p.m. – 5:30 p.m.	39,8	2,6	25,2
5:30 p.m. – 6:30 p.m.	101,3	10,1	781,0
6:30 p.m. – 7:30 p.m.	182,4	16,2	278,3
7:30 p.m. – 8:30 p.m.	3,8	18,7	1,1
8:30 p.m. – 9:30 p.m.	3,8	2,6	1,1
9:30 p.m. – 10:30 p.m.	3,8	2,6	1,1
10:30 p.m. – 11:30 p.m.	3,8	2,6	1,1
11:30 p.m. – 12:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
12:30 a.m. – 1:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
1:30 a.m. – 2:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
2:30 a.m. – 3:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
3:30 a.m. – 4:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
4:30 a.m. – 5:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
5:30 a.m. – 6:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
6:30 a.m. – 7:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
7:30 a.m. – 8:30 a.m.	3,8	2,6	1,1
8:30 a.m. – 9:30 a.m.	3,8	23,6	20,6
<b>Promedio en 24 horas</b>	39,0	5,4	
<b>Observaciones:</b> Se realiza quema de basura (entre las 4:00 p.m. a 7:00 p.m.), cerca del punto de medición.			

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 4</b> Centro de Salud Nuevo Chorrillo	<b>Coordenadas:</b> <b>UTM (WGS 84)</b> <b>Zona 17 P</b>	643831 m E 989497 m N
<b>Fecha de medición:</b> 06 – 07 de agosto de 2015.		

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,5	76,4

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		Concentraciones para parámetros muestreados por hora
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	CO (µg/m <sup>3</sup> N)
<b>Hora de inicio:</b> 10:00 a.m.			
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	8,0	6,5	1,1
11:00 a.m. – 12:00 m.d.	7,6	21,4	119,1
12:00 m.d. – 1:00 p.m.	26,8	53,1	339,0
1:00 p.m. – 2:00 p.m.	5,4	2,6	1,1
2:00 p.m. – 3:00 p.m.	4,0	2,6	4,6
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	1,9	9,2	52,7
4:00 p.m. – 5:00 p.m.	1,9	2,6	26,3
5:00 p.m. – 6:00 p.m.	1,9	6,8	21,8
6:00 p.m. – 7:00 p.m.	1,9	34,7	191,2
7:00 p.m. – 8:00 p.m.	1,9	23,5	38,9
8:00 p.m. – 9:00 p.m.	1,9	9,5	2,3
9:00 p.m. – 10:00 p.m.	1,9	2,6	3,4
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	1,9	2,6	1,1
11:00 p.m. – 12:00 m.n.	1,9	2,6	3,4
12:00 m.n. – 1:00 a.m.	1,9	2,6	11,5
1:00 a.m. – 2:00 a.m.	1,9	2,6	1,1
2:00 a.m. – 3:00 a.m.	1,9	2,6	1,1
3:00 a.m. – 4:00 a.m.	1,9	2,6	5,7
4:00 a.m. – 5:00 a.m.	1,9	2,6	1,1
5:00 a.m. – 6:00 a.m.	250,4	31,6	349,3
6:00 a.m. – 7:00 a.m.	91,2	9,9	118,0
7:00 a.m. – 8:00 a.m.	1,9	2,6	1,1
8:00 a.m. – 9:00 a.m.	2,5	2,6	1,1
9:00 a.m. – 10:00 a.m.	2,3	2,6	1,1
<b>Promedio en 24 horas</b>	17,8	10,1	
<b>Observaciones:</b> Movimiento vehicular entro del Centro de Salud.			

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 5</b>	<b>Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P</b>	643987 m E 989145 m N
Dentro del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales		
Fecha de medición: 07 – 08 de agosto de 2015.		

