MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 265 -2016- MEM/DGAAE

Lima, 21 SET. 2016

Vistos, el escrito N° 2613258 de fecha 07 de junio de 2016, presentado por Red de Energía del Perú S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, ubicado en el distrito de Reque, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, y el Informe Nº 673 -2016-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/NOS/GNO de fecha 21 de setiembre de 2016.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo Nº 29-94-EM, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas con el objetivo de normar la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación, transmisión y distribución con el medio ambiente;

Que, el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que establece disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos, dispone que en los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del Instrumento de Gestión Ambiental;

Que, asimismo, el citado artículo 4° establece que el Titular del Proyecto está obligado a hacer un informe técnico, antes de desarrollar la implementación correspondiente, sustentando ante la autoridad sectorial ambiental competente que se encuentra dentro de los supuestos descritos en el artículo mencionado, siendo que en caso la actividad propuesta modifique considerablemente aspectos tales como la magnitud o duración de los impactos ambientales del Proyecto o de las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas modificaciones se deberán evaluar a través del procedimiento de modificación;

Que, evaluada la documentación presentada, mediante Informe Nº 673 -2016-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/NOS/GNO de fecha 21 de setiembre de 2016, se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"* ha cumplido con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales que regulan las Actividades de Electricidad; por lo que, corresponde declarar la conformidad al mismo;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 29-94-EM, el Decreto Supremo Nº 054-2013-PCM y las demás normas vigentes;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Otorgar la **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio para el Proyecto *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, presentado por Red de Energía del Perú S.A., que se ubicará en el distrito de Reque, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque; de acuerdo a lo señalado en el Informe N° 673 -2016-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/NOS/GNO de fecha 21 de setiembre de 2016, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2°.- Remitir la presente Resolución Directoral y el informe que la sustenta a Red de Energía del Perú S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del informe que la sustenta al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 4°.- 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,

Renato Baluarte Pizarro
Director General
Asuntos Ambientales Energéticos

INFORME N° 673 -2016-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/NOS/GNO

A	:	**Renato Baluarte Pizarro** Director General de Asuntos Ambientales Energéticos
Asunto	:	Evaluación del Informe Técnico Sustentatorio *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*; presentado por Red de Energía del Perú S.A.
Referencia	:	Escrito N° 2613258 (07.06.16)

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

I. ANTECEDENTES

- Mediante Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAE de fecha 22 de agosto de 2013, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, la DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MEM) aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA) del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, presentado por Red de Energía del Perú S.A (en adelante, el Titular).
- Mediante Resolución Directoral N° 168-2014-MEM/DGAAE de fecha 26 de junio de 2014, la DGAAE, aprobó la Modificación de la DIA del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, presentado por el Titular.
- Mediante escrito N° 2613258 de fecha 07 de junio de 2016, el Titular presentó a la DGAAE el Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) para la *"Mejora Tecnológica de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*.
- Mediante escrito N° 2623416 de fecha 12 de julio de 2016, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria al escrito N° 2613258.
- Mediante escrito N° 2627312 de fecha 27 de julio de 2016, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al ITS del Proyecto, donde modificó el título del proyecto de *"Mejora Tecnológica de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"* por *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"* (en adelante, el Proyecto).

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el ITS *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*presentado mediante expediente N° 2613258 (conformado por los escritos N° 2623416 y N° 2627312), el Titular señaló y declaró lo siguiente:

2.1 Objetivo

Modificar el componente auxiliar (baños químicos), como medio de disposición de las aguas residuales domésticas, mediante la instalación de un Sistema Biodigestor para el tratamiento de los efluentes líquidos generados en la subestación Reque durante la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.

2.2 Ubicación

El Proyecto "*Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe*", aprobado mediante Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAE, se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Reque, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Asimismo, es importante indicar que la modificación del componente auxiliar propuesto en el ITS presentado, que consiste en la instalación de un (01) biodigestor de capacidad de 1300 L, se ubicará dentro del área de emplazamiento de la subestación (en adelante, SE) Reque.

