

INFORME TÉCNICO DEL MONITOREO AMBIENTAL

MAPA DE RUIDO

SINOPEC SERVICE RIG 248 TIPUTINI B

GRUPO CONSULTOR CHEMENG CIA. LTDA.

JUNIO 2018

ÍNDICE DEL INFORME TÉCNICO

ÍTEM	No. de página
INFORME TÉCNICO DE MONITOREO AMBIENTAL – SINOPEC – RIG 248	
MONITOREO DE RUIDO	
1 REPORTE DEL MONITOREO DE RUIDO	3
2 OBJETIVOS DEL MONITOREO DE RUIDO	3
3 METODOLOGIA DE MONITOREO DE RUIDO	3
3.1 NORMATIVA APLICADA	4
3.2 EQUIPO UTILIZADO	4
4 RESULTADOS	4
5 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS	7
6 OBSERVACIONES	7
ANEXO 4 – 1 CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL EQUIPO	9
ANEXO 4 – 2 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO	11
ANEXO 4 – 3 DATOS DE CAMPO DE MONITOREO DE RUIDO	13
ANEXO 4 – 4 MAPA DE RUIDO DEL RIG 248 SINOPEC	16

1 REPORTE DEL MONITOREO DE RUIDO

SINOPEC RIG 248, que realiza su operación en la Región Amazónica Ecuatoriana, cumple en el mes de junio del año 2018, con el monitoreo de ruido en la Plataforma TIPUTINI B.

2 OBJETIVOS DEL MONITOREO DE RUIDO

- Evaluar la contaminación ambiental sonora producida por las operaciones en el RIG 248, mediante el monitoreo y mapeo de ruido.
- Reportar los resultados del monitoreo ambiental de ruido en el RIG 248, en TIPUTINI C – Pozo TPTC-056. Este monitoreo fue desarrollado por el Grupo Consultor CHEMENG Cía. Ltda., durante el día 27 de junio del presente año.
- Dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento 1215.

3 METODOLOGÍA DE MONITOREO DE RUIDO

El monitoreo se realizó siguiendo los lineamientos sugeridos por el fabricante del equipo en la modalidad de respuesta lenta y utilizando un filtro de ponderación A. El procedimiento de medición de la presión de sonido en áreas laborales, según las normas europeas (CE, 1986), tiene lugar con el micrófono colocado en la posición normal que ocupa el oído, expuesto a la mayor cantidad de presión sonora; es decir, cuando se producen los máximos niveles de ruido.

El micrófono se coloca a una altura de 1.0 a 1.5 metros sobre la superficie del suelo, teniendo en cuenta superficies próximas que reflejen el sonido. Se recomienda además tomar en cuenta que el nivel de ruido de fondo sea por lo menos 10 dB más bajo que el nivel de ruido monitoreado y que las velocidades de viento lleguen máximo hasta 5 m/s, de tal forma que no permita que el ruido turbulento del viento enmascare la fuente de ruido en cuestión.

Para la evaluación ambiental mediante el monitoreo de ruido se han establecido 52 puntos aleatorios, que cubren toda el área de la plataforma.

Los puntos de monitoreo han sido establecidos de acuerdo a la extensión así como la cantidad y ubicación de fuentes de emisión de ruido existentes en la estación con la finalidad de garantizar la representatividad de los resultados.

En el Anexo 4– 2 se establece un diagrama de ubicación de puntos de monitoreo de ruido en las instalaciones del RIG 248.

El monitoreo se realiza durante un período de 4 horas, donde el equipo (sonómetro) utilizado se desplazó a lo largo de los 52 puntos de monitoreo que cubren el área. El total de medidas registradas es de 16 en cada punto monitoreado.

El monitoreo se realizó el día 27 de junio del 2018. Durante el monitoreo, las condiciones ambientales se encuentran dentro de la normalidad sin interferir en los datos registrados.

3.1 NORMATIVA APLICADA

La exposición ocupacional al ruido continuo deberá ser controlada de modo que ningún trabajador esté expuesto permanentemente a un nivel superior a 85 dB (A) durante una jornada de trabajo. El tiempo de exposición continua a niveles superiores a los 85 dB (A) de ruido se limitará exclusivamente al tiempo señalado en la siguiente Tabla.

