



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 089 -2018-MEM/DGAAE

Lima, 29 ENE. 2018

Vistos, el escrito N° 2765629 de fecha 30 de noviembre de 2017, presentado por PLUSPETROL NORTE S.A. mediante el cual solicitó la evaluación del proyecto "Modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM; y, el Informe Final N° 107 2018-MEM-DGAAE/DGAE de fecha 29 de enero del 2018.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM se aprobó los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos (en adelante, LMP de Emisiones Gaseosas) cuyo artículo 5° establece que los titulares de actividades de explotación, procesamiento y refinación de petróleo del Sub Sector Hidrocarburos que, a la entrada en vigencia del referido Decreto Supremo se encuentren en actividad, deben actualizar o establecer un Programa de Adecuación para el Cumplimiento de los LMP aprobados, según corresponda.

Que, en mérito a la normativa de los LMP de Emisiones Gaseosas, mediante escrito N° 2105211 del 24 de junio del 2011, la empresa Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, Pluspetrol) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, DGAAE) un Programa de Adecuación para el Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos del Lote 8 para su evaluación. El objetivo de dicho Programa de Adecuación era actualizar el programa de monitoreo de emisiones de gases y partículas en concordancia con el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM.

Que, en virtud de dicha solicitud, mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AE de fecha 11 de diciembre de 2012, la DGAAE aprobó el "Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8" (en adelante, PMA), a favor de Pluspetrol.

Que, mediante escrito N° 2765629 de fecha 30 de noviembre de 2017, Pluspetrol señaló a la DGAAE que por error incluyó en el PMA aprobado a los moto generadores y motobombas (componentes y/o instalaciones auxiliares a la actividad de hidrocarburos), *en la medida que los LMP para emisiones del sector hidrocarburos no están diseñados para medir la carga contaminante de emisiones provenientes de fuentes de generación eléctrica*. Indicó además que se compromete a continuar con los monitoreos en dichas fuentes de emisión (moto generadores y motobombas) y propuso que se considere los estándares previstos por el Banco Mundial para actividades de generación eléctrica 2007 hasta la aprobación de la norma nacional que establezca los límites máximos permisibles para emisiones provenientes del sector eléctrico.

Que, considerando la solicitud de Pluspetrol y conforme a lo establecido en el Numeral 33.1 del Artículo 33° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, esta Dirección consideró necesario realizar una consulta al Ministerio del Ambiente (en adelante, MINAM), en su calidad de rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA y emisor del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM que aprobó los LMP de Emisiones Gaseosas, a fin de poder atender la solicitud del Titular. En ese sentido, mediante



Handwritten mark

Oficio N° 1718-2017-MEM/DGAAE de fecha 13 de diciembre de 2017, la DGAAE formuló consulta al MINAM en los siguientes términos:

"Tengo el agrado de dirigirme a usted, para formularle las siguientes preguntas respecto a la aplicación del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM que aprobó los LMP para emisiones gaseosas y de partículas para Actividades del Sub Sector Hidrocarburos.

- a) *En caso de que una empresa desarrollara la actividad eléctrica y la actividad de hidrocarburos a la vez, siendo esta última sobre la cual obtiene mayores ingresos brutos anuales ¿Las emisiones provenientes de la actividad eléctrica deben regirse por lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM?*
- b) *Si un Titular de Actividades de Hidrocarburos, que desarrolla, a la vez, actividades eléctricas como actividad no principal, se comprometió a cumplir en su instrumento de gestión ambiental con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM ¿Es posible que vía modificación del instrumento de gestión ambiental pueda comprometerse a cumplir con parámetros internacionales aplicables a la actividad eléctrica considerando que se generarían emisiones provenientes de equipos eléctricos?*

(El subrayado y resaltado ha sido agregado)

Que, mediante escrito N° 2780133 de fecha 23 de enero de 2018, la Dirección General de Calidad Ambiental del MINAM remitió a la DGAAE el Oficio N° 026-2018-MINAM-DGCA, a través del cual absolvió la consulta formulada mediante el Oficio N° 1718-2017-MEM/DGAAE indicando lo siguiente:

"(...) No se cuenta con Límites Máximos Permisibles para emisiones de actividades eléctricas en el Perú. Por esta razón, para el control ambiental de dichas emisiones, en los respectivos instrumentos de gestión ambiental, se puede considerar el uso referencial de determinados parámetros establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como de los de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en aplicación de lo dispuesto en la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (...).