2.3 Justificación

La modificación del componente auxiliar mediante la inclusión de un Sistema Biodigestor en reemplazo de los baños químicos portátiles, contribuirá en el tratamiento de los efluentes líquidos generados en los servicios higiénicos de la SE Reque; y de esta manera, dicha modificación del componente auxiliar busca superar las desventajas relacionadas al empleo de baños químicos, como la generación y acumulación de efluentes líquidos casi expuestos a los usuarios y al empleo de solución química, entre otras; que resultan contrarias a las ventajas que ofrece un Sistema Biodigestor y que se resumen a continuación:

- Favorecen el reciclaje y disminución de residuos.
- Previene la proliferación de insectos.
- Ahorra costos de mantenimiento.
- Su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación.
- Utilización de lodos activados, que realizan el tratamiento a los efluentes líquidos, reduciendo la cantidad de líquido almacenado y expuesto a los usuarios.

2.4 Descripción del Proyecto

A. Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia de la DIA del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAE de fecha 22 de agosto de 2013, no será modificada con el ITS presentado.

- **Área de Influencia Directa (AID)**

El AID aprobada en la DIA del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, comprende el área de emplazamiento de cada una de las torres a lo largo de la Línea de Transmisión (LT) Chiclayo Oeste – Guadalupe 220 kV de 4,5 km, con un ancho de faja de servidumbre de 25 m; es decir 12,5 m a cada lado del eje de la LT, considerando un perímetro de 25 m del área de emplazamiento de la SE Reque.

Cabe indicar, que la modificación del componente auxiliar mediante la inclusión de un Sistema Biodigestor en reemplazo de los baños químicos portátiles, se encontrará ubicado dentro del área de emplazamiento de la SE Reque, dentro del AID de la DIA aprobada.

- **Área de Influencia Indirecta (AII)**

El AII aprobada en la DIA, está determinada por una franja de 300 m de distancia a partir del AID.

B. Situación Actual

Actualmente, el Proyecto con DIA aprobada, se encuentra en la etapa de operación (SE Reque y variante de conexión), y se localiza políticamente en el distrito de Reque, provincia de Chiclayo y departamento de Lambayeque. El proyecto cuenta con los siguientes componentes:

1) SE Reque

Está SE, cuenta con una dimensión mínima aproximada de 192 m x 187 m; asimismo, tiene una configuración de doble barra en "U" más seccionador de transferencia y estará conformada por cuatro celdas de línea y una celda de acople. La SE está ubicada aproximadamente entre las torres T160 y T165 de la LT Chiclayo Oeste – Guadalupe 220 kV, cercana a la localidad de Reque al sur de Chiclayo, de acuerdo a las siguientes coordenadas:

MINISTERIO DE ENERGÍA Y... Abog. Giannina Núñez Ochoran

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Ubicación de la SE Reque

Vértice	Coordenadas WGS 84 – 18S	
	Este	Norte
A	633192	9241309
B	633398	9241400
C	633488	9241197
D	633282	9241106

Fuente: Red de Energía del Perú S.A.

2) Variante de Línea de Transmisión

Las características principales de las variantes de LT, se señalan a continuación:

ítem	Valor
Tensión	220 kV
Cantidad de circuitos disponibles	2
Cantidad de circuitos o ternas existentes	2
Cable de guarda	No
Cable OPGW	Si

Fuente: Red de Energía del Perú S.A.

3) Con respecto a los componentes secundarios, se indicó:

- Baños químicos portátiles, este servicio será prestado por una empresa calificada y autorizada de acuerdo a la normativa aplicable, la misma que se encargará del tratamiento y/o disposición final de los efluentes, en la etapa de construcción.

C. Situación Proyectada

a) Modificación del componente auxiliar del Proyecto

El proyecto consiste en incorporar el Sistema Biodigestor en la SE Reque en reemplazo de los baños químicos. En ese sentido, contempla implementar los siguientes componentes:

- **Instalaciones Sanitarias:**

- Implementación de SSHH (inodoros, lavaderos, etc.) en oficinas de control y caseta. Los servicios higiénicos serán instalados al interior de los componentes secundarios existentes (oficinas de control y caseta), los cuales se encuentran debidamente declarados en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado.
- Instalación de conexiones sanitarias desde los SSHH hacia el sistema de tratamiento (Biodigestor).