**TABLA 3.1 – 1
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE RUIDO**

Nivel de ruido, dB (A)	Tiempo de exposición máxima por día
80	16 horas
85	8 horas
90	4 horas
95	2 horas
100	1 hora
105	30 minutos
110	15 minutos
115	7 minutos

Fuente: Registro Oficial 265 (13-02-01), Anexo 1

3.2 EQUIPO UTILIZADO

Equipo: Sonómetro digital integrador
Marca: QUEST TECHNOLOGIES
Modelo: QC-10
Resolución: 0.1 dB
Auto calibración: a 94 y 112 dB
Aproximación: 0.1 dB
Escala de medición: 30-120 dB

Previamente el sonómetro fue configurado y calibrado de acuerdo a los procedimientos internos PE/CHEM/04:2016 y PC/CHEM/03:2016, y a las normativas anteriormente mencionadas.

En el Anexo 4– 1 se adjunta el certificado de calibración del equipo utilizado.

4 RESULTADOS

En la Tabla No. 4-1 se presentan los valores promedio, máximo y mínimo registrados durante el monitoreo de ruido para cada uno de los puntos.

TABLA No. 4 – 1
MEDIDAS DE RUIDO EN LA LOCACIÓN DEL RIG 248

PUNTOS DE MUESTREO	dB promedio	dB MAX	dB MIN
1	65,8	66,4	65,0
2	66,1	66,5	65,6
3	61,7	62,3	60,9
4	66,7	67,4	66,0
5	64,9	65,5	64,2
6	69,3	69,9	68,7
7	66,5	67,3	65,9
8	76,1	76,8	75,4
9	64,3	65,0	63,5
10	66,6	67,4	65,8
11	61,1	61,9	60,4
12	76,2	76,7	75,4
13	76,9	77,8	76,3
14	70,0	70,5	69,3
15	68,0	68,4	67,7
16	68,4	68,9	67,4
17	70,4	70,9	69,7
18	72,8	73,5	72,0
19	79,7	80,2	79,1
20	83,8	84,4	83,3
21	70,0	70,4	69,2
22	71,5	71,8	71,0
23	74,8	75,5	74,0
24	76,5	76,9	75,9
25	71,9	72,7	71,1
26	73,6	74,0	73,0
27	70,0	70,3	69,5
28	88,0	88,6	87,4
29	80,8	81,5	80,2

TABLA No. 4 – 1 (continuación)
MEDIDAS DE RUIDO EN LA LOCACIÓN DEL RIG 248

PUNTOS DE MUESTREO	dB promedio	dB MAX	dB MIN
30	84,5	84,8	84,0
31	104,9	105,6	104,2
32	92,2	92,8	91,5
33	95,5	96,2	94,9
34	75,7	76,0	75,2
35	68,4	68,8	67,8
36	67,1	67,7	66,3
37	67,6	68,2	66,9
38	68,3	69,1	67,9
39	76,4	76,8	75,8
40	83,1	83,8	82,4
41	91,2	91,9	90,6
42	75,5	75,8	75,2
43	64,3	65,2	63,6
44	62,0	62,8	61,2
45	74,9	75,3	74,1
46	71,4	72,0	70,5
47	64,0	64,7	63,4
48	58,5	59,1	57,7
49	64,0	64,5	63,5
50	64,4	65,1	63,6
51	59,0	59,7	58,3
52	57,4	57,8	56,9

En el Anexo 4-2 se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de ruido en el RIG 932.

El Anexo 4–3 contiene todos los datos de campo del monitoreo de ruido realizado.

