



Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental



III Trimestre 2015



Consultoría Ambiental

Av. Salaverry N° 2415 of. 201, San Isidro. Telf.: 222-3090 / 222-3092

Correo Electrónico: gerencia@minpetel.com

www.minpetel.com

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 <i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	MJFM 22/09/2015
---	---	--------------------

1. Índice

1. Índice	2
2. Generalidades	4
2.1. Introducción	4
2.2. Marco Legal	4
2.3. Objetivos	5
3. Metodología de Monitoreo	6
3.1. Emisiones Gaseosas	6
3.2. Calidad de Aire	7
3.3. Ruidos	8
3.4. Electromagnetismo	8
3.5. Iluminación	9
4. Equipos Utilizados	10
4.1. Calidad de Aire y Emisiones Gaseosas	10
4.2. Ruidos	10
4.3. Electromagnetismo	11
4.4. Iluminación	11
5. Normativa Ambiental	12
5.1. Ruido	12
5.2. Calidad de Aire (Inmisiones)	13
5.3. Campo Electromagnético	13
5.4. Iluminación	13
6. Calidad de Aire	14
6.1. Fichas de identificación	14
6.2. Parámetros Meteorológicos	14
6.3. Rosa de Vientos	14
6.4. Resultados de los Monitoreos	15
6.5. Comentario de los Resultados	18
7. Emisiones Gaseosas	19
7.1. Central Térmica Taparachi	19
7.2. Análisis de Resultados de Emisiones Gaseosas	20
8. Nivel de Ruido	21
8.1. Resultado de los Monitoreos	21
8.2. Gráficos de los Resultados	21
8.3. Comentario de los Resultados	22
9. Monitoreo de Iluminación	23
9.1. Resultados de los Monitoreos	23
9.2. Gráficos de los Resultados	23
9.3. Comentario de los Resultados	24
10. Monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas	25
10.1. Resultado de los Monitoreos	25
10.2. Gráficos de los Resultados	26
10.3. Comentario de los Resultados	26

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 <i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	MJFM 22/09/2015
---	---	--------------------

11. Conclusiones y Recomendaciones	27
12. Anexo N°1: Resolución Directoral DREM - PUNO	28
13. Anexo N°2: Cartas de Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional.....	31
14. Anexo N° 3: Mapa de Ubicación	33
15. Anexo N°4: Fotos	34

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 <i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	MJFM 22/09/2015
--	--	--------------------

2. Generalidades

2.1. Introducción

La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A tiene por finalidad generar y transmitir energía eléctrica para satisfacer la demanda de sus clientes a nivel del mercado del Sistema Interconectado Nacional.

La Central Térmica de Taparachi se encuentra localizada en el distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Departamento de Puno a una altura de 3.870 msnm, en el kilómetro 1,5 de la carretera Juliaca - Puno, construida en el año 1973. Tiene una potencia instalada de 6,70 MW.

La empresa Minpetel S.A., Consultora en Medio Ambiente, realiza la visita trimestral a la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., a fin de realizar las mediciones de calidad del aire, nivel de ruido, radiaciones electromagnéticas e iluminación en la Centrales Térmica de Taparachi

Los trabajos de campo se realizaron del 10 al 12 de Septiembre del 2015, correspondiente al monitoreo ambiental del III Trimestre.

2.2. Marco Legal

- Constitución Política del Perú;
- Ley del General del Ambiente N° 28611;
- Ley de Concesiones Eléctricas D.L. N° 25844;
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas D. S. N° 009-93-EM;
- Ley General de Recursos Hídricos, Ley N° 29338;
- Reglamento Ley de Recursos Hídricos, D.S. N° 001-2010-AG.
- Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas. D. S. N° 029-94-EM;
- Niveles Máximos Permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. R.D. N° 008-97-EM/DGAA;
- Aprueban los Estándares nacionales de Calidad Ambiental para Agua. D.S. N° 002-2008-MINAM;
- Código Nacional de Electricidad Suministro 2011.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad. R.M. N° 111-2013-MEM/DM.
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. D.S. N° 085 – 2003 – PCM.
- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes D.S. N° 010-2005-PCM.

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	22/09/2015

2.3. Objetivos

2.3.1. Especifico

- Realizar el monitoreo de calidad de ambiental correspondiente al III trimestre 2015 dentro de las instalaciones de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.

2.3.2. Secundarios

- Realizar el monitoreo de calidad de aire, niveles de ruido, radiaciones electromagnéticas e iluminación en las instalaciones de la Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.
- Cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctrica DS N° 029-94-EM.
- Comparar los resultados obtenidos en el monitoreo ambiental, con la normativa nacional vigente y evaluar su situación actual.

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
		Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015

3. Metodología de Monitoreo

Los procedimientos se presentan según lo indicado en el Protocolo de monitoreo de calidad de aire y emisiones según el Ministerio de Energía y Minas, sirven como una pauta para las empresas obligadas a implantar y poner en funcionamiento redes destinadas al monitoreo de emisiones y calidad del aire. Cabe mencionar que para el Subsector Eléctrico, no hay protocolo de monitoreo de emisiones y calidad de aire, por lo que el Ministerio de Energía y Minas, avala tomar como referencia los mencionados procedimientos.

3.1. Emisiones Gaseosas

La metodología utilizada para la determinación de las emisiones gaseosas se realizó de acuerdo a la Directriz CTM-030 (EPA), en la cual se establece la determinación de estas emisiones usando celdas electroquímicas, mediante equipos analizadores portátiles, que para el presente monitoreo es el equipo analizador de gases Testo 340 M-I y Testo 325 ISO₂.

La metodología empleada para determinar la emisión de partículas, corresponde al AP-42: Stationary Point and Area Sources Factor Emissions Compilation, de la USEPA, que estima la carga de emisión, en función del tipo y volumen de combustible utilizado, así como del período de funcionamiento de la fuente. Posteriormente se estima la concentración considerando el flujo de salida de las emisiones.

De acuerdo a esto, una vez obtenidos los datos puntuales registrados en el equipo analizador de gases Testo 340 y Testo 325 ISO₂ (luego del muestreo), se procede al cálculo para convertir los ppm obtenidos a $\mu\text{g}/\text{m}^3$, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 1: Factores de conversión de ppm a $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para contaminantes en estado gaseoso

Ítem	Parámetro	Peso molecular (M)	Factor de conversión
1	SO ₂	64	ppm x 2615,45 = $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	CO	28	ppm x 1144,26 = $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	NO _x	46	ppm x 1879,85 = $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Luego este resultado es reemplazado en la fórmula para el cálculo de la concentración a condiciones de referencia de acuerdo a lo indicado en el Protocolo de monitoreo de calidad de aire y emisiones del Ministerio de Energía y Minas.

La fórmula es la siguiente:

$$C (11\% \text{ O}_2) = C (\text{medido}) \times \frac{20,9\% - 11\%}{20,9\% - \% \text{O}_2 (\text{medido})}$$

Donde C denota la concentración del contaminante evaluado.

