

PAUTA PARA FISCALIZACIÓN EN TERRENO DE ESTACIÓN MONITORA SEGÚN DECRETO SUPREMO Nº 61 DE 2008, "REGLAMENTO DE ESTACIONES DE MEDICIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS".

I.- IDENTIFICACIÓN

I.1.- IDENTIFICACIÓN DEL FISCALIZADOR

Nombre	Departamento	Institución
ALVARO MULLA TAPIA	Acción Guineana	SEREMI DE SALUD

FECHA: 13/06/2018
HORA INICIO: 8:58
HORA TERMINO: 11:10.

I.2.- IDENTIFICACIÓN DEL FISCALIZADO

Empresa Titular	BECK - CABUEN DE ADOCCOLLO.
Nombre del Proyecto	PROYECTO HIPOGENO
RCA	RCA N° 104/2007.
Empresa(s) Subcontratada(s) para Monitoreo	SGS (desde mayo 2018) y Aluivine y Tecnología (AYT) servicios

LTDA.

1.3. IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN

Nombre de la Estación de Monitoreo	UBUENETA
Comuna	Andacollo
Dirección	UBUENETA S/N
Coordenadas	29°29'1" ; 66°52'22"
Observaciones	

II.- INSTALACIONES, INSTRUMENTACIÓN Y REGISTROS DE INFORMACIÓN

II.1. IMPLEMENTACIÓN E INSTALACIÓN DE LA ESTACIÓN

Material de construcción asiente	CUMPLE
Seguridad ante intervención de terceros	Si
Acceso a estación libre de riesgos hacia la integridad de los operadores y personal de visita	✓
Entorno de estación libre de materiales que representen un riesgo para la integridad de la estación	✓
Presencia de fuentes contaminantes cercanas	✓
Presencia de árboles que obstaculicen la toma de muestra	✓
Presencia de otros obstáculos a la toma de muestra	✓
Distancia a calle o avenida	✓
Observaciones	

II.2.- DETALLE DE MONITORES, MUESTREADORES, Y SENSORES METEOROLÓGICOS

Monitores y Muestreadores	CONTAMINANTE	CERTIFICACIÓN (EPA, DE LA COMUNIDAD EUROPEA, DEL PAIS DE PROCEDENCIA DEL MONITOR, OTRA)	MARCA	MODELO	Nº SERIE	FRECUENCIA DE MANTENCIÓN Y/O CALIBRACIÓN (al menos una vez al año y cada vez que se instale)	ÚLTIMA FECHA DE MANTENCIÓN Y/O CALIBRACIÓN	CUMPLE
Monitores de gases								
Monitores o muestreadores de partículas	MP10 H1 VOL	RFP5-1287-063 (06-12-2008)	THENDUO	HUPM10	PS712 <i>Equipo completo</i>	Mant. mensual Calib. mensual	30-05-18 31-05-18	✓
	✓ D		RM young	5103	105355	Mant. mensual	28-05-18 28-12-17	
	✓ T°		Vaisala	HM P60	NZ53121P	Acertif.	28-12-17. Peron combinados.	
	✓ H°	CAUSIO 1AUS 28/12/17 Nº 200.8	Vaisala	PM P60	"	Acertif.	28-12-17	
Sensores Meteorológicos	P		Vaisala	PTB 110.	F3030046	Recertificación -> inspep. de checks Anual		
	Observaciones	PUSUMEDIA RADIACION	TEXAS	TL2-525N	44348-610	Dist. 28-12-17.		

INDICE UVI / Scouting cada dos dias -> De couleio 28.12.17 15h UVI (muets)
-> Litor (insuano no 2016).
FY86804.
mod: HI-200/R
SKU 440
SKU 440.45612