5 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

- En los puntos de monitoreo identificados como 20, 29, 30 y 40 se registran valores de ruido entre 80 y 85 dB(A), por ello en estas áreas las normas de seguridad recomiendan el uso obligatorio del equipo de protección auditiva y no sobrepasar el intervalo de 8 horas de exposición en estas fuentes de emisión sonora.
- En el punto de monitoreo identificado como 28 se registran valores de ruido entre 85 y 90 dB(A), por ello en esta área las normas de seguridad recomiendan el uso obligatorio del equipo de protección auditiva y no sobrepasar el intervalo de 4 horas de exposición en esta fuente de emisión sonora. Este punto de monitoreo se encuentra cerca al sitio de operación de los generadores de CRI.
- En los puntos de monitoreo identificados como 32 y 41 se registran valores de ruido entre 90 y 95 dB(A), por ello en estas áreas las normas de seguridad recomiendan el uso obligatorio del equipo de protección auditiva y no sobrepasar el intervalo de 2 horas de exposición en estas fuentes de emisión sonora. Estos puntos se ubican junto a los generadores principales del Rig y los generadores de CRI, respectivamente.
- En el punto de monitoreo identificado como 33 se registran valores de ruido entre 95 y 100 dB(A), por ello en esta área las normas de seguridad recomiendan el uso obligatorio del equipo de protección auditiva y no sobrepasar el intervalo de 1 hora de exposición en esta fuente de emisión sonora. Este punto de monitoreo se encuentra frente al sitio de operación de los generadores principales del Rig 248.
- En el punto de monitoreo identificado como 31 se registran valores de ruido entre 100 y 105 dB(A), por ello en esta área las normas de seguridad recomiendan el uso obligatorio del equipo de protección auditiva y no sobrepasar el intervalo de 1/2 horas de exposición en estas fuentes de emisión sonora. Este punto de monitoreo corresponde al sitio de operación de los generadores principales del Rig 248.

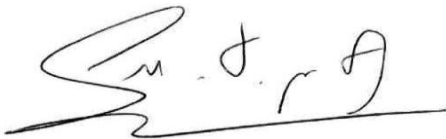
6 OBSERVACIONES

- Se verifica que el personal de Sinopec ha establecido un mecanismo de control para evitar que los trabajadores se expongan a dosis (nivel de ruido vs tiempo de exposición) mayores a las establecidas en el RAOH, y dotado de equipos de protección a todo el personal del taladro que puede estar expuesto a niveles superiores a los 85 dB, en 8 horas de trabajo (Referencia Anexo 1, Tabla 1 del RAOH).
- Adicionalmente, SINOPEC ha tomado todas las medidas preventivas para evitar sobrepasar los niveles de ruido ambiental y dar cumplimiento a los parámetros establecidos en el AM 097, como se muestran en los informes de monitoreo de ruido ambiental remitidos.

- Todos los equipos que generan altos niveles de ruido cuentan con barreras isonorizantes (aislamiento acústico), de tal manera que el ruido generado sea encapsulado dentro de la operación del taladro y no se propague fuera de los límites de la plataforma, para dar cumplimiento a los parámetros de ruido ambiental.

NOTAS:

- Chemeng se responsabiliza exclusivamente de las medidas realizadas. El resultado se refiere únicamente a los ensayos realizados en los días indicados.
- Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.
- En el caso de que el cliente requiera alguna conclusión o recomendación a partir de los resultados de este informe solicitarlo al laboratorio.



Ing. Lucía Montenegro A.
DIRECTORA TÉCNICA
GRUPO CONSULTOR CHEMENG

Fecha de emisión del informe: 2018-07-03

ANEXO 4 – 1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



SIMH *Servicios Integrales en Medición e Higiene S.A. de C.V.*
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE CERTIFICADO: SIMH-ACUSTICA/0023-2018

CLIENTE

Nombre: Grupo Consultor Chemeng CÍA. LTDA

Domicilio: Abelardo Moncayo Oe3-129 y Av. América Quito, Ecuador

INSTRUMENTO

Descripción: Sonómetro

Marca: Quest Technologies

Modelo: 2200

Número de serie: KOE050004

Tipo: 2

Identificación: EI-65

Nota: Se calibra con el micrófono Marca: N/E, Modelo: QE 7052 y No. serie: 24494

PATRONES

Calibrador Acústico Multifunciones Marca: Brüel & Kjaer, Modelo: 4226, Serie: 2997857, con Certificado de Calibración: CNM-CC-510-275/2017.
Generador de Funciones Marca: Hewlett Packard, Modelo: 33120A, Serie: US36034955 con Certificado de Calibración: CA-CE-2015

RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

SE REALIZÓ AJUSTE

Ver hojas anexas

Si

No

INCERTIDUMBRE ESTIMADA

Ver hojas anexas

CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDICIÓN

Temperatura: 18,8 °C
Variación: ± 0,9 °C

Humedad Relativa: 38,6 %
Variación: ± 1,9 %

Presión Atmosférica: 81,5 kPa
Variación: ± 0,0 kPa

FECHA DE RECEPCIÓN
2018-01-10

FECHA DE CALIBRACIÓN
2018-01-15

FECHA DE EMISIÓN
2018-01-16

LUGAR DE CALIBRACIÓN

Instalaciones de Servicios Integrales en Medición e Higiene, S.A. de C.V.

PROCEDIMIENTO EMPLEADO

Procedimiento para la calibración de Sonómetros PR 18 / Comparación directa

Acreditación ante
ema: A-04
A partir de: 2010/04/21

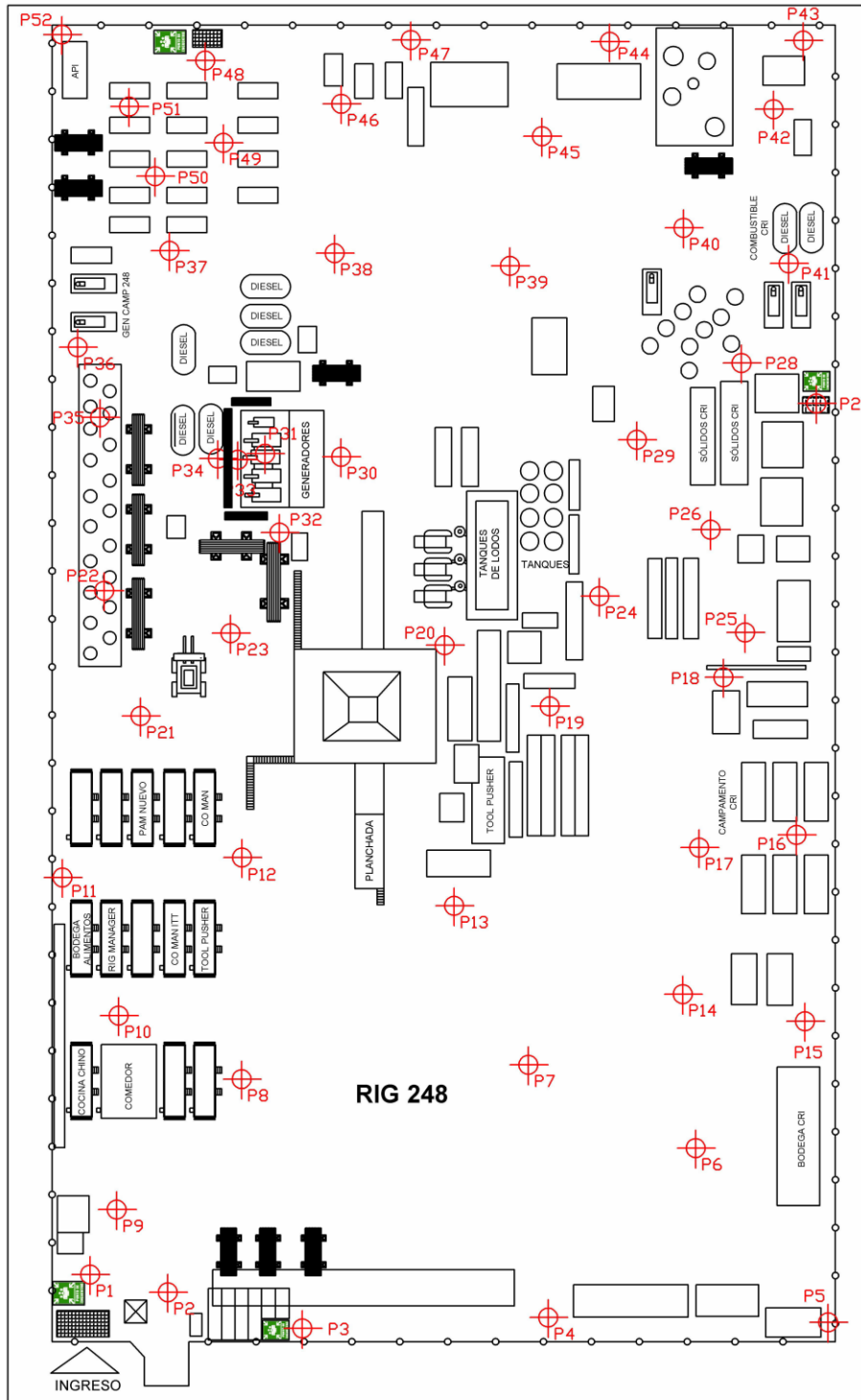
Calibró: Erik R. Ramírez Esquivel/Técnico de laboratorio