Por consiguiente, en concordancia con esta disposición, aquellos titulares de actividades de hidrocarburos, que a su vez desarrollan actividades eléctricas como actividad no principal, pueden aplicar estándares internacionales respecto a estas últimas de considerarlo pertinente, debiendo contemplar dicha aplicación en su correspondiente Instrumento de Gestión Ambiental.

(El subrayado y resaltado ha sido agregado)

Que, en atención a lo señalado por el MINAM, los titulares de las actividades de hidrocarburos, que como parte de sus actividades desarrollan actividades eléctricas como una actividad no principal, podrán aplicar estándares internacionales respecto de estas últimas de considerarlo pertinente.

Que, considerando lo indicado por el MINAM, y de acuerdo a lo manifestado por Pluspetrol, corresponde que éste realice el monitoreo de las emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1, bajo los estándares previstos por el Banco Mundial 2007 para actividades de generación eléctrica, Tabla 1.1.2 – Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3MWth-50MWth), en los puntos de control y de acuerdo a la frecuencia mensual aprobada en el PMA.

Que, de conformidad con la solicitud presentada por Pluspetrol y de acuerdo a lo indicado por el Ministerio del Ambiente mediante Oficio N° 026-2018-MINAM-DGCA del 23 de enero del 2018;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- PLUSPETROL NORTE S.A. debe cumplir con los estándares previstos por el Banco Mundial para actividades de generación eléctrica 2007, Tabla 1.1.2 – Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3MWth-50MWth) indicados en el Anexo N° 2 adjunto al Informe



02

Final N° 107 2018-MEM-DGAAE/DGAE de fecha 29 de enero del 2018, para el monitoreo de emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1 del referido Informe Final. Cabe indicar que dichos monitoreos se realizarán en los puntos de control y en la frecuencia mensual establecida en el "Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8", aprobado mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AEE.

Artículo 2°.- Una vez que el Ministerio del Ambiente apruebe los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas del subsector eléctrico, **PLUSPETROL NORTE S.A.** deberá adecuarse a los mismos, bajo los términos y consideraciones señalados en dicha regulación.

Artículo 3°.- La aplicación de los estándares previstos por el Banco Mundial para las actividades de generación eléctrica en el monitoreo de emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1 adjunto al Informe Final N° 107 2018-MEM-DGAAE/DGAE de fecha 29 de enero del 2018, rige posteriormente a la aprobación de esta resolución directoral, de modo que los efectos de la misma no tienen carácter retroactivo ni eximen a **PLUSPETROL NORTE S.A.** de responsabilidad administrativa por los presuntos incumplimientos del PMA cuya fiscalización se encuentra a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambientales – OEFA, en el marco de sus competencias.

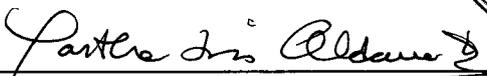
Artículo 4°.- Remitir a **PLUSPETROL NORTE S.A.** la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir la presente Resolución Directoral, el Informe que la sustenta y copia de todo lo actuado al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 6°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y Comuníquese,




Abog. Martha Inés Aldana Durán
Directora General
Asuntos Ambientales Energéticos



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección de Gestión Ambiental
Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

INFORME FINAL N° 017-2018-MEM/DGAAE/DGAE

Señora : **Abog. Martha Inés Aldana Durán**
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos

Asunto : Solicitud de "Modificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8", presentado por Pluspetrol Norte S.A.