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	

3.2. Calidad de Aire

Dado que el objetivo de cada estación de muestreo, es posibilitar la detección de las concentraciones máximas a nivel del suelo del contaminante relacionado a determinada fuente de emisiones, el número de estaciones para el presente monitoreo fue de dos: a Sotavento y a Barlovento.

La medición a sotavento tiene la finalidad de tomar muestras de la calidad de aire influenciado por la fuente de emisiones, es decir, la estación se ubicará a favor del viento, a aproximadamente 200m. Y la medición a barlovento tiene la finalidad de tomar muestras de la calidad del aire no influenciado por la fuente primario de emisiones.

3.2.1. Gases

Para el monitoreo de gases se usó el método de sistemas dinámicos, el cual está compuesto por una bomba succión – presión, que hacen pasar a través de una solución específica un determinado volumen de aire; posteriormente estas soluciones son llevadas al laboratorio para su respectivo análisis.

Los tiempos establecidos para cada contaminante se detallan a continuación:

Tabla N° 2: Tiempo de Monitoreo de Contaminantes Ambientales

Parámetro	Tiempo
Monóxido de carbono (CO)	8 hora
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	1 horas
Ácido sulfhídrico (H ₂ S)	24 horas

El método de análisis químico de cada contaminante se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N° 3: Soluciones Captadoras

Parámetro	Método de Análisis	Equipo
Material Particulado menor a 10 micras (PM10)	Gravimétrico – EPA V47-N°234, Ap.5	Muestreador Slow Vol. TCR TECORA
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Peróxido – U.S. EPA	Tren de Muestreo
Monóxido de Carbono (CO)	Ácido Parasulfamino Benzoico – U.S. EPA	
Dióxido Nitroso (NO ₂)	Arsenito de Sodio – U.S. EPA	
Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S)	Sulfato de Cadmio – U.S. EPA	
Ozono (O ₃)	EPA CFR-40. Part. 50 App. D 2004	

(*)Las soluciones captadoras son proporcionadas por el Laboratorio

3.2.2. Partículas

Para el muestreo de partículas menores a 10 micras – PM₁₀, se emplea un muestreador de bajo volumen marca TCR Tecora; el cual succiona el aire del

 <p>minpetel Consultoría Ambiental Telf.(51-1) 222-3090</p>	 <p>San Gabán</p>	<p>MJFM</p>
<p>Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015</p>		<p>22/09/2015</p>

ambiente, haciéndolo pasar a través de un filtro de fibra de cuarzo, que retiene las partículas presentes en el aire. La concentración de las partículas se calcula determinando el peso de la masa recolectada y el volumen de aire muestreado.

La concentración es expresada en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.3. Ruidos

Se realizó de acuerdo a lo establecido en la primera disposición transitoria del D.S. Nº 085-2003-PCM, donde indica que la medición de ruidos se determinara de acuerdo a lo señalado en los métodos y técnicas establecidas en la norma ISO 1996 “Descripción y Medición de Ruido Ambiental” conformada por los documentos técnicos siguientes:

- **ISO 1996-2:2007** Describe cómo los niveles de presión sonora pueden determinarse por medición directa, por extrapolación de los resultados de las mediciones, por medio de cálculo, o exclusivamente por cálculo, se pretende sirva de base para evaluar el ruido ambiental.
- **ISO 1996-1:2003** Define las cantidades de base que se utilizan para la descripción de ruido en ambientes de comunidad de base y describe los procedimientos de evaluación. También especifica los métodos para evaluar el ruido ambiental, y ofrece orientación sobre la predicción de la respuesta potencial de una comunidad a la exposición a largo plazo de diversos tipos de ruidos ambientales. Las fuentes de sonido pueden ser separadas o en varias combinaciones.

La respuesta comunitaria al ruido puede variar entre fuentes de sonido que se observan al tener los mismos niveles acústicos. ISO 1996-1 describe los ajustes de sonidos que tienen características diferentes. El término nivel de calificación se usa para describir el sonido predicciones físicas o mediciones a las que uno o más ajustes se han añadido. Sobre la base de estos niveles de calificación, las consecuencias a largo plazo la respuesta de la comunidad puede ser estimado. Los sonidos son evaluados de forma individual o en combinación, lo que permite un examen, cuando lo consideren necesario por las autoridades responsables, las características especiales de su impulsividad, tonalidad y de la frecuencia que contiene, y para las diferentes características del tráfico rodado, otras formas de ruido (como el ruido de las aeronaves) y el ruido industrial.

3.4. Electromagnetismo

No hay método nacional para la medición de campos electromagnéticos (CEM) para actividades eléctricas, se ha considerado para esta ocasión las distancias consideradas en los métodos y técnicas establecido en la norma ISO 1996.

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 <i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	<i>MJFM</i>
		<i>22/09/2015</i>

3.5. Iluminación

No hay método nacional para la medición de nivel de iluminación en Centrales de Generación, Subestaciones de Transformación etc. Disponiéndose el luxómetro a una distancia de 1m por encima del piso en todos los puntos de control.

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	

4. Equipos Utilizados

4.1. Calidad de Aire y Emisiones Gaseosas

Los equipos utilizados en los monitoreos In Situ para las mediciones de la calidad del aire, campo magnético y los parámetros meteorológicos en las instalaciones de la central térmica de SAN GABAN S.A. se mencionan en las siguientes tablas:

Tabla N° 4: Calidad del aire (inmisiones)

Parámetro	Método de Análisis	Equipo	Rango	Límite Detección
Dióxido de azufre	Saltzman modificado	Soluciones captadoras	0 - 3000 µg/m ³	0,002 ppm
Hidróxido de azufre	Absorción en solución / método dinámico		0 - 100 µg/m ³	0,005 ppm
Óxidos de nitrógeno	Pararosanilina		0 - 2000 µg/m ³	0,005 ppm
PM ₁₀	Gravimétrico	Bravo M Plus	0,1 – 35 l/min	0,1 ppm

Tabla N° 5: Emisiones gaseosas

Parámetro	Equipo	Marca	Rango	Límite de Detección
Temperatura	Analizador gases	Testo 340-MI	0 - 1.000 °C	1° C
% de Oxígeno	Analizador gases	Testo 340-MI	0 - 25 %	0,1
Dióxido de azufre	Analizador gases	Testo 325-MI	0 – 2000 ppm	1 ppm
Monóxido de carbono	Analizador gases	Testo 340-MI	0 – 3000 ppm	0,5 ppm
Óxidos de Nitrógeno	Analizador gases	Testo 300-MI	0 - 2000 ppm	1 ppm

4.2. Ruidos

Los equipos utilizados en los monitoreos In Situ para las mediciones de ruido, en las instalaciones eléctricas de SAN GABAN S.A. se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla N° 6: Equipo utilizado para la medición de Ruido

Parámetro	Nombre del método	Equipo	Equipos a emplear	
			Marca	Marca
Ruido	Electrónico	Sonómetro digital	Extech Instruments	30 a 130 dBA

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	

4.3. Electromagnetismo

Tabla N° 7: Equipo utilizado para la medición del Campo Electro Magnético

Parámetro	Método de muestreo	Equipo	Equipos a emplear	
			Marca	Marca
Radiaciones electromagnéticas	Electrónico	Gausímetro digital	Sper Scientific	

4.4. Iluminación

Tabla N° 8: Equipo Utilizado para el Monitoreo de Iluminación

Equipo	Marca	Modelo
Sper Scientific	840021	Light Meter FC- Digital

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
		<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> III Trimestre 2015

5. Normativa Ambiental

La Ley General del Ambiente N° 28611, en el artículo 1, menciona lo siguiente “Toda persona tiene derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva”.