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
		28,2

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		Concentraciones para parámetros muestreados por hora
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	CO (µg/m <sup>3</sup> N)
<b>Hora de inicio: 10:45 a.m.</b>			
10:45 a.m. – 11:45 a.m.	17,8	2,6	1,1
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	17,8	2,6	1,1
12:45 p.m. – 1:45 p.m.	40,6	2,6	1,1
1:45 p.m. – 2:45 p.m.	75,1	2,6	1,1
2:45 p.m. – 3:45 p.m.	44,9	2,6	18,3
3:45 p.m. – 4:45 p.m.	54,2	2,6	1,1
4:45 p.m. – 5:45 p.m.	57,9	2,6	1,1
5:45 p.m. – 6:45 p.m.	45,4	2,6	8,0
6:45 p.m. – 7:45 p.m.	24,8	2,6	120,2
7:45 p.m. – 8:45 p.m.	24,8	2,6	122,5
8:45 p.m. – 9:45 p.m.	10,7	5,4	241,6
9:45 p.m. – 10:45 p.m.	5,1	10,2	317,2
10:45 p.m. – 11:45 p.m.	3,1	18,7	254,2
11:45 p.m. – 12:45 a.m.	2,3	23,8	297,8
12:45 a.m. – 1:45 a.m.	1,7	24,2	251,9
1:45 a.m. – 2:45 a.m.	2,0	21,1	266,8
2:45 a.m. – 3:45 a.m.	1,4	26,5	243,9
3:45 a.m. – 4:45 a.m.	1,1	34,4	254,2
4:45 a.m. – 5:45 a.m.	1,1	31,6	231,3
5:45 a.m. – 6:45 a.m.	0,6	33,7	225,6
6:45 a.m. – 7:45 a.m.	0,8	33,7	224,5
7:45 a.m. – 8:45 a.m.	0,8	34,7	328,7
8:45 a.m. – 9:45 a.m.	0,8	40,5	389,4
9:45 a.m. – 10:45 a.m.	22,0	13,3	142,0
<b>Promedio en 24 horas</b>	19,0	15,8	
<b>Observaciones:</b> Ninguna.			

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en cinco (5) áreas: Frente a la Junta Comunal de Burunga; Frente a la C.E.B.G. Lucas Bárcenas; Barriada Omar Torrijos, frente a la residencia de la familia Castillo; Centro de Salud Nuevo Chorrillo y Dentro del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
2. Los parámetros monitoreados son dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), en los puntos monitoreados, se encuentra por debajo del límite normado, por lo tanto cumple con el límite establecido en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006, para las concentraciones en 24 horas.
4. El resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), en los puntos monitoreados se encuentra por debajo del límite normado, por lo tanto cumple el límite establecido en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006, para las concentraciones en 24 horas.
5. Los resultados obtenidos para monóxido de carbono (CO), en los puntos monitoreados, se encuentran por debajo del límite normado, por lo tanto cumplen con el límite establecido en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006, para las concentraciones recomendadas por hora.

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Álvaro Pineda	Técnico de campo	8-701-1628
Gerardo Aguilera	Técnico de campo	8-517-1172

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

Punto 1		
Frente a la Junta Comunal de Burunga		
03 – 04 de agosto de 2015		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 8:35 a.m.		
8:35 a.m. – 9:35 a.m.	30,4	62,1
9:35 a.m. – 10:35 a.m.	31,8	63,0
10:35 a.m. – 11:35 a.m.	34,5	53,1
11:35 a.m. – 12:35 p.m.	32,0	67,4
12:35 p.m. – 1:35 p.m.	32,7	67,0
1:35 p.m. – 2:35 p.m.	32,9	65,2
2:35 p.m. – 3:35 p.m.	32,3	67,3
3:35 p.m. – 4:35 p.m.	30,4	71,4
4:35 p.m. – 5:35 p.m.	31,6	67,4
5:35 p.m. – 6:35 p.m.	29,4	78,5
6:35 p.m. – 7:35 p.m.	28,2	83,1
7:35 p.m. – 8:35 p.m.	27,3	85,9
8:35 p.m. – 9:35 p.m.	26,8	88,0
9:35 p.m. – 10:35 p.m.	26,6	88,6
10:35 p.m. – 11:35 p.m.	26,4	89,5
11:35 p.m. – 12:35 a.m.	26,2	90,2
12:35 a.m. – 1:35 a.m.	26,1	89,3
1:35 a.m. – 2:35 a.m.	26,1	88,0
2:35 a.m. – 3:35 a.m.	25,7	88,9
3:35 a.m. – 4:35 a.m.	25,3	89,4
4:35 a.m. – 5:35 a.m.	25,0	89,9
5:35 a.m. – 6:35 a.m.	27,1	88,9
6:35 a.m. – 7:35 a.m.	29,0	86,4
7:35 a.m. – 8:35 a.m.	29,1	82,4

