

A12. INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

INFORME DE CALIDAD DE AIRE**REPÚBLICA DE PANAMÁ****2021****LÍNEA DE TRANSMISIÓN SABANITAS - PANAMÁ III****PROMOTOR:****EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.
(ETESA)****INFORME DE CALIDAD DE AIRE****REALIZADO POR:****EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL****SEPTIEMBRE, 2021**

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CONTENIDO	PAG.
Datos generales de la empresa y del monitoreo	3
1. Objetivos	4
2. Metodología	4
3. Resultados	6
4. Interpretación	6
5. Conclusión y recomendaciones	7
6. Personal técnico	7
Anexos	8

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Datos generales del proyecto	
Proyecto	Línea de Transmisión Sabanitas - Panamá III
Promotor	Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA)
Ubicación	Distrito de Colón, provincia de Colón y distrito de Panamá, provincia de Panamá
País	Panamá
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA DGNTI-COPANIT 43-2001
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50µg/m ³ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m ³
Ubicación de la medición	Área donde se levantarán las torres más cercanas a la población
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella para (PM10) Detector Multigases Altair 4x(gases)
Rango de Medición Microdust Pro Casella	0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m ³
Estabilidad del cero	<2µg /m ³ / ° C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/° C
Temperatura Operativa	0 ° C a 50 ° C
Aplicación	Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> • Control de nivel de polvo respirable. • Medición en ambientes laborales. • Control del nivel de polvo en proceso. • Inspecciones puntuales. • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

1. OBJETIVO:

- Medir la calidad de aire a través de Partículas de PM10, en Suspensión en el área.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

2. METODOLOGÍA

2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión

Método automático.

Este método permitiendo llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

Equipos utilizados para la medición de PM10:

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m³ a 250g/m³ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Escogencia de los sitios de muestreo

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa.

Procedimiento de muestreo

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

INFORME DE CALIDAD DE AIRE
3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO
Tabla. 1

Fecha 16/09/2021	Hora	Max/PM10 µg/m³	Media/PM10 µg/m³	ANAM, (24hr),µg/m³	USEPA (24hr),µg/m³	ACP (24hr),µg/m³
Área de construcción del Proyecto Sub estación Panamá III 0659898E 1000433N	8:10 am	38.1	22.19	150	150	150
Receptor más cercano 0659950E 1000401N	12:30 am	36.3	20.11	150	150	150
Fecha 18/09/2021	Hora	Max/PM10 µg/m³	Media/PM10 µg/m³	ANAM, (24hr),µg/m³	USEPA (24hr),µg/m³	ACP (24hr),µg/m³
Torre 165 659645.57E 1000909.36N	9:00 am	38.9	21.0	150	150	150
Torre 160 659014.38E 1001681.24N	1:00 p.m	38.8	21.1	150	150	150
Fecha 20/09/2021	Hora	Max/PM10 µg/m³	Media/PM10 µg/m³	ANAM, (24hr),µg/m³	USEPA (24hr),µg/m³	ACP (24hr),µg/m³
Torre 154 658126.81E 1002170.91N	9:30a.m	35.1	10.8	150	150	150
Torre 126 653233.58E 1006776.76N	1:00p.m	34.5	10.2	150	150	150

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Fecha 21/09/2021	Hora	Max/PM10 µg/m³	Media/PM10 µg/m³	ANAM, (24hr),µg/m³	USEPA (24hr),µg/m³	ACP (24hr),µg/m³
Torre 113 651210.00E 1010176.00N	9:30 am	32.9	10.1	150	150	150
Torre 75 646183.30E 1020108.34N	1:30 pm	32.8	10.0	150	150	150
Fecha 22/09/2021	Hora	Max/PM10 µg/m³	Media/PM10 µg/m³	ANAM, (24hr),µg/m³	USEPA (24hr),µg/m³	ACP (24hr),µg/m³
Torre 15 633638.12E 1027486.61N	10:00 am	34.8	11.1	150	150	150
Torre 6 631638.24 1029426.72	2:00 pm	35.6	11.7	150	150	150

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

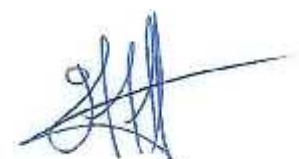
4. CONCLUSIONES

Los resultados se encuentran dentro de la normativa, el área es abierta influenciada principalmente por el tráfico vehicular ya que el alineamiento pasa paralelo a la autopista Panamá-Colon.

Se recomienda continuar con las mediciones de calidad del aire una vez inicien los trabajos de construcción e instalación de las torres-

5. EQUIPO TÉCNICO.

Responsables del Monitoreo



Lic. Fabian D. Maregocio S
AA-014-2010/Act. 2021

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

ANEXOS

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

CASELLA
CEL**Certificate of Conformity and
Calibration**

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m³)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (*Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:- 23 °C **Test Engineer:-** A Dye
26 %RH **Date of Issue:-** February 15, 2021

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo. Sn 10080
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m ³	8.90	1%	Target Error <15%

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (U.K.)
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 544100
Fax: +44(0) 1234 641490
E-mail: info@casellael.com
Web: www.casellael.com

Casella USA
17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031-2839
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966
Fax: +1 (803) 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.
Polígono Európolis
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 640 75 19
Fax: +34 91 838 01 96
E-mail: online@casella-es.com
Web: www.casella-es.com

INFORME DE CALIDAD DE AIRE**➤ ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**

Área de construcción del Proyecto Subestación Panamá III 0659898 E;1000433 N	Receptor más cercano 0659950E;1000401N	
Torre 165 659645.57E;1000909.36N	Torre 160 659014.38E;1001681.24N	

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Torre 154 658126.81E;1002170.91N		Torre 126 653233.58E;1006776.76N	
Torre 113 651210.00E;1010176.00N		Torre 75 646183.30E;1020108.34N	
Torre 15 633638.12E;1027486.61N		Torre 6 631638.24E;1029426.72N	