Referencia : Escrito N° 2765629 (30.11.2017)

Fecha : San Borja, **30 ENE. 2018**

Nos dirigimos a usted con relación al escrito de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD PRESENTADA POR PLUSPETROL NORTE

- Mediante Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM se aprobó los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos (en adelante, **LMP de Emisiones Gaseosas**). El artículo 5° de dicha norma establece que los titulares de actividades de explotación, procesamiento y refinación de petróleo del Sub Sector Hidrocarburos que, a la entrada en vigencia del referido Decreto Supremo, se encuentren en actividad, deben actualizar o establecer un Programa de Adecuación para el Cumplimiento de los LMP aprobados, según corresponda.
- En mérito a la normativa de los LMP de Emisiones Gaseosas, mediante escrito N° 2105211 del 24 de junio del 2011, la empresa Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, Pluspetrol) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **DGAAE**) un Programa de Adecuación para el Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos del Lote 8 para su evaluación. El objetivo de dicho Programa de Adecuación era actualizar el programa de monitoreo de emisiones de gases y partículas en concordancia con el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM.
- En virtud de dicha solicitud, mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AE de fecha 11 de diciembre de 2012, la DGAAE aprobó el "Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8" (en adelante, **PMA**), a favor de Pluspetrol.
- Mediante escrito N° 2765629 de fecha 30 de noviembre de 2017, Pluspetrol señaló a la DGAAE que por error incluyó en el PMA aprobado a los moto generadores y motobombas (componentes y/o instalaciones auxiliares a la actividad de hidrocarburos), *en la medida que los LMP para emisiones del sector hidrocarburos no están diseñados para medir la carga contaminante de emisiones provenientes de fuentes de generación eléctrica*. Indicó que se compromete a continuar con los monitoreos en dichas fuentes de emisión (moto generadores y motobombas) y propuso que se considere los estándares previstos por el Banco Mundial para actividades de generación eléctrica 2007.

II. ANÁLISIS DE LA SOLICITUD

- A través del PMA aprobado Pluspetrol se comprometió a adecuar sus equipos con la finalidad de que estos puedan cumplir con los LMP de Emisiones Gaseosas. El listado de las motobombas y moto generadores. Así como los puntos de control para el monitoreo de emisiones gaseosas y material particulado se detallan en el Anexo N° 1 del presente Informe.



- En el presente caso, Pluspetrol señaló que por error incluyó en el PMA a los moto generadores y motobombas (componentes y/o instalaciones auxiliares a la actividad de hidrocarburos), cuando al ser fuentes de generación eléctrica, no le correspondía que se le aplique los LMP de emisiones gaseosas aprobados para el sector hidrocarburos. Sin perjuicio de ello, indicó que continuará con realizar monitoreos en dichas fuentes de emisión (moto generadores y motobombas), para lo cual propuso que se considere los estándares previstos por el Banco Mundial para actividades de generación eléctrica hasta la aprobación de la norma nacional que establezca los límites máximos permisibles para emisiones provenientes del sector eléctrico.
- Considerando la solicitud de Pluspetrol y conforme a lo establecido en el Numeral 33.1 del Artículo 33° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente¹, esta Dirección consideró necesario realizar una consulta al Ministerio del Ambiente (en adelante, MINAM), en su calidad de rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA y emisor del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM que aprobó los LMP de Emisiones Gaseosas, a fin de poder atender la solicitud del Titular. En ese sentido, mediante Oficio N° 1718-2017-MEM/DGAAE de fecha 13 de diciembre de 2017, la DGAAE formuló consulta al MINAM en los siguientes términos:

“Tengo el agrado de dirigirme a usted, para formularle las siguientes preguntas respecto a la aplicación del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM que aprobó los LMP para emisiones gaseosas y de partículas para Actividades del Sub Sector Hidrocarburos.