II.3.- IMPLEMENTACIÓN E INSTALACIÓN DE LAS TOMAS DE MUESTRA

Material de Toma de Muestra Inerte	CUMPLE				
	VIDRIO	TEFLÓN	ACERO INOXIDABLE	ACERO GALVANIZADO	PVC SIN PEGAMENTO EN UNIONES
Tiempo de residencia de la muestra en las líneas desde la entrada del toma de muestra al analizador. Este tiempo debe ser menor a veinte (20) segundos.	El tiempo de residencia t_r , en segundos, se calcula en función de las dimensiones y flujo habido en la línea de muestra o toma de muestra: <div>$t_r = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot L}{\text{flujo del monitor o del toma de muestra}} \cdot 60$</div> donde, r := radio interno línea neumática donde pasa el flujo desde el exterior hasta el monitor, en centímetros. L := largo de la línea donde pasa el flujo desde el exterior hasta el monitor, en centímetros. flujo del monitor o del toma de muestra := indica el flujo que existe en el motor del toma de muestra, o bien, el flujo del monitor si se encuentra la línea directamente conectada al equipo. Las dimensiones deben ir en centímetros cúbicos por minuto. <i>Nota 1 :</i> Una línea de muestra de 1/4 de pulgada, es decir que tenga un radio interno de 0,16 centímetros, desde la toma de muestra exterior conectada a un equipo con flujo de 500 centímetros cúbicos por minuto debería ser de una longitud inferior a los 2000 centímetros, es decir 20 metros, para garantizar que el tiempo de residencia sea menor a 20 segundos. <i>Nota 2 :</i> Para un sistema con motor de 150 LPM (uno de los motores más bajos utilizados) es decir 150000 cc/min y 7,5 centímetros de radio, la longitud del TM debería ser menor a 2,8 metros. <i>Nota 3 :</i> Mientras más corta sea la línea de muestra y mayor sea su flujo, el tiempo de residencia será menor.				
Altura del Toma de Muestra desde el suelo. Debe ser entre tres (3) a diez (10) metros desde el suelo.	✓				
Separación de la entrada del Toma de Muestra al techo de la Estación de Monitoreo debe ser mayor o igual a un (1) metro.	✓				
Sistema para atrapar la humedad. Puede ser un sistema de acción mecánica como botella o trampa de agua, o bien, calefacción de toma de muestra.	✓				
Observaciones					

II.4.- DETALLE DEL SISTEMA DE ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

		OBSERVACIONES	CUMPLE
Chequeo de transmisión y obtención de datos. La frecuencia de chequeo debe ser al menos una (1) vez al año y cada vez que exista cambio del monitor o sistema de adquisición de datos.		Se debe indicar la FRECUENCIA DE CHEQUEO de comparación entre los datos obtenidos por los instrumentos de medición y los adquiridos por el personal de validación. Esto asegura que lo que se mide en la Estación de Monitoreo sea lo mismo que llega para el proceso de validación, asegurando también la no existencia de pérdida de señales significativas en la transmisión de datos.	
		Comparación en terreno de la data existente en los monitores y la adquirida por el sistema. Se puede solicitar al fiscalizado, conectar un PC portátil al datalogger para revisar la data, si es que no fuera posible visualizarla directamente en el datalogger.	
Software de adquisición de datos en estación	VP5 : QS1424 271448 serie. Para datos meteorológicos.		
Software de adquisición de datos en central			
Datalogger	MARCA	MODELO	N° SERIE
	ident. CAMPBELL científico	CR 1000	28759
Observaciones			

II.5.- REGISTRO DE INFORMACIÓN EN LA ESTACIÓN DE MONITOREO

		OBSERVACIONES	CUMPLE
Bitácora de Campo o de Terreno	Debe existir una bitácora donde se registren todas las vistas y actividades realizadas en la estación. Cada anotación en bitácora debe contar al menos con los datos de: nombre del operador, fecha, hora de inicio y término de la visita, actividades realizadas y breve reseña de las condiciones meteorológicas locales; además de las condiciones ambientales del entorno local que pudieran afectar el dato, como quemas u otras emisiones locales. Cada página de esta bitácora debe estar foliada.	Autopixi UA y series (bloque).	✓
Hojas de Chequeo de Parámetros	Deben existir un registro dedicado a las condiciones de operación de todos los monitores, resumido en un set de parámetros más importantes que a menudo indica el propio fabricante. Estos parámetros deben registrarse al menos, una vez a la semana.		✓
Fichas de Calibración	Deben haber en la estación de monitoreo, las fichas de calibración y mantención allí realizadas. Estas fichas deben incluir la fecha y hora en que de intervención, identificación del operador, del equipo calibrado o en mantención, además de los patrones e instrumentos utilizados, concluyendo con un diagnóstico final.		✓
Fichas de Mantención			✓
Observaciones			

II.6.- DETALLE DE LOS SISTEMAS COMPLEMENTARIOS AL MONITOREO

		MARCA	MODELO	Nº SERIE	FRECUENCIA DE MANTENCIÓN Y/O CALIBRACIÓN (al menos una vez al año)	ÚLTIMA FECHA DE MANTENCIÓN Y/O CALIBRACIÓN	CUMPLE
Sistema de Calibración de Gases	Dilutor de gases						
	Fuente de Aire Zero. Debe ser un equipo de generación de aire puro mediante catalizadores, con mantenimiento vigente; o en su defecto, un cilindro de Aire Ultra Zero (por ejemplo UZAM) con certificación de pureza.						
Sistema de Acondicionamiento de Aire. Debe existir un sistema que asegure la estabilidad de la temperatura al interior de la Estación de Monitoreo dentro de un rango de variación +/- 5 grados de temperatura con respecto a la temperatura de operación de la estación.						Revisite equipo: Para mantenimiento de equipos Bette.	✓
Sistema de Respaldo o de Regulación de Energía Eléctrica UPS. Este sistema no es obligatorio, pero sí necesario para minimizar la pérdida de datos o daños en equipos instalados en zonas de inestabilidad energética.				051428271P48	NO se realiza mantenimiento.	608 horas de Autonomía.	✓
Observaciones		El sistema de Acondicionamiento y sist. respaldo Arrica a los sensores Metereológicos y no a los equipos HI VOL - MP10.					