San Gabán S.A. dentro de su política ambiental y de preservación al medio ambiente, considera lo indicado en dicho artículo, a continuación se mencionan las normativas ambientales para cada parámetro.

5.1. Ruido

5.1.1. Ruido Ocupacional

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades con Electricidad- R. M. N° 111-2013-MEM/DM. Establece que:

En zonas de trabajo donde los equipos generen ruidos por encima de 80 dB es obligatorio el uso de equipo de protección auditiva, el cual se empleará durante todo el tiempo de exposición al ruido. Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual. Para la protección de los ruidos se dotará a los trabajadores, de tapones endoaurales, protectores auriculares con filtros, orejeras de almohadilla, discos o casquetes antirruidos o dispositivos similares.

Zonificación	Unidades	Niveles permisibles(*)
Ruido	dB(A)	80

5.1.2. Ruido Ambiental

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N° 085 – 2003–PCM.

Zonificación	07:01 a 22:00 horas	22:01 a 07:00 horas
Zona de protección especial	50 dB(A)	40 dB(A)
Residencial	60 dB(A)	50 dB(A)
Comercial	70 dB(A)	60 dB(A)
Industrial	80 dB(A)	70 dB(A)

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
		Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015

5.2. Calidad de Aire (Inmisiones)

Tabla Nº 9: Resultados Monitoreo Calidad de aire

Parámetro	Unidades	Período	ECA1 µg/m ³	ECA2 (µg/m ³)
PM ₁₀	µg/m ³	24 h	150	-
Monóxido de carbono (CO)	µg/m ³	1 h	30000	-
		8 h	10000	-
Dióxido de azufre (SO ₂)	µg/m ³	24 h	-	20
Óxidos de nitrógeno (NO ₂)	µg/m ³	1 h	200	-

(1) Según D.S. N° 074-2001-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.

(2) Según D.S. N° 003-200-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire"

(-) No hay Límite Máximo Permisible.

5.3. Campo Electromagnético

Según los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, aprobado en el D.S. N° 010-2005-PCM., se indica lo siguiente:

Tabla Nº 10: ECAS Radiaciones No Ionizantes

Aplicación a 60 Hz	ECA	Aplicación a 60 Hz
Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video	83,3 µT	833,3 mG

Valores que no deben exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente (Art. Nº 1)

5.4. Iluminación

5.4.1. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad D.M. N° 111-2013-MEM/DM.

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad. R.M. N° 111-2013-MEM/DM, en su artículo 137º menciona "La entidad deberá mantener una adecuada y correcta iluminación en los ambientes de los sistemas eléctricos para facilitar la visualización dentro de su contexto espacial que permita operar en condiciones aceptables de seguridad, eficacia y comodidad".

5.4.2. Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011

Puntos	Límite mínimo permisible * Lux
Tablero de control	270
Seccionadores	22
Interruptores	22
Salas de control (Común)	160
Sala de turbinas	160
Entrada principal	110

 minpetel Consultoría Ambiental Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
		Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015

6. Calidad de Aire

6.1. Fichas de identificación

6.1.1. Central Térmica Taparachi

Nombre de la Empresa / Unidad	Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. /C.T. Taparachi		
Ubicación de la Instalación	Distrito - Juliaca, Provincia - San Román, Departamento - Puno		
Ubicación UTM	Barlovento	8284913 Norte, 0379434 Este	
	Sotavento	8284920 Norte, 0379432 Este	
Punto de muestreo	Aproximadamente 100 m. en sotavento y barlovento de la fuente de emisión.		
Datos meteorológicos promedio	Temp. ambiental: 21,4 °C	Humedad Relativa: 21,2 %	
	Velocidad viento: 7,61 m/s	Dirección Viento: predomina SO	

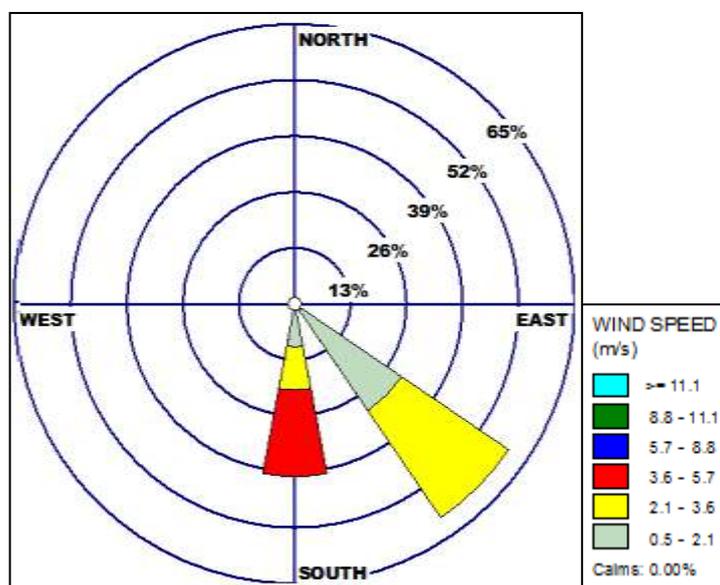
6.2. Parámetros Meteorológicos

6.2.1. Central Térmica Taparachi

Fecha	Temp. Ambiente (°C)	Humedad Relativa (%)	Viento	
			Velocidad (m/s)	Dirección
11/09/15	21,3	10,8	4,5	135
	21,0	11,7	4,8	135
	21,7	12,0	8,2	135
	22,0	12,1	6,5	180
	21,2	11,9	5,3	180
	22,0	11,0	6,1	180
	21,5	12,6	5,0	180
	21,4	14,1	4,1	180
	21,6	13,7	3,9	135
	23,1	13,4	2,1	135
	23,7	12,5	1,6	180

6.3. Rosa de Vientos

6.3.1. Central Térmica Taparachi



 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
		Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015

6.4. Resultados de los Monitoreos

6.4.1. Central Térmica Taparachi

Fecha: 10/09/15

Tabla N° 11: Calidad de Aire - PM10

Descripción	Fecha de Inicio	Fecha Final	Unidades	Resultado (*)
Barlovento	11/09/15	12/09/15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	57,92
Sotavento	10/09/15	11/09/15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	46,76
ECA ⁽¹⁾				150

Material Particulado menor a 10 micras, PM 10

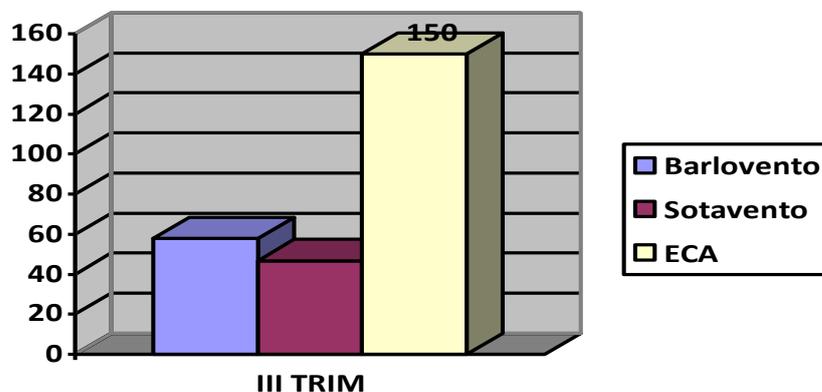


Tabla N° 12: Calidad de Aire – CO

Descripción	Fecha de Inicio	Fecha Final	Unidades	Resultado (*)
Barlovento	11/09/15	11/09/15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	520,83
Sotavento	10/09/15	10/09/15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	475,00
ECA ⁽¹⁾				10000

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	22/09/2015

Monóxido de Carbono, CO

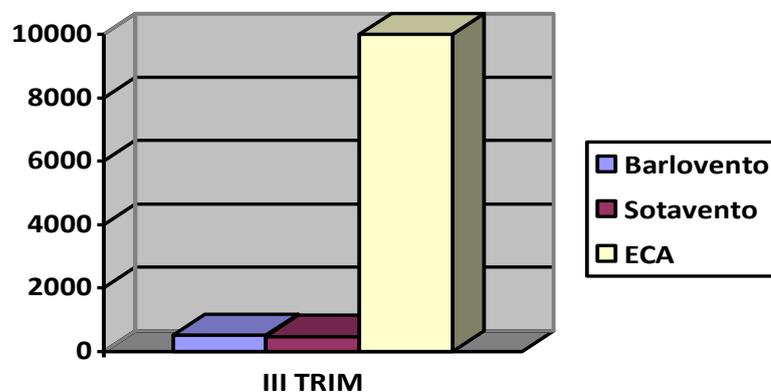


Tabla Nº 13: Calidad de Aire - SO₂

Parámetros	Fecha Inicial	Fecha Final	Unidades	Resultado (*)
Barlovento	11/09/15	12/09/15	µg/m ³	3,90
Sotavento	10/09/15	11/09/15	µg/m ³	3,86
ECA ⁽¹⁾				20

Dióxido de azufre, SO₂

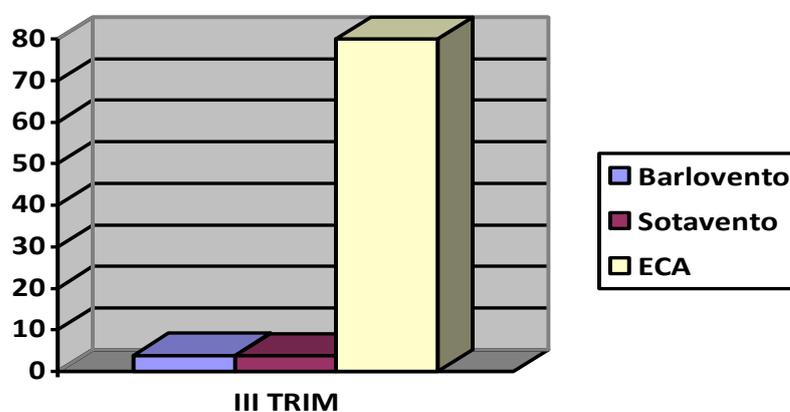


Tabla Nº 14: Calidad de Aire - NOx

Parámetros	Fecha Inicial	Fecha Final	Unidades	Resultado (*)
Barlovento	11/09/15	11/09/15	µg/m ³	5,92
Sotavento	10/09/15	10/09/15	µg/m ³	8,75
ECA ⁽¹⁾				200

 minpetel Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	22/09/2015

Dióxido de Nitrógeno, NO₂

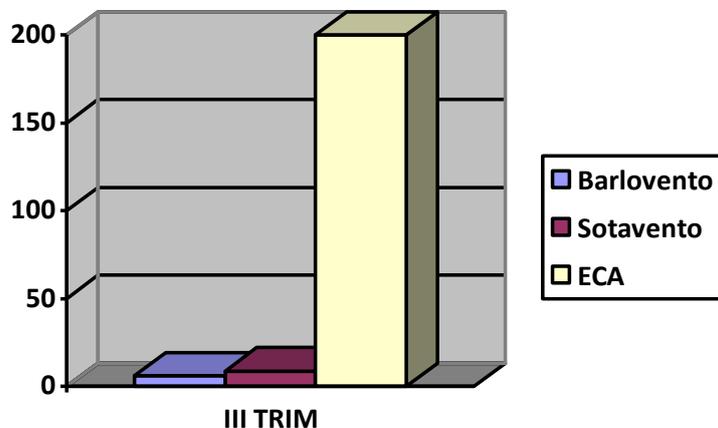
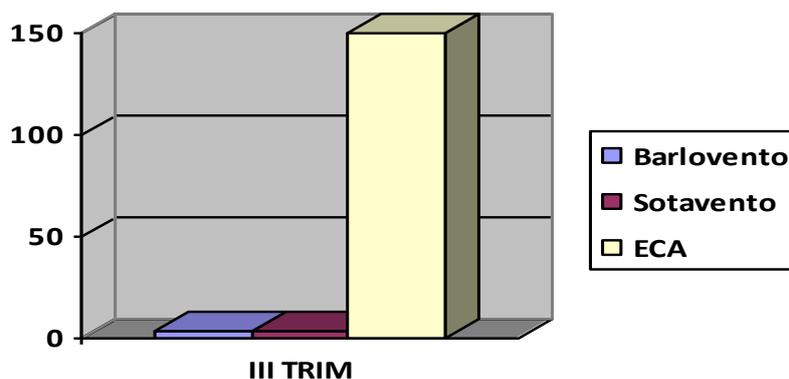


Tabla Nº 15: Calidad de Aire - H₂S

Parámetros	Fecha Inicial	Fecha Final	Unidades	Resultado (*)
Barlovento	11/09/15	12/09/15	µg/m ³	3,86
Sotavento	10/09/15	11/09/15	µg/m ³	3,62
ECA ⁽²⁾				150

Ácido Sulfhdrico, H₂S



(*) Valores corregidos a condiciones estándar (25°C y 1 atm).

(1) Según D.S. N°074-2001-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire."

(2) Según D.S. N° 003-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire"

 minpetel <i>Consultoría Ambiental</i> Telf. (51-1) 222-3090	 <i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	MJFM 22/09/2015
---	---	--------------------

6.5. Comentario de los Resultados

6.5.1. Central Térmica Taparachi

En la Central Térmica Taparachi los resultados de monitoreo de Calidad de Aire (Barlovento y Sotavento) del III Trimestre reflejaron el cumplimiento con lo estipulado en el DS N° 074-2001-PCM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, con respecto los parámetros: Material particulado menor a 10 micras (PM₁₀), Monóxido de Carbono (CO). Asimismo, estas estaciones presentan concentraciones de Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), y Ácido Sulhídrico (H₂S) que no exceden los estándares de calidad ambiental para aire, según lo establecido en el DS N° 003-2008-MINAM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire.

Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	22/09/2015

7. Emisiones Gaseosas

7.1. Central Térmica Taparachi

Equipo	Horas de Operación		Flujo y velocidad de salida de los gases		Flujo de masa y Temperatura de salida de los gases		Altura y Diámetro de la chimenea		Análisis de emisiones (Concentración en µg/m3)						
	h/día	h/periodo ⁽¹⁾	m ³ /s	m/s	kg/h	°C	m	m	Opacidad	Partículas*	SO ₂	CO	NO _x	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
MAN 1	No Operativo														
MAN 3	0,5	30	1,21	9,60	14609,47	410,1	8,2	0,4	8	7924,92	64637,83	474782,10	1214295,27	6,73	11,81
MAN 4	0,5	31	2.85	7.40	27751,64	343.20	9,7	0,7	8	3752,79	47225,63	-	1046142,95	6,14	12,70
SKODA 1	0,5	29	0.43	2.20	1963,21	257.40	9,2	0,5	8	1904,03	0,00	-	778811,81	4,93	14,33

Resultado de emisiones gaseosas a condiciones normales – C.T Taparachi

(*): Concentración estimada del cálculo matemático EPA-AP-42.

(1) Cálculo referencial del periodo anterior

Fecha y Hora del Monitoreo

Grupo Generador	Fecha	Hora
MAN 1	10/09/15	-
MAN 3	10/09/15	15:37
MAN 4	10/09/15	15:44
SKODA	10/09/15	15:52

Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	<i>MJFM</i>
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	22/09/2015

7.2. Análisis de Resultados de Emisiones Gaseosas

El monitoreo de gases de emisión se realizan en el III Trimestre fue con el equipo Testo 325-I NO y 340 M-I de forma puntual utilizando el método de muestreo de extracción de gas; donde una porción representativa del gas de proceso se extrae de la corriente a través de una sonda de toma de muestra y después de pasar a una unidad de acondicionamiento se introduce el analizador.

Estos resultados obtenidos en la medición son llevados a condiciones normales (1 atm, 298,15 °K) con 11% de O₂, de acuerdo a lo indicado en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones del Ministerio de Energía y Minas. Teniendo en cuenta que en la legislación peruana en materia ambiental, actualmente no se cuenta con Límites Máximos Permisibles para los gases de emisión correspondiente al subsector electricidad.

Cabe indicar que para el sector eléctrico, actualmente no se cuenta con LMP aprobado para las emisiones gaseosas. Así mismo se determinó niveles de partículas de 7924,92 ug/m³ como Máximo para la Central Térmica Taparachi.

8. Nivel de Ruido

8.1. Resultado de los Monitoreos

8.1.1. Central Térmica Taparachi:

Tabla Nº 16: Resultados nivel de ruido – C.T.Taparachi

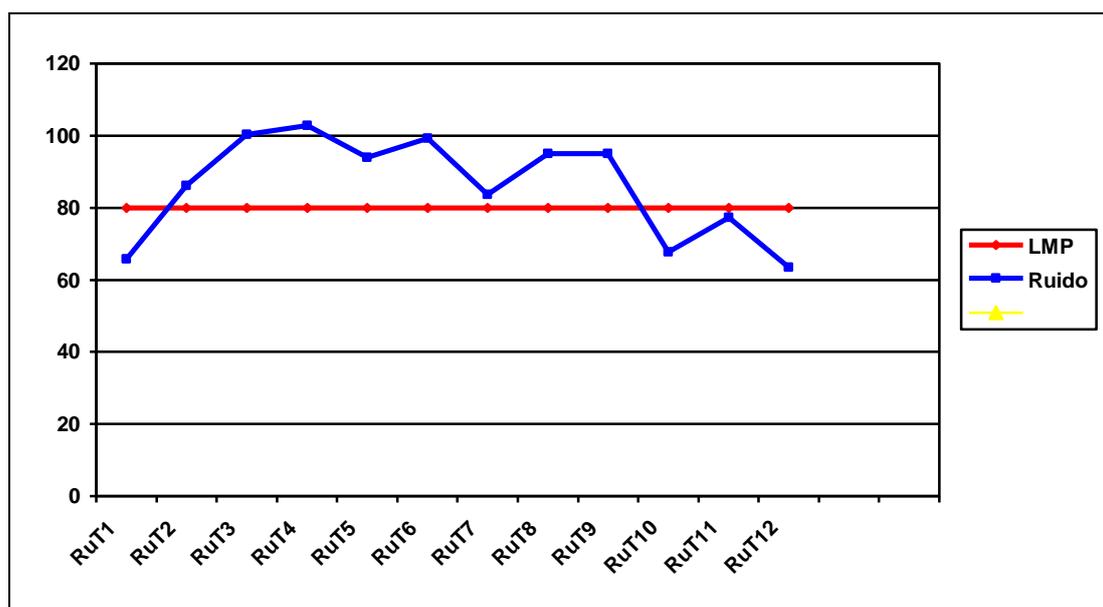
Punto de Control		UTM		Hora	Nivel de ruido en dBA		
		N	E		Mínimo	Máximo	Leq
RuT1	Puerta de ingreso a la Central (interno)	8284906	379349	15:59	64,3	66,8	65,73
RuT2	Puerta de ingreso a casa de máquinas (interno)	82848902	379383	16:03	80,4	88,5	86,12
RuT3	MAN 4	82848902	379383	16:05	96,2	102,5	100,40
RuT4	MAN3	82848902	379383	16:10	102,1	103,4	102,80
RuT5	MAN 1	82848902	379383	16:12	90,3	95,8	93,87
RuT6	SKODA 1	82848902	379383	16:15	96,4	101,0	99,28
RuT7	Sala del operador	82848902	379386	16:20	80,1	85,6	83,67
RuT8	Tablero de control	82848903	379384	16:21	92,4	96,7	95,06
RuT9	Perímetro de la central (ext.)	82848902	379431	16:19	92,7	96,4	94,93
RuT10	Oficinas	82848929	379361	16:24	66,4	68,8	67,76
RuT11	Caseta de seguridad	82848927	379360	16:01	74,6	78,9	77,26
RuT12	Ambiente (15 mt. de entrada ext.)	82848931	379362	16:26	60,2	65,4	63,54
LMP⁽¹⁾				80			
ECAs para zona industrial⁽²⁾				80			

(1) Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad D.M. Nº 111-2013-MEM/DM

(2) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. Nº 085 – 2003 – PCM. Para zona industrial en horario diurno (80 dBA).

8.2. Gráficos de los Resultados

8.2.1. Central Térmica Taparachi



Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	22/09/2015

8.3. Comentario de los Resultados

8.3.1. Central Térmica Taparachi

- Para este III Trimestre se identifica que las estaciones de monitoreo no sobrepasan los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad. R.M. N° 111-2013-MEM/DM, a excepción de los puntos de Puerta Ingreso a casa de Maquinas Interna, MAN 4, MAN 3, MAN 1, SKODA 1, Sala del Operador, Tablero de Control, Perímetro de la Central. Asimismo, cabe indicar que el uso de protección auditiva dentro de estas instalaciones son de carácter obligatorio.
- Los niveles de ruido ambiental obtenidos en los alrededores de la Central Térmica Taparachi se encuentran por debajo de los niveles recomendados en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido DS N° 085-2003-PCM. Para zona industrial en horario diurno (80 dBA), cumpliendo con lo establecido en dicha norma.

9. Monitoreo de Iluminación

9.1. Resultados de los Monitoreos

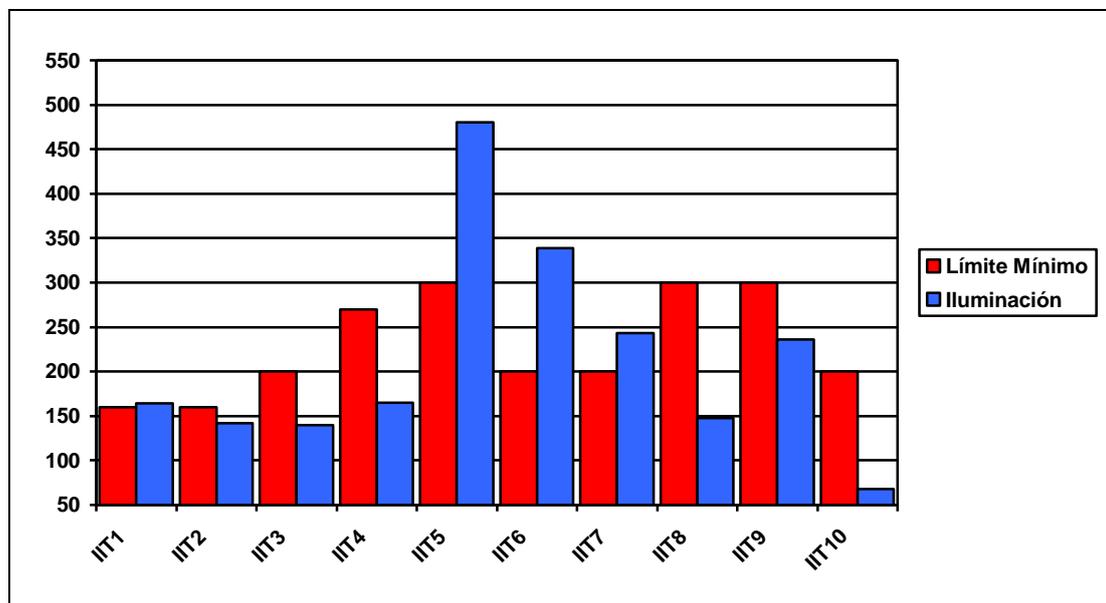
9.1.1. Central Térmica Taparachi: 10/09/15

Punto de Control		Hora	Nivel de Iluminación Lux*	Límite Mínimo
IIT1	Sala de máquinas	18:12	164	160
IIT2	Sala del operador	18:13	142	160
IIT3	Escritorio del operador	18:14	140	200
IIT4	Tablero de control	18:15	165	270
IIT5	Oficina administrativa	18:18	480	300
IIT6	Sala de archivos 1er piso	18:24	339	200
IIT7	Sala de archivos 2do piso	18:26	243	200
IIT8	Taller mecánico eléctrico	18:20	148	300
IIT9	Sala de comedor	18:17	236	300
IIT10	Almacén de herramientas	18:21	68	200

(*)Mediciones tomadas con luz artificial.

9.2. Gráficos de los Resultados

9.2.1. Central Térmica Taparachi



Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	<i>MJFM</i>
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	<i>22/09/2015</i>

9.3. Comentario de los Resultados

9.3.1. Central Térmica Taparachi

Los valores de iluminación de se encuentran por encima del límite mínimo permisible recomendado el Código Nacional de Electricidad Suministro 2011, cumpliendo de esta manera con la normativa vigente. A excepción de sala de operador, escritorio del operador, tablero de control, taller mecánico electrónico, sala de comedor, almacén de Herramientas parachí que no cumplen con la norma.

Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	<i>MJFM</i>
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> <i>III Trimestre 2015</i>	

10. Monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas

10.1. Resultado de los Monitoreos

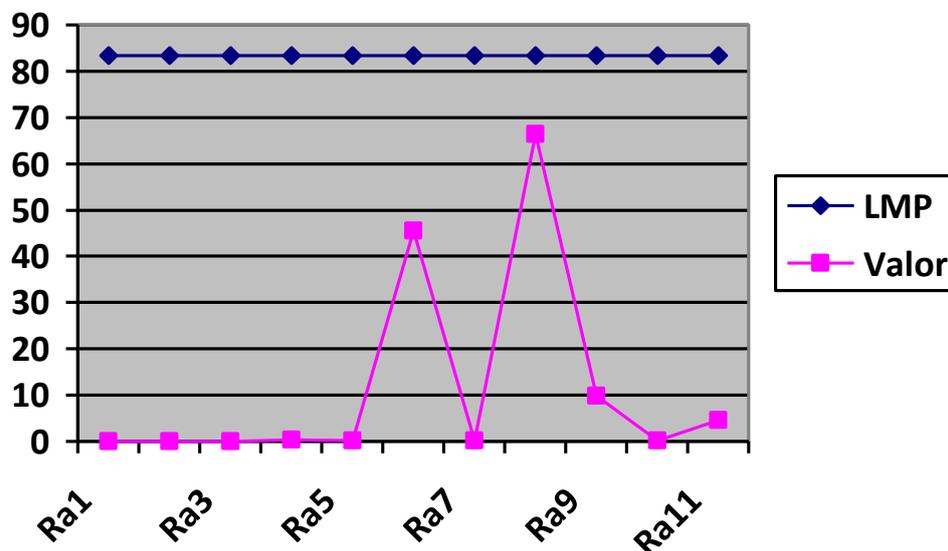
10.1.1. Central Térmica Taparachi: 10/09/15

Punto de Control	UTM		Hora	Hora	μT	
	N	E				
RaT1	Puerta de ingreso a la Central		82849060	379349	15:59	0,01
RaT2	Puerta de ingreso a la sala de máquinas		82848902	379383	16:03	0,03
RaT3	Grupo MAN 1		82848902	379383	16:12	0,02
RaT4	Excitatriz MAN 1		82848902	379386	16:14	0,38
RaT5	Grupo MAN 3		82848903	379384	16:10	0,04
RaT6	Excitatriz MAN 3		82848903	379384	16:11	45,5
RaT7	Grupo MAN 4		82848900	379430	16:05	0,21
RaT8	Excitatriz MAN 4		82848929	379361	16:06	66,4
RaT9	Grupo SKODA		82848902	379383	16:17	9,78
RaT10	Sala del operador		82848902	379386	16:20	0,22
RaT11	Tableros de control		82848929	379361	16:21	4,63
LMP*						83,33

(*) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para Radiaciones No Ionizantes. Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.

10.2. Gráficos de los Resultados

10.2.1. Central Térmica Taparachi



10.3. Comentario de los Resultados

10.3.1. Central Térmica Taparachi

Los valores de radiaciones electromagnéticas obtenidos en la Central Térmica Taparachi se encontraron por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes (D.S. N° 010-2005-PCM).

Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> III Trimestre 2015	22/09/2015

11. Conclusiones y Recomendaciones

Para el presente periodo no se realizó los Monitoreos ambientales debió a que la empresa San Gabán S.A. ha gestionado el plan de abandono final de la C.T. Bellavista, aprobado con Resolución Directoral de la Dirección Regional de Energía y Minas – Puno N° 172-2014-GRP-DREM-PUNO-D (Resolución de Directoral DREM – Puno adjuntada en el Anexo N° 1) y el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES) con carta COES/D/DP-1163-2015 (Cartas adjuntadas en el Anexo N° 2).

Se recomienda:

- Continuar con el monitoreo ambiental y considerar las medidas correctivas en caso de determinar que algún parámetro afectará considerablemente al medio ambiente y a los trabajadores de la empresa San Gabán S.A.
- Seguir capacitando al personal en seguridad y medio ambiente, a fin de sensibilizarlos en cuanto a estos temas y que se sientan comprometidos con un desempeño eficiente para minimizar los accidentes ocupacionales.
- Mantener los niveles de iluminación en las distintas instalaciones de la Central Térmica; con el fin de cumplir la normativa establecida. Para ello se deberá de tomar en cuenta los resultados de monitoreos mejorando la iluminación en las zonas donde se reportaron valores bajos.}
- Se evidencia el uso de protectores auditivos, se recomienda continuar manteniendo el uso de los mismos durante todas las actividades que se llevan a cabo dentro de la casa de máquinas y en los ambientes donde se realicen trabajos de operación y/o mantenimiento.

Minpetel S.A. <i>Consultoría Ambiental</i> Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	<i>Informe de Monitoreo Ambiental</i> III Trimestre 2015	

12. Anexo N°1: Resolución Directoral DREM - PUNO



"año de promoción de la industria responsable y del compromiso climático"

Puno, 11 de junio de 2014

OFICIO N° 897-2014-GRP-DREM-P/D

Señores:

Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.
Av. Floral 245, Bellavista,
Telf.: (051) 36-4401
Puno.-

Atención : Ing. Gustavo Garnica Salinas
Gerente General

Asunto : Rectificación a la Resolución aprobación del Plan de Abandono Total de la Central Térmica de Bellavista.

Referencia : Oficio N° 204-2014-GG (20.03.2014)

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para comunicar que se ha efectuado rectificación a la Resolución de aprobación del Plan de Abandono Total de la Central Térmica de Bellavista, en concordancia con al Artículo 201.1° de la Ley del Procedimiento Administrativo General.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL PUNO
Dirección Regional de Energía y Minas
Ing. CESAR RODRÍGUEZ AGUILAR
DIRECTOR REGIONAL

Of. 897-2014
Cc.
Arch. DEP
Arch. CCRA/sec

Urb. Charu Charu-I Etapa-MZ E-Lote 12 - Telefax: (051) – 352431 – PUNO E-mail:rpuno@minem.gob.pe

"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL COMPROMISO CLIMÁTICO"



Resolución Directoral

N° 172-2014-GRP-DREM-PUNO/D

Puno, 04 de Junio 2014

VISTO:

El Informe N° 022-2014-DREM-PUNO/DE/JAQH, sobre la evaluación del Plan de Abandono Total de la Central Térmica de Bellavista y Auto Directoral N° 226-2014-DREM-PUNO/D;

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección Regional de Energía y Minas Puno, es un órgano desconcentrado del Gobierno Regional Puno, que depende funcional, técnica y normativamente del Ministerio de Energía y Minas de acuerdo al Decreto Supremo N° 017-93-EM, administrativa y presupuestalmente del Gobierno Regional Puno;



Que, mediante Resolución Ministerial N° 525-2012-MEM-DM del 15 de diciembre de 2012, se aprobó la incorporación de facultades complementarias para los Gobiernos Regionales que han concluido con la acreditación y efectivización correspondiente a los procesos de los años 2004 a 2009; que entre las cuales se encuentra la evaluación, aprobación o desaprobación de Planes de Abandono para proyectos de Centrales Eléctricas con potencia menor o igual a 20 MW.



Que, por Decreto Supremo N° 029-94-EM, se aprueba el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, cuyo objetivo es normar la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación transmisión y distribución con el medio ambiente, bajo el concepto de desarrollo sostenible;

Que, el Anexo I de la mencionada norma se define al Plan de Abandono como el conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, el mismo que incluirá medidas a adoptarse para evitar efectos adversos al medio ambiente por efectos de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o que puedan aflorar en el corto, mediano o largo plazo;



Que, mediante oficio N° 149-2013-MEM/AAE del 18 de enero de 2013, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, remite el expediente N° 2247850 que contiene el Plan de Abandono Total de la Central Térmica de Bellavista, en cumplimiento con la Resolución Ministerial N° 525-2012-MEM/DM del 15 de diciembre de 2012;

Que, mediante oficio N° 426-2013-GRP-DREM-P/D del 19 de abril de 2013, la Dirección Regional de Energía y Minas Puno, solicitó al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN, la evaluación técnica sobre el retiro de la unidad ALCO de la Central Térmica de Bellavista;

Que, mediante el oficio N° 5517-2013-OS-GFE del 22 julio de 2013, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería OSINERGMIN, remitió el Informe Técnico GFE-UGSEIN-156-2013, referente a la evaluación del retiro de la unidad ALCO de la Central Térmica Bellavista;

Que, mediante oficio N° 1293-2013-GRP-DREM-P/D del 26 de setiembre de 2013, la Dirección Regional de Energía y Minas Puno, remitió al titular de la empresa San Gabán S.A., el informe N° 041-2013-DREM-PUNO/DE/JAQH, que contenía la evaluación preliminar del Plan de Abandono Total de la Central Térmica Bellavista;

Que, mediante carta EGEGG N° 860-2013-GG del 07 noviembre de 2013, la empresa de generación eléctrica San Gabán S.A., presentó la documentación solicitada en el Informe N° 041-2013-DREM-PUNO/DE/JAQH;

Que, mediante oficio N° 152-2014-GRP-DREM-P/D del 04 de febrero de 2014, la Dirección Regional de Energía y Minas Puno, remitió el Informe N° 009-2014-DREM-PUNO/DE/JAQH, mediante el cual se notificó dieciocho observaciones planteadas al Plan de Abandono Total de la Central Térmica Bellavista;

Que, mediante carta EGEGG N° 204-2014-GG del 20 de marzo de 2014, la empresa de generación eléctrica San Gabán S.A., presentó el levantamiento de observaciones correspondiente;

Que, toda la documentación anteriormente descrita ha sido evaluada, formulándose el informe N° 022-2014-DREM-PUNO/DE/JAQH del 16 de abril de 2014, que concluye por la aprobación del Plan de Abandono Total de la Central Térmica Bellavista, por cumplir con los lineamientos mínimos ambientales exigidos por la legislación vigente, resultando procedente la aprobación;

De conformidad con las atribuciones establecidas en el Artículo 59° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificaciones, en concordancia con la Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización y estando las facultades conferidas mediante la Resolución Ejecutiva Regional N° 140-2012-PR-GR PUNO, que designa al Titular de la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional Puno;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar el Plan de Abandono Total de la Central Térmica de Bellavista que comprende el retiro de los grupos MAN1-MAN2-ALCO-DEUTZ, propuestos por la empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A., la misma que está ubicada en la distrito, provincia y departamento de Puno.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La aprobación del presente Plan de Abandono no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros, que por leyes orgánicas o especiales son de competencia de otras autoridades nacionales, sectoriales, regionales o locales.

ARTÍCULO TERCERO.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustenta la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

ARTICULO CUARTO.- REMITASE copia de la presente Resolución Directoral al interesado para los fines de ley.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE



GOBIERNO REGIONAL PUNO
 Dirección Regional de Energía y Minas

Dr. CESAR CONCEPCION BORGUEZ ALVARO
 DIRECTOR REGIONAL

REMITIDO A:
 EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA SAN GABAN S.A.
 TITULAR: ING. GUSTAVO GARCIA BUCAR
 DIRECCION: AV. FLORAL Nº 246- BELLAVISTA - PUNO
 ARCH. 04/09

Minpetel S.A. Consultoría Ambiental Telf. (51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	

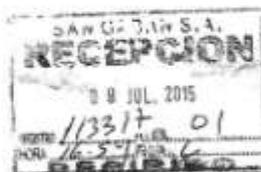
13. Anexo N°2: Cartas de Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional



San Isidro, 06 de julio de 2015

COES/D/DP-1163-2015

Ingeniero
Gustavo Garnica Salinas
Gerente General
SAN GABÁN
Presente -



Asunto : CONCLUSIÓN DE LA OPERACIÓN COMERCIAL DEL GRUPO ALCO DE LA C.T. BELLAVISTA.

Ref. : (1) Carta EGESG N° 382-2015-GG recibida el 06.07.2015
(2) Carta EGESG N° 279-2015-GG recibida el 06.05.2015

De mi consideración:

Me dirijo a usted por encargo del Director Ejecutivo, en atención a las comunicaciones de las referencias 1 y 2, mediante las cuales solicitan la Conclusión de la Operación Comercial indicada en el asunto.

Para atender esta solicitud se ha verificado el cumplimiento de los requisitos establecido en el numeral 14 del Procedimiento Técnico PR-20, no existiendo observaciones a dicha solicitud. Por lo tanto, esta Dirección declara la Conclusión de Operación Comercial del Grupo Alco de la Central Térmica Bellavista a partir de las 00:00 horas del 01 de Agosto de 2015.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para saludarlo.

Atentamente,


ING. EDUARDO ANTUNEZ DE MAYOLO RIVAS
DIRECTOR DE PLANIFICACION
DE TRANSMISION
COES

EAdem / RRA
C.o.: D, DO, DJR, SNP, SEV, SGL, SCO, SPR, STR, OSINERGMIN (Ing. Aldo Mendoza).
Reg: 2048

Manuel Roaud y Paz Soldán N° 354
San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (51-1) 511-8585 - Fax: (51-1) 705-3076
www.coes.org.pe

Minpetel S.A. Consultoría Ambiental Telf.(51-1) 222-3090	 San Gabán	MJFM
	Informe de Monitoreo Ambiental III Trimestre 2015	


EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.

Sede Administrativa: Av. Floral Nº 248 Bellavista - Puno, Telf.: (051) 364401, Fax (051) 365782
Central Hidroeléctrica: Km. 290 Carretera Puno - San Gabán, Telf. (051) 962129, Fax (051) 962105 - Anexo 2442
Web Site: <http://www.sangaban.com.pe> - Email: finanzas@sangaban.com.pe

Somos una empresa de la Corporación FONAFE

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

EGESG No. 382-2015-GG

Puno, 09 de Junio de 2015

Señores
Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional - COES SINAC,
Calle Manuel Roaud y Paz Soldán 364, San Isidro, Lima-

Atención : **Ing. Eduardo Antúnez de Mayolo Ramis**
Director de Planificación de Transmisión

Asunto : **CONCLUSION DE LA OPERACIÓN COMERCIAL DEL GRUPO ALCO DE LA C.T. BELLAVISTA.**

Referencia : **a) Carta COES/D/DP-678-2015**



De nuestra consideración:

Es grato dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente, y en atención al documento de referencia, remitirle adjunta a esta carta, la información requerida en el anexo N° 6 del procedimiento técnico N° 20 del COES SINAC, para la aprobación de la Conclusión de la Operación Comercial, del grupo electrógeno ALCO de la Central Térmica de Bellavista.

En el Informe, elaborado por la Empresa Consultora INGENIERIA DE CONTROL Y POTENCIA S.C.R.L., se demuestra fundamentalmente que la conclusión y retiro definitivo de la unidad térmica ALCO, de 1.55 MW potencia efectiva, no pone en riesgo la calidad del servicio eléctrico ni la seguridad de la operación del SEIN.

Por tanto, le solicitamos la aprobación de la Conclusión de la Operación Comercial del grupo electrógeno ALCO de la C.T. Bellavista.

El informe y sus anexos, estamos remitiéndolo en medio magnético vía correo electrónico y consecutivamente en físico vía Courier.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente,


GERENTE GENERAL

c.c.: GG/CG/CP/Consultivo/Archivos.

14. Anexo N° 3: Mapa de Ubicación



15. Anexo N°4: Fotos



Fotografía 1: Monitoreo de Emisiones Gaseosas



Fotografía 2: Monitoreo de Radiaciones electromagnéticas