Punto 2		
Frente a la C.E.B.G. Lucas Bárcenas		
04 – 05 de agosto de 2015		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 8:45 a.m.		
8:45 a.m. – 9:45 a.m.	30,0	62,6
9:45 a.m. – 10:45 a.m.	33,0	62,7
10:45 a.m. – 11:45 a.m.	33,2	63,2
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	33,7	65,2
12:45 p.m. – 1:45 p.m.	30,1	65,2
1:45 p.m. – 2:45 p.m.	30,8	65,0
2:45 p.m. – 3:45 p.m.	28,0	66,8
3:45 p.m. – 4:45 p.m.	27,2	66,8
4:45 p.m. – 5:45 p.m.	26,9	66,8
5:45 p.m. – 6:45 p.m.	26,0	70,3
6:45 p.m. – 7:45 p.m.	25,5	81,6
7:45 p.m. – 8:45 p.m.	26,4	86,0
8:45 p.m. – 9:45 p.m.	26,4	88,8
9:45 p.m. – 10:45 p.m.	26,2	91,4
10:45 p.m. – 11:45 p.m.	25,8	91,9
11:45 p.m. – 12:45 a.m.	25,8	91,9
12:45 a.m. – 1:45 a.m.	25,8	93,3
1:45 a.m. – 2:45 a.m.	25,8	94,2
2:45 a.m. – 3:45 a.m.	25,9	94,5
3:45 a.m. – 4:45 a.m.	25,8	94,3
4:45 a.m. – 5:45 a.m.	25,5	94,9
5:45 a.m. – 6:45 a.m.	27,8	93,8
6:45 a.m. – 7:45 a.m.	30,0	90,8
7:45 a.m. – 8:45 a.m.	29,4	90,8

Punto 3		
Barriada Omar Torrijos, frente a la residencia de la familia Castillo		
05 – 06 de agosto de 2015		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:30 a.m.		
9:30 a.m. – 10:30 a.m.	30,2	70,6
10:30 a.m. – 11:30 a.m.	32,4	63,2
11:30 a.m. – 12:30 p.m.	32,5	64,3
12:30 p.m. – 1:30 p.m.	33,6	65,1
1:30 p.m. – 2:30 p.m.	33,7	66,9
2:30 p.m. – 3:30 p.m.	34,0	62,9
3:30 p.m. – 4:30 p.m.	30,2	62,8
4:30 p.m. – 5:30 p.m.	28,5	73,5
5:30 p.m. – 6:30 p.m.	27,5	81,8
6:30 p.m. – 7:30 p.m.	26,9	85,5
7:30 p.m. – 8:30 p.m.	26,5	88,6
8:30 p.m. – 9:30 p.m.	26,2	92,0
9:30 p.m. – 10:30 p.m.	26,6	93,8
10:30 p.m. – 11:30 p.m.	26,3	93,9
11:30 p.m. – 12:30 a.m.	26,4	93,9
12:30 a.m. – 1:30 a.m.	25,9	94,0
1:30 a.m. – 2:30 a.m.	25,1	94,1
2:30 a.m. – 3:30 a.m.	24,8	94,3
3:30 a.m. – 4:30 a.m.	24,7	94,3
4:30 a.m. – 5:30 a.m.	26,0	94,9
5:30 a.m. – 6:30 a.m.	29,6	94,8
6:30 a.m. – 7:30 a.m.	29,4	74,4
7:30 a.m. – 8:30 a.m.	30,2	74,5
8:30 a.m. – 9:30 a.m.	30,3	74,4