Aprobó: Diego E. Arias Sánchez/Jefe de laboratorio

Este certificado consta de 5 hojas incluida la carátula. Los resultados expresados son válidos para las condiciones presentes al momento de la calibración. No se recomienda la reproducción parcial de este certificado ya que puede generar malas interpretaciones. Sólo es válido en su totalidad y con las firmas correspondientes.

ANEXO 4 – 2

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO EN EL RIG 248



<p>SIMBOLOGIA</p> <p>⊕ Punto de monitoreo de ruido</p>	GRUPO CONSULTOR CHEMENG	
	SINOPEC RIG 248 - TIPUTINI B	
		CONTIENE: PUNTOS DE MONITOREO
	<p>ELABORADO POR: ING. ANA ROSA CUEVA A.</p> <p style="text-align: center;">Realizado en base al monitoreo de campo (27/06/2018)</p>	

ANEXO 4 – 3

DATOS DE CAMPO DEL MONITOREO DE RUIDO

EMPRESA:		DATOS DE CAMPO REGISTRADOS															
LOCACIÓN:		RESPONSABLE: JORGE LUIS MASACHE															
SINOPEC RIG 248		FECHA: 27/06/2018															
TIPUTINI B																	

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
M1	65.5	66.5	62.2	66.8	65.0	69.2	66.6	75.9	64.2	66.8	61.0	75.8	76.7	70.3	68.0	68.4	70.4	73.5	80.0	83.9	69.6	71.0	75.1	75.9	71.9	73.8
M2	65.5	66.1	61.7	66.3	64.6	69.4	65.9	76.3	64.0	66.3	60.4	75.9	77.0	70.3	68.1	68.9	70.4	72.7	79.5	83.9	70.0	71.5	74.8	76.5	72.7	73.8
M3	66.4	65.8	61.6	66.1	64.7	69.3	66.6	76.1	64.9	67.1	61.8	76.4	77.8	70.0	67.7	68.2	69.7	72.8	79.8	84.2	70.0	71.7	74.9	76.8	71.8	73.8
M4	65.3	65.6	61.7	67.4	64.2	69.5	66.6	76.1	64.4	66.3	61.1	75.9	77.1	70.0	68.4	68.4	70.7	72.8	80.0	84.0	70.2	71.5	75.5	76.4	71.1	73.5
M5	65.8	66.1	60.9	66.5	64.8	69.7	67.3	75.5	64.0	66.4	61.0	76.7	76.3	69.7	67.8	68.1	70.2	72.8	79.1	83.8	70.0	71.8	74.2	76.5	72.2	73.8
M6	65.0	66.1	61.3	66.8	65.1	69.1	66.2	75.5	64.0	67.1	60.9	76.4	77.0	69.8	68.2	68.4	70.1	72.4	79.9	83.3	70.1	71.1	74.7	76.5	71.7	74.0
M7	66.1	66.1	62.2	66.8	65.4	69.3	66.4	76.1	64.5	66.1	61.2	76.4	76.9	70.2	68.1	68.3	69.7	72.3	79.8	83.5	70.2	71.2	75.0	76.4	71.9	73.3
M8	66.1	66.2	61.1	66.9	65.3	68.7	66.7	76.6	63.5	67.4	61.0	76.2	77.4	70.3	68.1	68.5	70.7	73.4	79.8	84.4	70.3	71.6	75.2	76.1	71.9	73.6
M9	65.8	66.3	61.6	66.7	65.4	69.7	66.3	76.1	65.0	66.6	61.2	76.4	77.0	69.6	67.7	68.9	70.3	72.8	80.2	84.0	69.6	71.8	75.1	76.5	71.9	73.0
M10	65.8	66.5	61.6	66.7	64.9	69.3	66.6	76.3	63.8	66.6	61.1	75.4	76.8	70.5	68.1	68.2	70.8	72.0	79.8	83.6	69.3	71.7	74.6	76.4	71.1	73.8
M11	66.0	66.1	61.6	66.7	64.3	69.3	66.1	76.4	63.5	66.7	61.2	76.7	76.7	69.8	67.7	67.4	70.3	73.1	79.7	84.1	69.2	71.7	74.7	76.6	72.3	73.7
M12	66.2	66.1	61.9	66.0	64.6	69.3	66.9	76.8	64.3	66.5	61.9	76.1	76.4	70.0	68.1	68.5	70.4	72.6	79.8	83.9	70.0	71.5	74.6	76.7	72.1	73.6
M13	66.2	65.6	62.3	66.6	64.6	68.9	66.6	76.1	64.7	65.8	61.2	75.6	76.5	70.0	68.1	68.4	70.1	73.1	79.8	84.0	70.0	71.3	74.0	76.7	72.1	73.1
M14	65.1	66.0	61.6	66.0	65.2	69.2	66.2	75.7	64.3	66.3	60.7	76.1	76.6	70.2	67.9	68.7	70.9	72.3	79.3	83.4	70.3	71.1	74.0	76.9	72.3	73.6
M15	65.8	66.5	61.9	66.8	65.5	69.6	66.9	75.4	64.4	66.2	61.2	76.1	76.7	69.7	68.1	68.1	70.5	72.8	79.4	83.5	70.1	71.6	74.7	76.5	72.2	73.5
M16	65.6	66.0	61.9	67.1	64.9	69.9	66.6	76.2	64.4	67.1	61.1	76.2	76.9	69.3	67.9	68.2	70.6	72.9	79.8	83.5	70.4	71.7	74.8	76.5	71.4	73.7

Nota: Todas las medidas registradas están en decibeles

dB _a -promedio	65.8	66.1	61.7	66.7	64.9	69.3	66.5	76.1	64.3	66.6	61.1	76.2	76.9	70.0	68.0	68.4	70.4	72.8	79.7	83.8	70.0	71.5	74.8	76.5	71.9	73.6
Máximo	66.4	66.5	62.3	67.4	65.5	69.9	67.3	76.8	65.0	67.4	61.9	76.7	77.8	70.5	68.4	68.9	70.9	73.5	80.2	84.4	70.4	71.8	75.5	76.9	72.7	74.0
Mínimo	65.0	65.6	60.9	66.0	64.2	68.7	65.9	75.4	63.5	65.8	60.4	75.4	76.3	69.3	67.7	67.4	69.7	72.0	79.1	83.3	69.2	71.0	74.0	75.9	71.1	73.0

EMPRESA:		SINOPEC RIG 248	
LOCALIZACIÓN:		TIPUTINI B	
FECHA:		27/06/2018	
RESPONSABLE:		JORGE LUIS MASACHE	

DATOS DE CAMPO REGISTRADOS

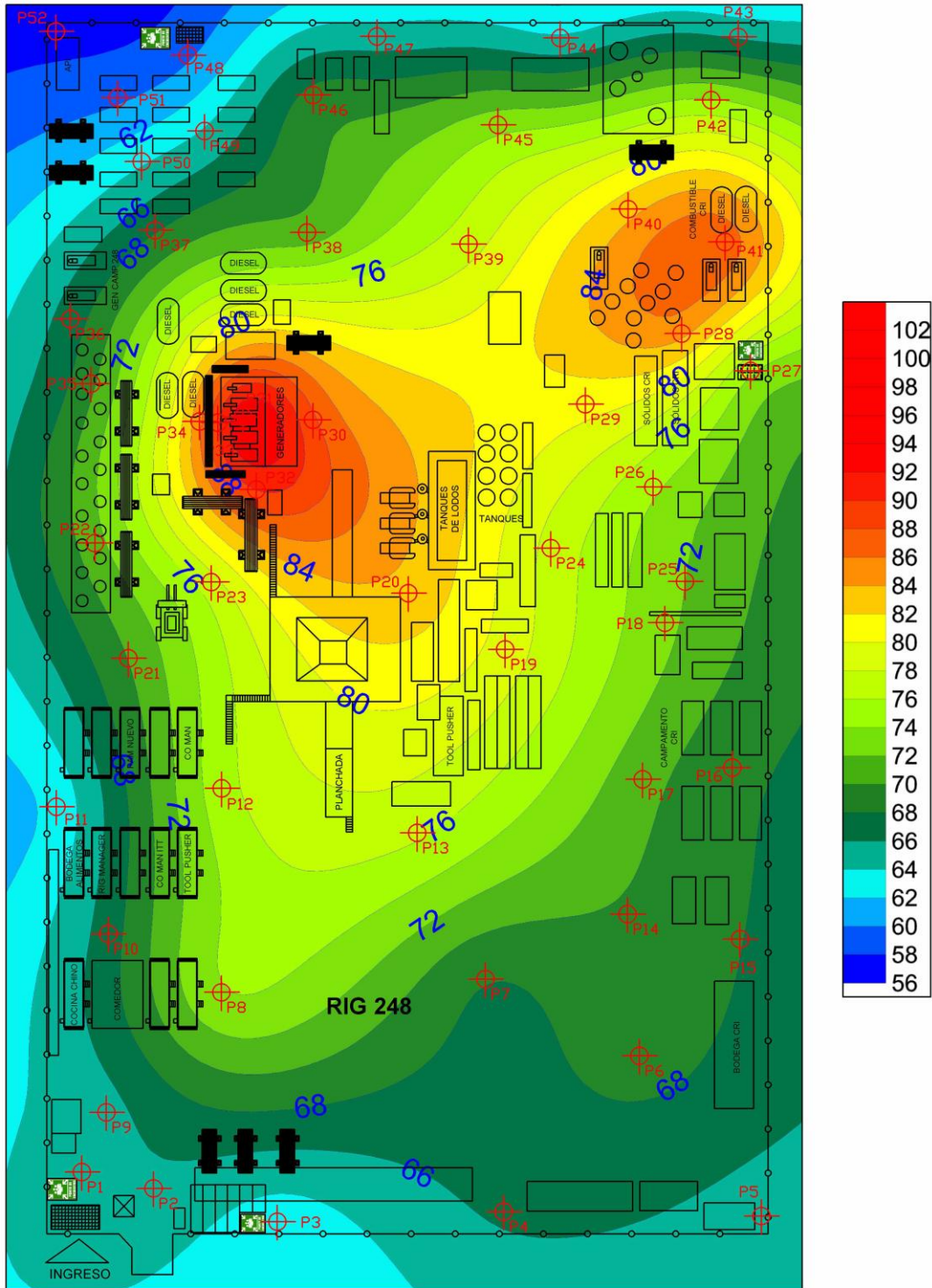
	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52
M1	70,3	87,4	80,7	84,7	104,8	92,2	95,6	75,7	68,0	66,3	68,1	69,1	76,7	82,7	91,4	75,8	64,0	62,4	75,1	71,4	64,1	58,4	64,2	63,9	59,2	57,4
M2	69,7	88,0	81,5	84,0	105,3	92,3	95,5	75,8	68,6	67,4	66,9	68,3	75,8	83,1	91,9	75,7	64,2	62,8	75,0	71,3	64,0	58,7	63,9	64,5	59,7	57,6
M3	70,1	88,6	80,7	84,0	105,2	92,3	95,2	75,8	68,4	66,6	67,3	68,0	76,7	83,0	90,6	75,3	64,7	61,9	74,7	71,2	64,0	58,7	64,0	64,6	59,3	57,8
M4	70,0	88,0	81,2	84,5	104,2	92,6	96,2	75,6	68,3	67,1	68,2	68,2	76,6	83,4	91,4	75,8	64,4	61,9	74,9	71,7	63,5	58,8	63,8	64,5	58,7	57,4
M5	70,3	87,6	81,1	84,5	104,5	92,7	95,6	76,0	68,5	66,4	67,8	68,3	76,4	83,3	90,9	75,8	64,3	61,8	74,1	71,0	63,4	58,3	64,5	64,3	59,4	57,3
M6	70,1	87,7	80,8	84,6	104,9	91,5	95,7	75,3	68,4	67,4	68,2	68,1	76,8	83,3	90,7	75,8	64,7	62,7	75,1	70,5	63,5	58,2	63,9	64,5	59,0	57,3
M7	69,7	88,5	80,8	84,8	104,3	92,3	95,5	75,7	68,3	67,1	67,3	67,9	76,0	83,3	91,2	75,8	64,4	62,4	74,9	71,9	64,0	58,3	64,0	63,6	59,7	57,4
M8	70,0	88,1	80,2	84,0	104,9	92,1	95,3	75,2	68,4	67,5	67,6	68,0	76,0	83,8	90,9	75,6	63,7	61,4	75,3	71,3	64,6	58,7	64,1	65,0	58,5	57,2
M9	70,0	88,0	80,6	84,6	104,5	92,0	95,8	75,9	68,4	67,0	67,6	68,3	76,1	82,4	91,4	75,4	65,2	62,2	74,5	71,3	63,7	58,6	63,7	64,5	59,0	57,0
M10	69,6	87,9	80,4	84,7	105,0	92,3	95,0	75,8	68,4	67,2	67,2	67,9	76,1	83,5	91,5	75,7	64,6	61,2	74,9	71,2	63,6	58,9	64,2	63,8	58,6	57,4
M11	70,0	88,3	81,3	84,8	104,9	92,0	95,2	75,8	67,8	67,1	68,0	68,2	76,4	83,5	91,3	75,2	64,2	62,0	74,9	72,0	64,3	58,0	64,0	65,1	59,0	57,7
M12	70,2	88,0	80,8	84,8	105,6	91,5	95,6	75,8	68,7	67,2	67,6	68,6	76,4	82,9	91,2	75,4	63,6	61,7	75,2	71,3	64,2	57,7	63,9	65,0	58,3	57,4
M13	70,2	87,6	80,8	84,5	104,9	92,6	95,6	75,8	68,3	67,7	67,6	68,2	76,4	83,0	91,0	75,2	64,0	61,4	75,2	71,6	64,0	59,1	63,9	64,3	58,9	57,0
M14	69,8	88,0	80,8	84,7	105,2	91,6	95,7	75,7	68,8	67,1	67,8	68,4	76,7	82,7	90,9	75,4	64,2	61,9	74,6	71,3	64,7	57,9	63,5	64,1	59,1	57,6
M15	70,3	88,0	80,9	84,5	105,1	92,8	96,1	76,0	68,0	67,3	67,6	68,3	76,5	82,9	91,1	75,3	64,4	62,2	75,2	71,3	64,2	58,2	64,0	63,6	58,8	56,9
M16	69,5	88,0	80,7	84,5	104,9	92,7	94,9	75,8	68,4	66,7	67,4	68,6	76,2	83,2	91,2	75,4	64,1	62,0	74,9	71,1	64,0	58,6	64,5	64,4	58,6	57,4