- **Instalación del sistema de Tratamiento de aguas residuales domésticas.**

- Instalación de un biodigestor de capacidad de 1300 L y componentes auxiliares: El Sistema Biodigestor cumple con las especificaciones técnicas mencionadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones – NORMA IS-020 (Tanques Sépticos-Parámetros de Diseño y aspectos constructivos, Procedimiento de Pruebas de Percolación y determinación de la tasa de percolación), siendo validado por Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Datos técnicos del Biodigestor 1300 L

Biodigestor	Datos
Capacidad (litros)	1300 L
Altura máxima con tapa (m)	1,95
Diámetro máximo (m)	1,15
Purga anual (L)	200

Fuente: Red de Energía del Perú S.A.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Abog. Gianinna Muñoz Ocheran

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

- **Instalación de la unidad de disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración:**

  La instalación de zanjas de infiltración consiste en una excavación larga y angosta realizada en la tierra para acomodar las tuberías de distribución del agua residual del biodigestor, para su consiguiente infiltración en el suelo permeable.

  La Caja de distribución será de 0,60 x 0,30 m para profundidades hasta 0,60 m, la longitud deseable de cada zanja será de 20 m, hasta 30 m (justificado). Todo campo de absorción tendrá como mínimo dos líneas de distribución. El espaciamiento entre los ejes de cada zanja tendrá un valor mínimo de 2 m.

  La profundidad mínima de las zanjas será de 0,60 m, procurando mantener una separación mínima de 2 m entre el fondo de la zanja y el nivel freático. El ancho de las zanjas estará en función de la capacidad de percolación de los terrenos y podrá variar entre un mínimo de 0,45 m y un máximo de 0,9 m; y la pendiente mínima de la tubería de distribución será de 1,5% (1,5 por mil) y un valor máximo de 3,0% (3,0 por mil), pero en ningún caso ha de exceder el 4,5% (4,5 por mil).

Dentro de las actividades contempladas en el presente ITS, se tendrán en cuenta las etapas de planificación, construcción y abandono, de acuerdo al siguiente detalle:

b) Etapas del Proyecto

A continuación se indican las actividades propuestas para cada etapa del proyecto:

Etapa de Planificación y Construcción:

- Actividades de planificación y acondicionamiento.
- Excavación y movimiento de tierra.
- Instalación de los componentes del Biodigestor.
- Relleno de las zanjas.
- Implementación de servicios higiénicos.
- Retiro de baños portátiles.
- Limpieza final.

Etapa de Operación y Mantenimiento:

- Funcionamiento del biodigestor.
- Limpieza y mantenimiento del biodigestor.
  a. Instalaciones Sanitarias.
  b. Instalación del sistema de Tratamiento de aguas residuales domésticas.
  c. Instalación de la unidad de disposición final de aguas residuales domésticas con infiltración.

Etapa de Abandono:

- Desmantelamiento de los componentes del biodigestor.
- Limpieza y desinfección del sitio.
- Restauración de zonas intervenidas.

c) Recursos e Insumos

Materiales y/o Insumos:
Los materiales utilizados para la etapa de construcción serán los siguientes:

Materiales de Construcción	Unidad	Cantidad estimada	Tipo
Fierro de construcción	kg	115,000	Corrugado

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Materiales de Construcción	Unidad	Cantidad estimada	Tipo
Cemento	und	10	comercial
Grava	kg	300	comercial
Arena	und	30	comercial
Mayólica	kg	1500	-
Tuberías sanitarias	ml	200	Sanitario
Aditivos de empalme	l	100	Sanitario

Fuente: Red de Energía del Perú S.A.

Mano de obra:
Se requerirá la siguiente cantidad de personal durante la etapa de construcción.

Etapa del Proyecto	Cantidad de Personal
Planificación	04 personas
Construcción	06 personas

Fuente: Red de Energía del Perú S.A.

En la etapa de operación, no se requerirá personal permanente; ya que, el operador de la SE realizará las inspecciones periódicamente y el mantenimiento lo realizará una Empresa Prestadora de Servicios para Residuos Sólidos (EPS-RS), que estará acreditada por la DIGESA.

