

**INFORME TÉCNICO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE FUENTES FIJAS DE  
COMBUSTIÓN**

**TALADRO CCDC-066  
(POZO TAMBOCOCHA A 011H)**

**PREPARADO PARA:**



**PREPARADO POR:**





<b>Lugar:</b>	Tambococha A
<b>Fecha de monitoreo:</b>	Los días 14, 22, 23 y 30 de Mayo de 2018
<b>Normativa de referencia:</b>	Acuerdo Ministerial 091

## INTRODUCCIÓN

CCDC, en cumplimiento con lo estipulado en el Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador y el Acuerdo Ministerial 091, a través de Abrus Ingeniería y Medio Ambiente, realizó el monitoreo de emisiones en Fuentes Fijas de Combustión que operan en el taladro CCDC-066, Plataforma Tambococha A / Pozo 011H.

### OBJETIVOS

Determinar la concentración de las emisiones de: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).

Contrastar las concentraciones obtenidas con los Límites Máximos Permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 091.

### MARCO LEGAL

La normativa ambiental vigente, se detalla a continuación:

- Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial N°. 449 del 20 de Octubre de 2008.
- Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 del 13 de Febrero del 2001 (RAOHE).
- Acuerdo Ministerial No. 091 “Límites Máximos Permisibles para Emisiones a la Atmósfera provenientes de fuentes fijas para Actividades Hidrocarburíferas” de Enero del 2007.

### MÉTODOS E INSTRUMENTOS

Los métodos e instrumentos de medición utilizados en el monitoreo de gases en fuentes fijas de combustión son los definidos en el Acuerdo Ministerial 091, los cuales se resumen a continuación:

PARÁMETRO	MÉTODOS DE MUESTREO	INSTRUMENTO
Oxígeno y Dióxido de Carbono (O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> )	EPA, Parte 60, Método de Referencia 3.	Sensores Electroquímicos
Monóxido de Carbono (CO)	EPA, Parte 60, Método de Referencia 10.	
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) y Monóxido de Nitrógeno (NO)	EPA, Parte 60, Método de Referencia 7E.	
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	EPA, Parte 60, Método de Referencia 6C.	

**RESULTADOS**

ESTADO OPERATIVO	PUNTO DE MEDICIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	VALOR OBTENIDO (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	CONCLUSIONES
<b>FECHA: 14 DE MAYO DE 2018</b>				
Skidding	Motor 1GZ02145	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor 1GZ05217	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor 1GZ05220	CO: 1.500	230,8	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	262,5	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.556,1	
	Motor 1GZ05221	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
Motor FTH00819	CO: 1.500	229,1	Cumple	
	SO <sub>2</sub> : 700	247,8		
	NO <sub>x</sub> : 2.000	1.533,5		
Motor FTH01311	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			
Motor FTH01322	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			
Motor MJE02443	CO: 1.500	247,1	Cumple	
	SO <sub>2</sub> : 700	244,9		
	NO <sub>x</sub> : 2.000	1.550,5		
Motor MJE03981	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			

L.M.P. = Límite máximo permisible AM 091, Tabla 2.

<sup>a</sup> Expresado al 15% de O<sub>2</sub>, en condiciones normales y en base seca.

mg/Nm<sup>3</sup>: Miligramos de contaminante por metro cúbico de gas seco a condiciones normales de temperatura y presión.

Motor Apagado: No Monitoreado por encontrarse en stand by.

N/A: No aplica.

ESTADO OPERATIVO	PUNTO DE MEDICIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	VALOR OBTENIDO (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	CONCLUSIONES
<b>22 Y 23 DE MAYO DE 2018</b>				
Perforando	Motor 1GZ02145	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor 1GZ05217	CO: 1.500	157,4	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	201,7	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.493,4	
	Motor 1GZ05220	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor 1GZ05221	CO: 1.500	102,7	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	172,3	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.678,1	
	Motor FTH00819	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor FTH01311	CO: 1.500	184,7	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	143,3	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.433,6	
	Motor FTH01322	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor MJE02443	CO: 1.500	313,5	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	223,7	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	973,0	
Motor MJE03981	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			

L.M.P. = Límite máximo permisible AM 091, Tabla 2.

<sup>a</sup> Expresado al 15% de O<sub>2</sub>, en condiciones normales y en base seca.

mg/Nm<sup>3</sup>: Miligramos de contaminante por metro cúbico de gas seco a condiciones normales de temperatura y presión.

Motor Apagado: No Monitoreado por encontrarse en stand by.

N/A: No aplica.

ESTADO OPERATIVO	PUNTO DE MEDICIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	VALOR OBTENIDO (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>a</sup>	CONCLUSIONES
<b>FECHA: 30 DE MAYO DE 2018</b>				
Bajando Liner	Motor 1GZ02145	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
	Motor 1GZ05217	CO: 1.500	315,5	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	190,6	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.705,8	
	Motor 1GZ05220	CO: 1.500	286,5	Cumple
		SO <sub>2</sub> : 700	209,2	
		NO <sub>x</sub> : 2.000	1.533,5	
	Motor 1GZ05221	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A
		SO <sub>2</sub> : 700		
		NO <sub>x</sub> : 2.000		
Motor FTH00819	CO: 1.500	90,5	Cumple	
	SO <sub>2</sub> : 700	163,8		
	NO <sub>x</sub> : 2.000	1.589,7		
Motor FTH01311	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			
Motor FTH01322	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			
Motor MJE02443	CO: 1.500	475,4	Cumple	
	SO <sub>2</sub> : 700	225,3		
	NO <sub>x</sub> : 2.000	924,7		
Motor MJE03981	CO: 1.500	Motor Apagado	N/A	
	SO <sub>2</sub> : 700			
	NO <sub>x</sub> : 2.000			

L.M.P. = Limite máximo permisible AM 091, Tabla 2.

<sup>a</sup> Expresado al 15% de O<sub>2</sub>, en condiciones normales y en base seca.

mg/Nm<sup>3</sup>: Miligramos de contaminante por metro cúbico de gas seco a condiciones normales de temperatura y presión.

Motor Apagado: No Monitoreado por encontrarse en stand by.

N/A: No aplica.

**Ing. Iván López A. M. Sc.**  
**Responsable Técnico**

**Acreditación:** Certificado N° OAE LE 2C 07-001 Laboratorio de ensayos / [www.abrus.com.ec](http://www.abrus.com.ec)

Anexo 1. Resultados de Laboratorio

Anexo 2. Formato Anexo 1, Acuerdo Ministerial 91

Anexo 3. Certificados de Calibración

Anexo 4. Mediciones de campo

Anexo 5. Formato AM91