Punto 4		
Centro de Salud Nuevo Chorrillo		
06 – 07 de agosto de 2015		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a.m.		
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	33,4	57,4
11:00 a.m. – 12:00 m.d.	33,8	57,3
12:00 m.d. – 1:00 p.m.	34,0	57,4
1:00 p.m. – 2:00 p.m.	34,1	57,7
2:00 p.m. – 3:00 p.m.	33,8	57,8
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	33,5	57,9
4:00 p.m. – 5:00 p.m.	32,4	58,1
5:00 p.m. – 6:00 p.m.	31,8	60,5
6:00 p.m. – 7:00 p.m.	30,0	65,4
7:00 p.m. – 8:00 p.m.	29,8	75,3
8:00 p.m. – 9:00 p.m.	28,7	78,2
9:00 p.m. – 10:00 p.m.	27,4	83,7
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	27,0	89,3
11:00 p.m. – 12:00 m.n.	26,8	91,5
12:00 m.n. – 1:00 a.m.	26,1	93,7
1:00 a.m. – 2:00 a.m.	26,7	91,5
2:00 a.m. – 3:00 a.m.	26,6	91,2
3:00 a.m. – 4:00 a.m.	26,3	91,2
4:00 a.m. – 5:00 a.m.	26,6	92,2
5:00 a.m. – 6:00 a.m.	26,3	93,2
6:00 a.m. – 7:00 a.m.	26,3	94,3
7:00 a.m. – 8:00 a.m.	27,8	94,2
8:00 a.m. – 9:00 a.m.	28,2	72,3
9:00 a.m. – 10:00 a.m.	31,5	72,0

Punto 5		
Dentro del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales		
07 – 08 de agosto de 2015		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:45 a.m.		
10:45 a.m. – 11:45 a.m.	30,1	69,4
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	32,1	68,2
12:45 p.m. – 1:45 p.m.	30,2	62,1
1:45 p.m. – 2:45 p.m.	31,2	62,1
2:45 p.m. – 3:45 p.m.	33,4	63,1
3:45 p.m. – 4:45 p.m.	31,8	65,0
4:45 p.m. – 5:45 p.m.	30,2	72,6
5:45 p.m. – 6:45 p.m.	29,8	73,7
6:45 p.m. – 7:45 p.m.	28,8	74,8
7:45 p.m. – 8:45 p.m.	28,6	75,6
8:45 p.m. – 9:45 p.m.	26,4	77,8
9:45 p.m. – 10:45 p.m.	26,2	78,5
10:45 p.m. – 11:45 p.m.	26,9	90,2
11:45 p.m. – 12:45 a.m.	26,4	92,7
12:45 a.m. – 1:45 a.m.	25,9	92,8
1:45 a.m. – 2:45 a.m.	25,4	93,0
2:45 a.m. – 3:45 a.m.	24,9	93,1
3:45 a.m. – 4:45 a.m.	24,6	94,1
4:45 a.m. – 5:45 a.m.	24,5	94,8
5:45 a.m. – 6:45 a.m.	26,7	94,9
6:45 a.m. – 7:45 a.m.	26,8	88,4
7:45 a.m. – 8:45 a.m.	27,3	86,5
8:45 a.m. – 9:45 a.m.	28,4	87,2
9:45 a.m. – 10:45 a.m.	29,4	80,2

## ANEXO 2: Certificado de calibración

*Certificate of Calibration*

Certificate Number: EDCQP200-4.11.5

**Environmental Devices Corporation** certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.

Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.

Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.

Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.

Temperature = 22°C  
 Relative Humidity = 30%  
 Atmospheric Pressure = 760 mmHg  
 Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2)

Technician	Model	Serial Number	Date
<i>Mark Sullivan</i>	EPAS	914055	December 2014

Checked By: *[Signature]*      Next Calibration Due Date: *December 2015*

Manager: *Mark J. Sullivan*

Environmental Devices Corporation  
 4 Wilder Drive Building #15  
 Plaistow, NH 03865  
 ISO-9001 Certified

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



**--- FIN DEL DOCUMENTO ---**

**\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**