Agua:
Durante la etapa de construcción y operación, el agua para el uso de los SSHH será suministrado mediante cisterna (por terceros autorizados) hacia el tanque de agua elevado, el cual es componente de la DIA aprobada, al interior de la SE.

d) Emisiones y Residuos

Residuos:
La generación de residuos sólidos correspondiente a este tipo de proyectos es mínima, según sea el caso, los excedentes de excavación cuya cantidad se estima en 5 m^3 serán derivados hacia áreas para nivelación. Los residuos comunes (restos de plástico, cartón, restos de mayólica, etc) generados, serán de aproximadamente 100 kg de residuos durante la etapa de construcción; el manejo de los residuos sólidos será cumpliendo con la Ley General de Residuos Sólidos y su respectivo Reglamento.

Efluentes:
Los residuos líquidos (lodos) productos del sistema del biodigestor se retirarán y dispondrán por medio de una EPS-RS autorizada por DIGESA.

e) Costos
El Titular señaló que el costo de ejecución del Proyecto será de S/ 72 500,00 (Setenta y Dos Mil Quinientos con 00/100 Soles).

f) Cronograma
El Titular señaló que el Proyecto, será ejecutado en un tiempo estimado de un mes.

III. ANÁLISIS

El artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM[1], que establece disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos de autorizaciones y/o certificaciones para los proyectos de inversión, señala lo siguiente:

[1] Publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 16 de mayo de 2013.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

> *"**Artículo 4°.- Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión***
> *En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental.*
>
> *El Titular del Proyecto está obligado a hacer un informe técnico sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad sectorial ambiental competente antes de su implementación. Dicha autoridad emitirá su conformidad en el plazo máximo de 15 días hábiles. En caso que la actividad propuesta modifique considerablemente aspectos tales como, la magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o de las medidas de mitigación o recuperación aprobadas, dichas modificaciones se deberán evaluar a través del procedimiento de modificación".*
> (Subrayado agregado)

En relación a ello, se desprende que el artículo 4° citado regula la presentación del ITS, estableciendo de manera general tres supuestos técnicos que habilitan la presentación de dicho Informe ante la Autoridad Sectorial Ambiental: (i) la modificación de componentes; (ii) las ampliaciones en las actividades; y, (iii) las mejoras tecnológicas en las operaciones.

Es así que, atendiendo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, el Titular presentó el ITS *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, señalando encontrarse en el supuesto de modificación del componente auxiliar.

En relación al ITS presentado mediante expediente N° 2613258 (conformado por los escritos N° 2623416 y N° 2627312), el Titular señaló que cuenta con el siguiente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado: DIA del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, aprobado mediante Resolución Directoral N° 242-2013-MEM/AAE de fecha 22 de agosto de 2013. Asimismo, cuenta con la Modificación de la DIA del Proyecto *"Subestación Reque y Variante de Línea de Transmisión en 220 kV Chiclayo Oeste – Guadalupe"*, aprobado con Resolución Directoral N° 168-2014-MEM/DGAAE de fecha 26 de junio de 2014, las mismas que servirán de base para la evaluación del Proyecto.

Asimismo, es necesario precisar que el ITS *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"* se encuentra dentro del área de estudio descrito en la DIA aprobada.

De otro lado, el Titular señaló que el Proyecto *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, no significará cambios sustanciales, debido a las siguientes consideraciones:

- La implementación del sistema biodigestor, no compromete nuevas áreas de las ya estipuladas y declaradas en la DIA aprobada, debido a que dicha modificación del componente auxiliar se instalará dentro del área de emplazamiento de la SE Reque.
- Los impactos ambientales identificados son de importancia irrelevante (leves) y sin sinergismo.
- La inclusión del sistema biodigestor es considerado como una modificación del componente auxiliar, que cumple con todas las consideraciones establecidas en el D.S. N° 054-2013-PCM.

Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para la evaluación y descripción de los impactos ambientales, se consideraron los impactos ambientales que se van a generar en las etapas de construcción, operación y abandono, de acuerdo al ITS del Proyecto, bajo el supuesto de modificación del componente auxiliar.