- a) *En caso de que una empresa desarrollara la actividad eléctrica y la actividad de hidrocarburos a la vez, siendo esta última sobre la cual obtiene mayores ingresos brutos anuales ¿Las emisiones provenientes de la actividad eléctrica deben regirse por lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM?*
- b) *Si un Titular de Actividades de Hidrocarburos, que desarrolla, a la vez, actividades eléctricas como actividad no principal, se comprometió a cumplir en su instrumento de gestión ambiental con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM ¿Es posible que vía modificación del instrumento de gestión ambiental pueda comprometerse a cumplir con parámetros internacionales aplicables a la actividad eléctrica considerando que se generarían emisiones provenientes de equipos eléctricos?*

(El subrayado y resaltado ha sido agregado)

- Mediante escrito N° 2780133 de fecha 23 de enero de 2018, la Dirección General de Calidad Ambiental del MINAM remitió a la DGAAE el Oficio N° 026-2018-MINAM-DGCA, a través del cual absolvió la consulta formulada mediante el Oficio N° 1718-2017-MEM/DGAAE indicando lo siguiente:

“(…) No se cuenta con Límites Máximos Permisibles para emisiones de actividades eléctricas en el Perú. Por esta razón, para el control ambiental de dichas emisiones, en los respectivos instrumentos de gestión ambiental, se puede considerar el uso referencial de determinadas parámetros establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como de los de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en aplicación de lo dispuesto en la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (…).

Por consiguiente, en concordancia con esta disposición, aquellos titulares de actividades de hidrocarburos, que a su vez desarrollan actividades eléctricas como actividad no principal, pueden aplicar estándares internacionales respecto a estas últimas de considerarlo pertinente, debiendo contemplar dicha aplicación en su correspondiente Instrumento de Gestión Ambiental.

(El subrayado y resaltado ha sido agregado)

¹ De acuerdo a la citada norma, el Ministerio del Ambiente, en su calidad de Autoridad Ambiental Nacional, dirige el proceso de elaboración y revisión de Estándares de Calidad Ambiental y los Límites Máximos Permisibles.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección de Gestión Ambiental
Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

- En atención a lo señalado por el MINAM, los titulares de las actividades de hidrocarburos, que como parte de sus actividades desarrollan actividades eléctricas como una actividad no principal, podrán aplicar estándares internacionales respecto de estas últimas de considerarlo pertinente.
- Por tanto, considerando lo indicado por el MINAM, y de acuerdo a lo manifestado por Pluspetrol, corresponde que éste realice el monitoreo de las emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1, bajo los estándares previstos por el Banco Mundial 2007 para actividades de generación eléctrica, Tabla 1.1.2 – Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3MWth-50MWth), en los puntos de control y de acuerdo a la frecuencia mensual aprobada en el PMA.
- Sin perjuicio de lo expuesto, corresponde precisar lo siguiente:
 - Una vez que el MINAM apruebe los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas del subsector eléctrico, **Pluspetrol deberá adecuarse a los mismos, bajo los términos y consideraciones señalados en dicha regulación.**
 - La aplicación de los estándares previstos por el Banco Mundial para las actividades de generación eléctrica en el monitoreo de emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1, rige posteriormente a la aprobación de la resolución directoral correspondiente, de modo que los efectos del presente Informe y su correspondiente resolución directoral no tienen carácter retroactivo ni exime a Pluspetrol de responsabilidad administrativa por los presuntos incumplimientos del PMA cuya fiscalización se encuentra a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambientales – OEFA, en el marco de sus competencias.

III. CONCLUSIÓN

En atención a la solicitud presentada por Pluspetrol Norte S.A. y de acuerdo a lo indicado por el Ministerio del Ambiente – MINAM, en su calidad de rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA y emisor del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM que aprobó los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos, mediante Oficio N° 026-2018-MINAM-DGCA del 23 de enero del 2018, se concluye lo siguiente:

- (i) Pluspetrol Norte S.A. debe cumplir con los estándares previstos por el Banco Mundial para actividades de generación eléctrica 2007, Tabla 1.1.2 – Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3MWth-50MWth) (Ver Anexo N° 2), para el monitoreo de emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1 adjunto al presente Informe. Cabe indicar que dichos monitoreos se realizarán en los puntos de control y en la frecuencia mensual establecida en el “Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8”, aprobado mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AAE.
- (ii) Una vez que el Ministerio del Ambiente apruebe los Límites Máximos Permisibles de Emisiones Gaseosas del subsector eléctrico, Pluspetrol Norte S.A. deberá adecuarse a los mismos, bajo los términos y consideraciones señalados en dicha regulación.
- (iii) La aplicación de los estándares previstos por el Banco Mundial para las actividades de generación eléctrica en el monitoreo de emisiones gaseosas de los moto generadores y motobombas descritos en el Anexo N° 1 adjunto al presente Informe, rige posteriormente a la aprobación de la resolución directoral correspondiente, de modo que los efectos del presente Informe y su correspondiente resolución directoral no tienen carácter retroactivo ni eximen a Pluspetrol Norte S.A. de responsabilidad administrativa por los presuntos



incumplimientos del PMA cuya fiscalización se encuentra a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambientales – OEFA, en el marco de sus competencias.

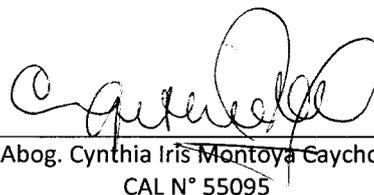
IV. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente Informe a la Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos a fin de emitirse la Resolución Directoral correspondiente.
- Remitir el presente Informe, así como la Resolución Directoral a emitirse a Pluspetrol Norte S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir el presente Informe, la Resolución Directoral a emitirse y todo lo actuado, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.
- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas el presente Informe, así como la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:



Ing. Nilda Padilla Fabian
CIP N° 166658



Abog. Cynthia Iris Montoya Caycho
CAL N° 55095

Revisado por:



Ing. Chris Camayo Yauri
CIP N° 118908
Coordinador de Unidades Mayores de
Hidrocarburos



Abog. Cinthya Gavidia Melendez
CAL N° 60273
Coordinadora Legal

Aprobado por:



Ing. Milagros Verástegui Salazar
Directora (e) de Gestión
Ambiental Energética





ANEXO N° 1

Cuadro N° 1

Moto generadores considerados en el PMA del Lote 8

N°	Yacimiento	Número de identificación	Descripción	Código	Modelo	Año	Serie	Fabricante	Combustible	Potencia Efectiva (kW)	Coordenadas UMT, Datum WGS-84	
											Este	Norte
1		107	Chimenea del generador	MGE-FUJ8-005	8LG27.5X	Feb-90	170215	FUJI	Diesel 2	850	493 348	9 578 148
2		108	Chimenea del generador	MGE-FUJ8-006	8LG27.5X	Feb-90	170216	FUJI	Diesel 2	850	493 293	9 578 114
3		121	Chimenea del generador	MGE-DE12-007	12PA6v280	Feb-95	6775122	DEUTZ/PIELSTIK	Diesel 2	2000	493 348	9 578 102
4		145	Chimenea del generador	MGE-MAN9-011	9L32/40 DG	Nov-99	1063157	MAN	Diesel 2	2800	493 339	9 578 122
5		144	Chimenea del generador	MGE-MAN9-010	9L32/40 DG	Oct-99	1063156	MAN	Diesel 2	2800	493 350	9 578 115
6	CORRIENTES	151	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-CKD-040	9L32/40 DG	Abr-02	29010001	CKD	Diesel 2	2000	493 329	9 578 140
7		152	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-CKD-040	12C28GSW	Ago-02	29010002	CKD	Diesel 2	2000	493 332	9 578 136
8		167	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-CKD-063	12C28GSW	39114	29050003	CKD	Diesel 2	2000	493 349	9 578 162



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección de Gestión Ambiental
Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