III. PERSONAL INVOLUCRADO EN EL MONITOREO

	NOMBRE	EMPRESA	ANTIGÜEDAD	CALIFICACION	CARGO
Supervisor(es) del Monitoreo relacionado con Medio Ambiente, por parte de la Empresa Titular y Laboratorio de Monitoreo	PAULINA PUEWES	TECK	10 años	COORDINADORA MEDIO AMBIENTE	DUG. AMBIENTAL
	DAVID TOLO	AYT servicios	10 años	Técnico electrónico	Técnico de servicios.
	DAVID TOLO	AYT servicios	10 años	//	//
	HELEN HERRERA	SGS	7 años (desde nuevo en la empresa)	DUG. Prev. Riesgos y M. Aus. (tec. Univ. en mont. de equipos industriales.)	Supervisor y operador.
	DIEGO CORTÉS	SGS	3 años (desde nuevo)	Técnico elect.	Operador.
Personal de laboratorio de gravimetría y caracterización	JOLIANA HERRERA	SGS	12 años	Jefa de lab. DUG. control calidad	
Personal encargado de validación de datos	HELEN HERRERA	SGS.			
Observaciones	Se modifican preguntas desde luego.				

IV.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA AL MONITOREO
 IV.1.- CERTIFICACIÓN DE PATRONES UTILIZADOS

DESCRIPCIÓN				FECHA DE ÚLTIMA CERTIFICACIÓN		DOCUMENTACIÓN CONFORME
Certificado de Patrón de Flujos.	VARIETON N° serie 3428			18/08/17		✓
Certificado de Patrón de Masa						
Certificado de Patrón de Ozono.						
Certificado de Patrones Meteorológicos	Pielman Barométrico (Flujo).			18/08/17.		
	T y H ^o			08/01/17 / 32 Válido 08/11/17.		
	V. Velocidad Viento (cada dos años) RAN			21/04/16		
	UVI -> Pielman cada dos años			21/06/17.		
Certificados de Patrones de Gases.						
Observaciones						

VARIETON se compró originalmente. (desde OCT 2017 y expira OCT 2018)
 TESER -> se envía a recalibrar. 14/08/2017.
 FLUKE ~~recalibrado~~: 9710188. Mod. 135.
 Pielmanerie -> se envía a recalibrar cada 2 años. 28.02.2016

IV.2.- CALENDARIO DE MONITOREO, MUESTREO Y OTRAS ACTIVIDADES

	OBSERVACIONES	DOCUMENTACIÓN CONFORME
Calendarlo de Monitoreo (si corresponde a un monitoreo periódico)	Si lo presente	✓
Calendarlo de Muestra	Este corresponde al número de muestreos.	
Calendarlo de Visita a la Estación de Monitoreo		
Calendarlo General de Manteniones Relacionadas al Monitoreo. En este calendarlo se puede indicar, según sea el caso, fecha de actividades como: limpieza de líneas, limpieza de cabezales, limpieza de placa de impacto, cambio de prefiltros, revisión de motores, entre otras.		

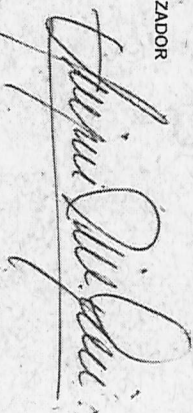
IV.3.- CONTROL INTERNO DE ACTIVIDADES

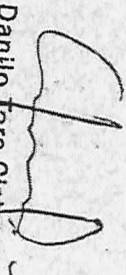
	OBSERVACIONES	DOCUMENTACIÓN CONFORME
Procedimientos de Trabajo	Si presente para metodología y filtros.	✓
Protocolos de Trabajo	Si presente.	✓

OBSERVACIONES

Se verifica la documentación presente al momento de la fiscalización.

FIRMA FISCALIZADOR


Alejandra Leizaola


Danilo Toro Cisternas
10.680.311-7
AVT SERVICIOS LTDA.

FIRMA FISCALIZADO