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Al respecto, para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se consideró el método propuesto por Vicente Conesa Fernández-Vitoria en su obra "Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental". Para cumplir con lo propuesto por Conesa, la evaluación de impactos ambientales se realizará mediante la determinación de la importancia.

La valorización es de tipo cualitativa y se efectúo a partir de una matriz de impactos que tiene la misma estructura de columnas (acciones impactantes) y filas (factores impactados). Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, se estará construyendo la matriz de importancia.

El índice de importancia se determinó a través de la valorización de los atributos tales como: Naturaleza (+/-), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Efecto (EF), Periodicidad (PR), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), y Acumulación (AC). En el siguiente cuadro se aprecia los valores de los atributos:

NATURALEZA (N)	
Impacto positivo	+
Impacto negativo	-
INTENSIDAD (IN)	
(Grado de Destrucción)*	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12
EXTENSIÓN (EX)	
(Área de influencia)	
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8
Crítico	(+4)
MOMENTO (MO)	
(Plazo de manifestación)	
Largo plazo	1
Mediano plazo	2
Corto plazo	3
Inmediato	4
Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE)	
(Permanencia del efecto)	
Fugaz o Efímero	1
Momentáneo	1
Temporal o transitorio	2
Persistente	3
Permanente y constante	4

REVERSIBILIDAD (RV)	
(Reconstrucción por medios naturales)	
Corto plazo	1
Mediano plazo	2
Largo plazo	3
Irreversible	4
SINERGIA (SI)	
(Consecuencia de la suma de impactos parciales)	
Sin sinergia	1
Sinérgico moderado	2
Muy Sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	
(Incremento por adición de otros impactos)	
Simple	1
Acumulativo	4
EFECTO (EF)	
(Relación causa-efecto)	
Indirecto	1
Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	
(Regularidad de la manifestación)	
Esporádico	1
Periódico	2
Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)	
(Reconstrucción por medios humanos)	
Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a corto plazo	2
Recuperable a mediano plazo	3
Recuperable a largo plazo	4
Irrecuperable	8

Para determinar el valor de la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, se aplicó una fórmula en función al valor asignado de los atributos, la cual se detalla a continuación:

Importancia (II) = (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)

Una vez definida la importancia se determinará la jerarquía de los impactos ambientales. Esta calificación permitirá definir cuál sería el componente ambiental más afectado y el agente o la actividad que causaría el mayor impacto.

En relación a ello, los valores cualitativos de los diferentes niveles de medición del impacto final, se detalla a continuación:

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Rango	Grado del Impacto	Relevancia del impacto ambiental
II < 25	Irrelevantes (Leve)	No significativo
25 ≤ II ≤ 50	Moderado	
50 < II ≤75	Severos	Significativo
II > 75	Críticos	

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental – Vicente Conesa Fernández.

Por consiguiente, se ha utilizado una matriz de interacción ente los factores ambientales y cada una de las actividades que se llevarán a cabo en la etapa de construcción, operación y abandono. A continuación, se presentan los resúmenes de las matrices, así como el análisis por cada etapa del proyecto:

a) Etapa de Construcción

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN						
		Actividades de planificación y acondicionamiento	Excavación y movimiento de tierra	Instalación de los componentes del biodigestor	Implementación de servicios higiénicos	Retiro de baños portátiles	Limpieza final	PROMEDIO DEL IMPACTO
		I	I	I	I	I	I	
Suelo	Alteración de la calidad de suelo	-16	-19	-15	-16	-13	-13	-15
Aire	Alteración de la calidad de aire	-16	-22				-16	-18
Ruido	Alteración de niveles de ruido	-13	-13			-21	-20	-17

De la revisión de la matriz de índice de importancia para la etapa de construcción, se desprende que los impactos ambientales negativos son: alteración de la calidad del suelo, alteración de la calidad del aire, alteración de los niveles de ruido, todo ello, producto de las actividades relacionadas con la excavación y movimiento de tierra, instalación de los componentes del biodigestor, implementación de servicios higiénicos, retiro de baños portátiles, limpieza final; y las actividades de planificación y acondicionamiento.