Nota: Todas las medidas registradas están en decibelios

dB _{promedio}	70,0	88,0	80,8	84,5	104,9	92,2	95,5	75,7	68,4	67,1	67,6	68,3	76,4	83,1	91,2	75,5	64,3	62,0	74,9	71,4	64,0	58,5	64,0	64,4	59,0	57,4
Máximo	70,3	88,6	81,5	84,8	105,6	92,8	96,2	76,0	68,8	67,7	68,2	69,1	76,8	83,8	91,9	75,8	65,2	62,8	75,3	72,0	64,7	59,1	64,5	65,1	59,7	57,8
Mínimo	69,5	87,4	80,2	84,0	104,2	91,5	94,9	75,2	67,8	66,3	66,9	67,9	75,8	82,4	90,6	75,2	63,6	61,2	74,1	70,5	63,4	57,7	63,5	63,6	58,3	56,9

ANEXO 4 – 4

MAPA DE RUÍDO



<p>SIMBOLOGIA</p> <p> Punto de monitoreo de ruido</p> <p> Isolínea de Presión Acústica dB</p>	GRUPO CONSULTOR CHEMENG	
	SINOPEC RIG 248 - TIPUTINI B	
		CONTIENE: MAPA DE RUIDO
	ELABORADO POR: ING. ANA ROSA CUEVA A.	
	Realizado en base al monitoreo de campo (27/06/2018)	