9	175	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-CKD-071	12C28GSW	39600	29050002	CKD	Diesel 2	2000	493 292	9 578 087
10	157	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-3516-051	3516B	38292	7RN01671	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 352	9 578 084
11	158	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-3516-052	3516B	38657	7RN01679	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 372	9 578 080
12	165	Chimenea del generador	MGE-3516-061	3516B	May-06	7RN01413	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	493 386	9 578 088
13	161	Chimenea del generador	MGE-3412-057	3412	Nov-05	3FZ08430	CATERPILLAR	Diesel 2	350	502 720	9 565 053
14	162	Chimenea del generador	MGE-3412-058	3412	Dic-05	3FZ08431	CATERPILLAR	Diesel 2	350	502 752	9 565 063
15	174	Chimenea del generador	MGE-QSK6-070	QSK60-G6	Nov-07	E070024199	CUMMIS	Diesel 2	1500	493 312	9 578 067
16	168	Chimenea del generador	MGE-3516-064	GZT00122	Dic-07	GZT00123	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 340	9 578 061
17	169	Chimenea del generador	MGE-3516-065	GZT00122	Dic-07	GZT00125	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 352	9578064
18	170	Chimenea del generador	MGE-3516-066	GZT00122	Dic-07	GZT00124	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 356	9 578 061
19	171	Chimenea del generador	MGE-3516-067	GZT00122	Dic-07	GZT00122	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 362	9 578 034
20	172	Chimenea del generador	MGE-3516-068	GZT00122	Ene-08	GZT00126	CATERPILLAR	Diesel 2	1100	493 362	9 578 053



21	GE-W1	Chimenea de Wartsillas N° 1	MGE-W001-001	18V32LN	Ene-09	PAAE06544 4	WARTSILA	Residual	5700	493 046	9 577 632
22	GE-W2	Chimenea de Wartsillas N° 2	MGE-W002-001	18V32LN	Ene-09	PAAE06544 5	WARTSILA	Residual	5700	493 089	9 577 632
23	GE-W3	Chimenea de Wartsillas N° 3	MGE-W003-001	18V32LN	Ene-09	PAAE06544 6	WARTSILA	Residual	5700	493 046	9 577 632
24	96	Chimenea del generador	MGE-FUJ6-00	6LG27.5X	Ago-84	170211	FUJI	Diesel 2	500	459 676	9 623 417
25	97	Chimenea del generador	MGE-FUJ6-002	6LG27.5X	Ago-84	170212	FUJI	Diesel 2	500	459 681	9 623 408
26	99	Chimenea del generador	MGE-FUJ6-004	6LG27.5X	Ago-84	170213	FUJI	Diesel 2	500	459 670	9 623 413
27	126	Chimenea del generador	MGE-CKD6-008	DA 6-27,5 B8DG	May-95	21930007	CKD	Diesel 2	1000	459 688	9 623 424
28	154	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-3516-048	3516B	38108	7RN01519	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 737	9 623 469
29	127	Chimenea del generador	MGE-CKD6-009	DA 6-27,5 B8DG	May -95	21890009	CKD	Diesel 2	1000	459 640	9 623 418
30	155	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-3516-049	3516B	Set-04	7RN01662	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 740	9 623 459
31	156	Chimenea derecha del generador Chimenea izquierda del generador	MGE-3516-050	3516B	38261	7RN01663	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 737	9 623 472
32	166	Chimenea del generador	MGE-3516-062	3516B	Abr-07	25Z05374	CATERPILLAR	Diesel 2	1000	459 650	9 623 409

PAVAYACU



33		164	Chimenea del generador	MGE-3516-060	3516B	Feb-06	7RN01527	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 740	9 623 455
34		177	Chimenea del generador	MGE-3516-069	GZT00122	Nov-08	GZT00128	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 770	9 623 400
35		178	Chimenea del generador	MGE-3516-070	GZT00122	Nov-08	GZT00129	CATERPILLAR	Diesel 2	1200	459 705	9 623 410
36		142	Chimenea del generador	MGE-D399-018	D-399	Abr-96	35B01388	CATERPILLAR	Diesel 2	750	458 427	9 624 812
37		117	Chimenea del generador	MGE-3406-043	3406	Jul-96	2WB11771	CATERPILLAR	Diesel 2	200	505 466	9 460 985
38		176	Chimenea del generador	MGE-QSK6-071	QSK60-G6	Oct-07	E070057447	CUMMIS	Diesel 2	1500	505 416	9 460 941
39		179	Chimenea derecha del generador	MGE-QSK6-072	QSK60-G6	Abr-09	E080177895	CUMMIS	Diesel 2	1500	505 459	9 460 960
40		173	Chimenea izquierda del generador									
41		163	Chimenea derecha del generador	MGE-QSK6-069	QSK60-G6	39356	B07002419 8	CUMMIS	Diesel 2	1500	505 462	9 460 973
42		ME-005-31	Chimenea izquierda del generador									
43		113	Chimenea del generador	MGE-3412-059	3412	Feb-06	3FZ08427	CATERPILLAR	Diesel 2	400	505 420	9 460 952
44		134	Chimenea del generador	MOD-3412-531	3412	Nov-06	81Z07292	CATERPILLAR	Diesel 2	350	505 463	9 460 965
45		135	Chimenea del generador	MGE-3406-032	3406	Jul-96	2WB10952	CATERPILLAR	Diesel 2	200	462 965	9 561 455
46		136	Chimenea del generador	MGE-3508-012	3508	Dic-96	70Z00890	CATERPILLAR	Diesel 2	350	462 986	9 561 470
			Chimenea del generador	MGE-3508-013	3508	Dic-92	70Z00891	CATERPILLAR	Diesel 2	350	463 000	9 561 470
			Chimenea del generador	MGE-3508-014	3508	Dic-92	70Z00889	CATERPILLAR	Diesel 2	350	462 996	9 561 466

Fuente: "Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP)", D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8°, aprobado mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AAE.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Dirección de Gestión Ambiental
Dirección General
de Asuntos Ambientales Energéticos

Cuadro N° 2
Motobombas consideradas en el PMA del Lote 8

Cantidad de Equipos	Base	Locación	Descripción	Motor	Modelo	Bomba Marca - Modelo	Potencia Mecánica (HP)	Consumo (Gal/h)	Tipo	Coordenadas UMT, Datum WGS-84	
										Este	Norte
1	Corrientes 1	Trompeteros	Chimenea de la motobomba	MB-55	D398	I.R.4HMTA8	700	36	Diesel 2	493 348	9 578 148
2	Corrientes 1	Trompeteros	Chimenea de la motobomba	MB-02	D398	I.R.4HMTA8	700	36	Diesel 2	493 293	9 578 114
3	Corrientes 1	Trompeteros	Chimenea de la motobomba	MB-03	D398	I.R.4HMTA8	700	36	Diesel 2	493 348	9 578 102

Fuente: "Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Programa de Adecuación para el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP), D.S. N° 014-2010-MINAM, Lote 8", aprobado mediante Resolución Directoral N° 334-2012-MEM/AEE.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Dirección de Gestión Ambiental
Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos

ANEXO N° 2

Banco Mundial - Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad

Tabla 1.1.2 – Guías sobre emisiones en pequeñas instalaciones de combustión (3MWth – 50 MWth) – (en mg/Nm3, salvo indicación en contrario)

Tecnología de combustión/combustible	Partículas sólidas (PS)	Dióxido de azufre (SO2)	Oxidos de nitrógeno (NOx)	Gas seco, exceso de contenido de O2 (%)
Motor				
Líquido	50; o hasta un máximo de 100 cuando éste justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica del empleo de combustible con bajo contenido en ceniza, o adición de tratamientos secundarios para cumplir el límite de 50 y capacidad medioambiental de la ubicación)	1,5 por ciento de azufre, o hasta un máximo de 3,0 por ciento cuando éste justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica del empleo de combustible con bajo contenido en azufre, o adición de tratamientos secundarios para cumplir el límite del 1,5 por ciento de azufre y capacidad medioambiental de la ubicación)	Si el diámetro interior de la boca mide [en mm] < 400:1460 (o hasta un máximo de 1.600, cuando esté justificado para mantener una alta eficiencia energética.) Si el diámetro interior de la boca mide [en mm] ≥ 400 : 1.850	15

Fuente: International Finance Corporation/ World Bank Group. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, p8. Ed. 2007.