En relación a los resultados de valoración de los impactos ambientales en la etapa de construcción, se tiene que los impactos ambientales sobre el suelo, aire y ruido son impactos ambientales leves negativos, siendo los **impactos ambientales no significativos**. Además, se prevé que no se generarán impactos ambientales adicionales a los ya evaluados en la DIA aprobada.

b) Etapa de operación y mantenimiento

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
		Funcionamiento del biodigestor	Limpieza y mantenimiento del biodigestor	PROMEDIO DEL IMPACTO
		I	I	

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Suelo	Alteración de la calidad de suelo	-13	-13	-13
Aire	Alteración de la calidad de aire		-13	-13
Agua subterránea	Alteración de calidad del agua subterránea	-18		-18

En la etapa de operación, los impactos ambientales negativos que se prevé son: alteración de la calidad del suelo, alteración de la calidad del aire y alteración de la calidad del agua subterránea, producto de las actividades relacionadas con el funcionamiento del biodigestor, limpieza y mantenimiento del biodigestor.

En relación a los resultados de valoración de los impactos ambientales en la etapa mencionada, se tiene que los impactos ambientales sobre la calidad de suelo, aire y agua subterránea, son impactos ambientales leves negativos, siendo los **impactos ambientales no significativos**. Además, se prevé que no se generarán impactos ambientales adicionales a los ya evaluados en la DIA aprobada.

c) Etapa de abandono.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES DE ABANDONO		
		Desmantelamiento de los componentes del biodigestor	Limpieza y desinfección del sitio	PROMEDIO DEL IMPACTO
		I	I	
Suelo	Alteración de la calidad de suelo	-20	-16	-18
Aire	Alteración de la calidad de aire	-19	-13	-16
Ruido	Alteración de niveles de ruido		-16	-16

En la etapa de abandono, los impactos ambientales negativos que se prevé son: alteración de la calidad del suelo, alteración de la calidad del aire y alteración de los niveles de ruido; todo ello, producto de las actividades relacionadas con el desmantelamiento de los componentes del biodigestor, limpieza y desinfección del sitio.

En relación a los resultados de valoración de los impactos ambientales en la etapa mencionada, se tiene que los impactos ambientales sobre la calidad de suelo, calidad de aire y alteración de los niveles de ruido, son impactos ambientales leves negativos; siendo **impactos ambientales no significativos**. Asimismo, cabe indicar que dichos impactos ambientales fueron considerados en la DIA aprobada, por lo cual, se considera que no se generarán impactos ambientales adicionales a los ya evaluados.

De las características del Proyecto respecto a la Instalación del Sistema Biodigestor en la SE Reque y del análisis de las matrices de impactos ambientales, se desprende que no se generarán impactos ambientales negativos significativos, ni adicionales a los que han sido oportunamente evaluados en la DIA aprobada; por lo que, las condiciones ambientales en la zona del Proyecto no se afectarán más de lo considerado en dicho Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado.

En ese sentido, se verifica que la ejecución del ITS para la *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, generará **Impactos Ambientales No Significativos**, encontrándose dentro del supuesto de "modificación de componentes", conforme a lo dispuesto en el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Abog. Gianina Núñez Ochoran

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Plan de Manejo Ambiental

El Titular señaló, que considerando el alcance de las actividades planteadas en el ITS del Proyecto, se aplicarán las mismas medidas de prevención y/o mitigación para las etapas de construcción, operación y abandono, contempladas en el Plan de Manejo Ambiental de la DIA aprobada.

De la revisión de las medidas de manejo ambiental referidas en el párrafo precedente, se ha verificado que éstas son apropiadas, toda vez que permitirán prevenir, mitigar y/o corregir los posibles impactos ambientales generados producto del desarrollo de las actividades contempladas en el ITS del Proyecto.

Programa de Monitoreo

El Titular señaló que para la instalación del biodigestor no se realizarán monitoreos ambientales adicionales a los ya aprobados en el programa de monitoreo de la DIA aprobada.

Al respecto, se ha verificado que la ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental consideradas en el Programa de Monitoreo Ambiental de la DIA aprobada, son representativas para la modificación de componente propuesto en el ITS; toda vez que, permitirán hacer seguimiento del comportamiento de los parámetros ambientales en cada una de las etapas del Proyecto.

Plan de Contingencia

Se precisa que el Plan de Contingencia de la DIA aprobada aplica al ITS presentado; ya que el biodigestor se encuentra dentro de la SE Reque; y para ello, se considerarán medidas de contingencia ante la ocurrencia de incendios, eventos geodinámicos (sismos), accidentes laborales, entre otros.

Plan de Abandono

El Titular considera que las características del proyecto del ITS presentado no prevé la realización de actividades de abandono adicionales a las descritas en la DIA aprobada; razón por la cual, se considerarán las mismas medidas indicadas en el Plan de Abandono de la DIA aprobada.

Asimismo, se puede apreciar que no habrá modificación sustancial de la DIA aprobada, considerando que los impactos ambientales son no significativos y que las actividades del proyecto consideradas en el ITS se realizarán dentro del área evaluada del Proyecto ya aprobado a través de una DIA.

Cabe precisar que, el Titular deberá cumplir con implementar las medidas aprobadas en el Instrumento de Gestión Ambiental, tales como el Plan de Manejo Ambiental, el Programa de Monitoreo, el Plan de Contingencia y el Plan de Abandono; así como las indicadas en el ITS presentado.

Finalmente, los suscritos consideramos que luego de la evaluación del ITS, se puede concluir que la *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, propuesta en el ITS presentado, no representa cambios significativos adicionales a los componentes ambientales ya evaluados y contenidos en el Instrumento de Gestión Ambiental ya aprobado. En tal sentido, se ha cumplido con los requisitos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental vigente.

IV. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada al Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor*

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

en la Subestación Eléctrica Reque", presentado por Red de Energía del Perú S.A., se concluye que la modificación propuesta es parte de los componentes del proyecto que cuenta con Certificación Ambiental aprobada. Asimismo, su implementación generará impactos ambientales no significativos, los cuales también fueron considerados en el Instrumento de Gestión Ambiental aprobado; y, se verifica que se encuentra dentro del supuesto de modificación del componente auxiliar prevista en el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, cumpliendo con lo señalado en el marco normativo ambiental vigente; así como, por lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 29-94-EM, Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas; por lo que, corresponde otorgar la conformidad al mismo.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomendamos lo siguiente:

- Remitir el presente Informe a los Directores (e) de Gestión Ambiental Energética y Normativa de Asuntos Ambientales Energéticos, a fin de que se apruebe el mismo y se proceda con su remisión al Director General de Asuntos Ambientales Energéticos, para la emisión de la Resolución Directoral por medio de la cual se otorgue conformidad al Informe Técnico Sustentatorio para la *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, presentado por Red de Energía del Perú S.A.

- Remitir el presente Informe, así como la Resolución Directoral a emitirse, a Red de Energía del Perú S.A., para conocimiento y fines correspondientes.

- Remitir copia del presente Informe; así como, de la Resolución Directoral a emitirse, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), para conocimiento y fines correspondientes.

- Publicar el presente Informe en la página web del Ministerio de Energía y Minas; así como, la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Lima, 21 SET. 2016

Blga. Nilda L. Olivera Salcedo
CBP N° 9469

Abg. Gianhina Núñez Ocharan
CAL N° 43943

Ing. Liver A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

Lima, 21 SET. 2016

Visto, el Informe N° 673 -2016-MEM-DGAAE/DNAE/DGAE/LQS/NOS/GNO que antecede, los Directores (e) de Gestión Ambiental Energética y Normativa de Asuntos Ambientales Energéticos aprueban el mismo; en consecuencia, **REMÍTASE** al Director General de Asuntos Ambientales Energéticos para la emisión de la Resolución Directoral que otorgue **CONFORMIDAD** al Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto *"Modificación del Componente Auxiliar de las Instalaciones Sanitarias con la Inclusión de un Sistema Biodigestor en la Subestación Eléctrica Reque"*, presentado por Red de Energía del Perú S.A., de conformidad con el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM. **Prosiga su trámite.-**

Abg. María Esther Peñaloza Pizarro
Directora (e) Normativa
Asuntos Ambientales Energéticos

Ing. Marco Schaus Ballesteros
Director (e) de Gestión
Ambiental Energética

www.minem.gob.pe
Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe