MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 0189-2020-MINEM/DGAAE

Lima, 24 de noviembre de 2020

Vistos, el Registro N° 2488453 (I-9149-2019) del 10 de abril de 2015, presentado por Enel Distribución Perú S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", ubicada en el distrito de San Miguel, provincia y departamento de Lima; y el Informe N° 0628-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de noviembre de 2020.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 91 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado con Decreto Supremo N° 031-2007-EM y sus modificatorias, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (en adelante, ECA para Suelo) y derogó: el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los ECA para Suelo, así como el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos Estándares de Calidad Ambiental;

Que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, que aprobó los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo;

Que, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados;

Que, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en dicha norma, serán de aplicación supletoria las guías aprobadas por el Ministerio del Ambiente, es decir, la Guía para el Muestreo de Suelos y la Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos aprobadas mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Que, mientras las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, no aprueben la regulación específica de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre la evaluación de los Informes de Identificación de Sitios Contaminados bajo la norma vigente al momento de presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM y N° 002-2014-MINAM, así como la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **ET4EUOQ3**

Que, con Registro N° 2488453 (I-9149-2019) del 10 de abril del 2015, Enel Distribución Perú S.A.A. presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga" para su respectiva evaluación;

Que, a través del Auto Directoral N° 0183-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 5 de junio de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) comunicó a Enel Distribución Perú S.A.A. las observaciones identificadas en el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga";

Que, mediante Registro N° 2944599 del 13 de junio de 2019, Enel Distribución Perú S.A.A. solicitó a la DGAAE un plazo adicional de setenta y cinco (75) días calendario para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Auto Directoral N° 0248-2019-MINEM/DGAAE del 28 de junio de 2019, la DGAAE otorgó a Enel Distribución Perú S.A.A. un plazo de setenta y cinco (75) días calendarios para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, a través del Registro N° 2973697 del 5 de setiembre de 2019, Enel Distribución Perú S.A.A. cumplió con presentar ante la DGAAE los requisitos mínimos señalados Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0051-2020-MINEM/DGAAE e Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 8 de junio de 2020, la DGAAE comunicó a Enel Distribución Perú S.A.A. las observaciones identificadas en el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe;

Que, a través del Registro N° 3056301 (I-8138-2020) del 31 de julio de 2020, Enel Distribución Perú S.A.A. solicitó a la DGAAE una ampliación de plazo de cien (100) días calendario adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0051-2020-MINEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE; no obstante, con Oficio N° 0287-2020-MINEM/DGAAE del 17 de agosto de 2020, la DGAAE no otorgó la ampliación de plazo solicitada, de conformidad con artículo 147 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

Que, con Registro N° 3080008 del 4 de octubre de 2020, Enel Distribución Perú S.A.A. presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0628-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de noviembre de 2020, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE al verificarse que cumplió los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. Asimismo, se verificó que la concentración de los parámetros evaluados en el punto muestreado de suelo del Área de Potencial Interés de la Subestación de Transmisión Maranga, no excede los ECA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del IISC correspondiente;

Que, al no haberse detectado sitios contaminados, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio. En consecuencia, corresponde otorgar conformidad al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga";

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM y modificatorias y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **ET4EUOQ3**

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga" presentado por Enel Distribución Perú S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0628-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 24 de noviembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir al Titular la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Visado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2020/11/24 13:25:16-0500

Artículo 3°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo al ámbito de 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,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS Juan Orlando FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2020/11/24 14:36:26-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **ET4EUOQ3**

INFORME N° 0628-2020-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe de evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", presentado por Enel Distribución Perú S.A.A.
Referencia	:	Registro N° 2488453 (I-9149-2019) (2944599, 2973697, 3056301/I-8138-2020, 3080008)
Fecha	:	24 de noviembre de 2020

Nos dirigimos a usted, en relación con el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga" presentado por Enel Distribución Perú S.A.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2488453 (I-9149-2019) del 10 de abril del 2015, Enel Distribución Perú S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad[1], del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 0183-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 5 de junio de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, comunicó al Titular las observaciones identificadas en el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", otorgándole un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con los requisitos mínimos de admisibilidad establecidos en la normatividad ambiental.

Registro N° 2944599 del 13 de junio de 2019, el Titular solicitó a la DGAAE un plazo adicional de setenta y cinco (75) días calendario para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0248-2019-MINEM/DGAAE del 28 de junio de 2019, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de setenta y cinco (75) días calendarios para poder presentar los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2973697 del 5 de setiembre de 2019, el Titular cumplió con presentar ante la DGAAE los requisitos mínimos señalados Informe N° 0180-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Auto Directoral N° 0051-2020-MINEM/DGAAE e Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 8 de junio de 2020, la DGAAE comunicó al Titular las observaciones identificadas en el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", otorgándole un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el referido informe.

[1] El 20 de agosto de 2018 se publicó el Decreto Supremo N° 021-2018-EM, que modifica el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, en el cual se establecen las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE). En ese sentido, actualmente la DGAAE es la Dirección General que tiene la función de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del Subsector Electricidad.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

Registro N° 3056301 (I-8138-2020) del 31 de julio de 2020, el Titular solicitó a la DGAAE una ampliación de plazo de cien (100) días calendario adicionales al otorgado mediante Auto Directoral N° 0051-2020-MINEM/DGAAE, a fin de dar cumplimiento a las observaciones formuladas en el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Oficio N° 0287-2020-MINEM/DGAAE del 17 de agosto de 2020, la DGAAE, no otorgó la ampliación de plazo solicitada, de conformidad con artículo 147 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Registro N° 3080008 del 4 de octubre de 2020, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo y el Decreto Supremo N° 003-2014-MINAM, que aprobó la Directiva que establece el procedimiento de adecuación de los instrumentos de gestión ambiental a nuevos ECA.

Asimismo, la Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, que aprobó disposiciones complementarias para la aplicación de los ECA para Suelo.

No obstante, la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM dispuso que los procedimientos administrativos vinculados con la presentación y evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (en adelante, IISC) y Planes de Descontaminación de Suelos (en adelante, PDS) iniciados antes de la entrada en vigencia de dicha norma, podrán continuar su trámite bajo las normas vigentes al momento de su presentación, salvo que las autoridades sectoriales competentes establezcan lo contrario en las normas específicas que emitan para la gestión de sitios contaminados.

Asimismo, la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, señala que en tanto no se aprueben las guías referidas en la citada norma, serán de aplicación supletoria las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente, en este caso, la Guía para la elaboración de los PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Por tanto, considerando que, de acuerdo a la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, las autoridades sectoriales competentes, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, emitirán la referida regulación específica, en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles desde la entrada en vigencia de dicha norma, mientras que la mencionada regulación no se apruebe, la DGAAE continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre IISC bajo la norma vigente al momento de la presentación del referido instrumento, es decir, los Decretos Supremos N° 002-2013-MINAM, N° 002-2014-MINAM y la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular declaró lo que a continuación se resume:

3.1 Datos Generales

- **Datos del Titular:**

Razón Social: Enel Distribución Perú S.A.A.
RUC: 20269985900

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

Dirección: Calle César López Rojas Nº 201 Urbanización Maranga - San Miguel, Lima - Perú

- **Datos de la empresa que elaboró el IISC**

Razón Social: Sanitas World S.R.L.
RUC: 20452840180
Dirección: Mz. C Lt. 1A C.P. San Joaquín Viejo - ICA - ICA - ICA

3.2 Objetivo

Identificar la posible afectación de los suelos a través de la evaluación preliminar, que comprende la investigación histórica y el levantamiento técnico del área de emplazamiento y área de influencia de la Subestación de Transmisión Maranga (en adelante, SET Maranga); así como los resultados del muestreo de identificación de sitios contaminados efectuado por el Titular con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los ECA para Suelo, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM[2] o los niveles de fondo, de corresponder.

3.3 Información del sitio

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular de la SET Maranga es Enel Distribución Perú S.A.A., quien cuenta con un contrato de concesión para desarrollar actividades de distribución de energía eléctrica en la referida SE. Dicha concesión fue otorgada por el MINEM mediante Resolución Suprema Nº 032-94-EM del 8 de julio de 1994, otorgada a favor de Empresa de Distribución Eléctrica de Lima-Norte S.A. - EDELNOR S.A. (ahora, Enel Distribución Perú S.A.A.).

- **Ubicación**. La SET Maranga se localiza en la avenida Precursores cuadra 7, Intersección con la calle Pacamarca, distrito de San Miguel, provincia y departamento de Lima. En el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de los vértices del predio donde se emplaza la referida subestación.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la SET Maranga

Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18 L		
Vértice	**Este**	**Norte**
A	271739	8664861
B	271735	8664816
C	271690	8664820
D	271694	8664865

Fuente: IISC, folio 7 del Registro N° 2973697

[2] Tal como se desarrolló en el Marco Normativo del presente informe, en este caso se aplica el ECA para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo.** El uso actual en donde se desarrollan actividades de transformación eléctrica corresponde a "Uso industrial"**.** Con respecto al uso histórico el Titular señala lo siguiente:

  - Antes del año 1983 el área de la subestación ya era una zona urbana.
  - La SET Maranga fue puesta en servicio en el año 1983 ante la demanda eléctrica del distrito de San Miguel.
  - En el año 1985 se construyó el sistema colector de aceite en caso de derrames mayores de aceite de los transformadores de potencia. No se tiene registros de derrames antes de la construcción del mencionado sistema.
  - En 1996 es aprobado el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA de EDELNOR.

  Asimismo, indican que no se registran otros eventos importantes en el desarrollo de las actividades de la SET Maranga con relevancia en la calidad del suelo a lo largo del periodo de tiempo que viene operando dicha SET.

3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC

- **Mapa de procesos.** Las actividades desarrolladas por el Titular en la SET Maranga son de transformación de la energía eléctrica. La SET Maranga recibe la energía eléctrica de las líneas de alta tensión en 60 kV, en la subestación eléctrica de transformación se reduce a tensión media de 10 kV y luego se transporta la energía a otras subestaciones de acuerdo a su Mapa de Procesos.

- **Características generales de la instalación.** La SET Maranga está conformada por transformadores, sala de mando, sala de celdas, patio de maniobras, patio de llaves y almacén temporal de residuos sólidos. Adicionalmente, cuenta con instalaciones de seguridad, como la puesta a tierra y sistema colector de aceites.

  El Titular realiza el mantenimiento periódico a esta instalación para verificar su correcto funcionamiento, de acuerdo con un Programa de Mantenimiento.

- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos.** En el siguiente cuadro el Titular presenta la materia prima, insumos, productos, subproductos y residuos que se usan y generan en la SET Maranga.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

Cuadro 2: Materia prima, producto, subproducto y residuos

Unidades de Proceso Principales	Materia Prima	Productos y Sub Productos	Insumos	Insumos Químicos / Materiales	Residuos
Proceso de Montaje del transformador de potencia	**(*)**	**(*)**	**(*)**	- Aceite dieléctrico, para uso en transformadores (aislamiento y refrigeración) (***). - Silicagel, para evitar el ingreso de humedad a los transformadores aceite (insumo no peligroso al medio ambiente)	- Aceite residual (residuos oleosos). - Cilindros metálicos vacíos. (reutilizables). - Trapos, waipes, papel y cartón contaminados. con aceites y grasas. - Recipientes y envases metálicos con restos de solventes e insumos químicos para limpieza y desengrase de equipos). - Equipos de protección personal usados (guantes y lentes).
Proceso de operación de los transformadores de potencia (Transformación de Energía de Alta a Mediana y Baja Tensión)	**(*)**	**(*)**	**(*)**	-Silicagel, para evitar el ingreso de humedad a los transformadores (insumo no peligroso al medio ambiente)	-Residuos de Silicagel **(**)**
Proceso de mantenimiento de transformadores de potencia (Regeneración del aceite)	**(*)**	**(*)**	**(*)**	- Aceite dieléctrico, para uso en transformadores (aislamiento y refrigeración) (***). - Tierra fuller, para la regeneración del aceite (insumo no peligroso al medio ambiente)	- Aceite residual (residuos oleosos). - Trapos y waipes contaminados con aceites y grasas. - Recipientes y envases metálicos con restos de solventes e insumos químicos para limpieza y desengrase de equipos). - Equipos de protección personal usados (guantes y lentes) - Carretes vacíos del teflón. - Tierra fuller contaminada impregnada de residuos. oleosos.
Proceso de mantenimiento de Líneas Alta Tensión en el Patio de Llaves	**(*)**	**(*)**	**(*)**	Silicona (RTV), para limpieza de aisladores (insumo con toxicidad baja al medio ambiente)	- Trapos y waipes con restos de silicona. - Recipientes y envases vacíos
Proceso de montaje de bancos de baterías	**(*)**	**(*)**	**(*)**	Hidróxido de potasio, como electrolito en el banco de baterías 120 VDC (insumo químico peligroso usado en baterías selladas)	- Trapos de limpieza
Proceso de mantenimiento de los sistemas de tierra	**(*)**	**(*)**	**(*)**	Cemento conductivo, usado en las mallas de tierra (insumo no peligroso al medio ambiente)	-Bolsas plásticas vacías

(*) Las Sub Estaciones eléctricas de transmisión como la SET Maranga no producen o fabrican productos, solo transforman la energía de Alta a Media Tensión; por lo tanto, no se requiere de materia prima, no se generan productos, subproductos y no consumen insumos combustibles. Las SET utilizan principalmente aceite dieléctrico en los transformadores de potencia, lo cual genera los principales residuos de interés ambiental que es el aceite residual, trapos y waipes contaminados con aceites y grasas y, los demás indicados en el cuadro.

(**) Durante el proceso de operación, es decir, durante la transformación de la energía de alta a media tensión (funcionamiento de los transformadores) no se generan residuos de importancia.

(***) Cabe señalar que el Titular (antes Edelnor) en su historia ha adquirido solo aceite dieléctrico mineral, es decir no ha adquirido PCB.

Fuente: Folios 19 y 20 del Registro N° 2973697

- **Sitios de disposición y descarga.** El Titular describe las siguientes actividades de disposición de residuos sólidos domésticos e industriales y descarga de efluentes relacionadas a la operación de SET Maranga.

Manejo de residuos. Indica que la generación de residuos peligrosos es mínima, los residuos se almacenan en un pequeño almacén temporal de residuos, y luego son retirados y transportados por la empresa operadora de residuos sólidos Ulloa S.A. con registro N° EP-1501-010-16, para luego ser dispuesto a un relleno de seguridad, operado por la empresa Petramás S.A.C. con registro N° EP-1507-021.16 otorgado por DIGESA. Asimismo, los residuos domésticos generados por las contratistas y/o personal del Titular son llevados y dispuestos por los mismos contratistas y/o personal del Titular en cuanto se terminen las labores, en todos los casos los residuos domésticos son mínimos y no se almacenan en la SET. Por ello, el Titular no cuenta con un lugar específico de almacenamiento de residuos sólidos domésticos en esta SET.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

Efluentes líquidos. Dentro de las instalaciones de la SET Maranga, se generan aguas grises producto del servicio higiénico las cuales son descargados a la red pública de desagüe. Es preciso indicar que no se generan efluentes industriales, por lo que no existe sitios de descarga de efluentes industriales.

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad.** No cuenta con informes de monitoreo de calidad de suelo dirigidos a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental.

- **Estudios específicos dentro del predio.** No cuenta con estudios específicos relacionados al componente suelo realizados en la SET Maranga.

- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** El Titular cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), aprobado por la Dirección General de Electricidad del MINEM mediante Resolución Directoral N° 251-96-EM/DGE del 9 de diciembre de 1996, y no ha reportado ningún procedimiento administrativo sancionador relacionado con la calidad del suelo.

3.5 Características generales del sitio:

- **Geología.** El área sobre el cual se emplaza la SET Maranga, presenta unidades estratigráficas de depósitos aluviales (Qp-al), perteneciente a la serie pleistoceno del sistema cuaternario de era cenozoica.

- **Hidrogeología[3].** De acuerdo con el "Estado actual y futuro de la napa en los acuíferos Rímac y Chillón, 1997" elaborado por el equipo de aguas subterráneas del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL)". En la zona específica de la subestación las aguas subterráneas provienen básicamente del río Rímac tomando una dirección del flujo Este - Oeste ya que las aguas subterráneas del río Rímac siguen esa dirección. La profundidad de la napa freática va de 40 a 50 metros.

- **Hidrología.** La SET Maranga se ubica en la intercuenca Rímac (1375541), a una distancia de 3.37 km respecto del rio Rímac, y a 300 m de un pozo de tipo tajo abierto en estado utilizable de uso poblacional propuesto por SEDAPAL, de acuerdo con la Autoridad Nacional del Agua.

- **Topografía.** La SET Maranga se encuentra aproximadamente a 51 msnm, tiene una pendiente ligeramente inclinada que va del 4% al 8%. De acuerdo con la información del Radiómetro de Reflexión y Emisión Térmica Avanzado Spaceborne (ASTER) Modelo de Elevación Digital Global (GDEM) versión 2. Descargable en el geoservidor del MINAM.

- **Clima.** De acuerdo a los datos provenientes de la estación Meteorológica Aeronáutica (EMA) ubicada en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez; para el periodo 2006-2013 se obtuvo que la temperatura mínima va desde 15 °C hasta 21 °C siendo los meses de agosto y setiembre los más fríos. La temperatura máxima va de 19 °C a 28 °C siendo el mes cálido febrero. Para el caso de la precipitación, durante el año no excede a 1.00 mm. La velocidad del viento en dicha estación es de 3.6 m/s a 5.7 m/s. La dirección predominante del viento es hacia el Sur.

- **Cobertura vegetal.** En el área donde se emplaza la SET Maranga, la cobertura vegetal corresponde a "Área urbana".

3.6 Identificación de sitios contaminados

- **Información de fuentes potenciales de contaminación:**

[3] Véase Levantamiento de Observaciones, folio 02 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 1.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

- ✓ **Fugas y derrames**. El Titular indica que, durante el levantamiento técnico del sitio SET Maranga, que incluye las diferentes instalaciones (sala de control, sala de comunicaciones, sala de celdas, almacén de residuos, patio de llaves, sistema colector, SS. HH, etc.) y componentes (transformadores, interruptores, seccionadores, etc.), no se han identificado fugas y/o derrames visibles.

- ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos, etc.** El Titular señala que, la SET Maranga no cuenta con "Zonas de tanques de combustibles, insumos o sustancias químicas, etc."; además indica que en la SET Maranga no se almacena el aceite dieléctrico para llenado ni rellenado. Los transformadores nuevos son instalados sin aceite, una vez instalados, una empresa especializada trae el aceite dieléctrico a la sub estación y lo rellena con la seguridad que el caso requiere; para casos de mantenimiento el proceso es similar ello de acuerdo con el proceso de llenado del aceite dieléctrico[4].

- ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos**. La SET Maranga no cuenta con un área de almacenamiento de sustancias químicas; no obstante, tiene un área de almacén temporal de residuos sólidos peligrosos, donde se cuenta con contenedores diferenciados con colores y rotulados, las mismas se encuentran sobre una losa de concreto que impide el contacto directo con el suelo.

- ✓ **Drenajes, Zonas de carga y descarga.** En la SET Maranga, no existe un área destinada a las actividades de carga y descarga, toda vez que las subestaciones no son locales de producción o fabricación de productos que requieran áreas específicas de carga y descarga. Asimismo, no cuenta con sistemas de drenajes en su instalación, debido a la baja precipitación pluvial de la zona.

- ✓ **Áreas sin uso específico y otros.** En la SET Maranga no se han identificado áreas sin uso específico, que puedan representar riesgo potencial para la salud de las personas y el ambiente.

- **Focos potenciales de contaminación:**

  - ✓ **Priorización y validación[5].** Según lo señalado en el IISC de la SET Maranga, para realizar la priorización y validación de focos potenciales de contaminación, el Titular empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Cuadro 3: Priorización y validación de los focos potenciales de contaminación

N°	Foco potencial	Substancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
1	Área de transformadores de la SET Maranga. - Área donde están ubicados los transformadores de potencia, en la cual se realizan las actividades de montaje, operación y mantenimiento.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Probable ++
2	Cisterna colectora de aceite (*).- Ante la remota eventualidad de derrames de aceite de los transformadores de potencia, Enel ha realizado el diseño y construcción de sistemas colectores del aceite, el cual discurrirá inicialmente a las fosas construidas debajo de la cimentación de los transformadores que esta rellenada con piedra grande (8") y ripio para bajar la temperatura del aceite, de ahí discurrirá por un sistema de ductos hasta la cisterna colectora, de capacidad y ubicación adecuadas dentro de las subestaciones. Luego se procedería a su extracción y su respectiva disposición final.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Sin evidencias (no confirmado)

[4] Véase Levantamiento de Observaciones, folios 04 y 05 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 2.
[5] Véase Levantamiento de Observaciones, folio 14 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 3.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

N°	Foco potencial	Substancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
3	Almacén temporal de residuos sólidos. - Es un centro de acopio temporal de los residuos que se generan en la subestación eléctrica de transmisión y son: Residuos sólidos peligrosos, residuos de aceite y residuos metálicos, estos son retirados por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Sin evidencias (no confirmado)

(*) Las cisternas colectoras de aceite, forman parte del diseño estructural civil donde se ubican los transformadores, las fosas y ductos se encuentran debajo de la cimentación o fundaciones de los transformadores, por lo cual forma parte del área de transformadores identificada como foco potencial. Se han clasificado a las cisternas colectoras "sin evidencia", pues en el historial de la SET Maranga nunca se ha producido derrames con volúmenes menores o mayores de aceite dieléctrico que hallan discurrido por el sistema colector.
Fuente: IISC, Folio 14 del Registro N° 3080008.

- ✓ **Mapa de los focos potenciales (mapa de riesgos)[6].** En el folio 16 del Registro N° 3080008, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación identificados en la SET Maranga, en la que se muestra al área de transformadores, cisterna colectora de aceite y al almacén temporal de residuos sólidos como focos potenciales.

- **Vías de propagación y puntos de exposición[7].**

  En el siguiente cuadro se detalla la vía de propagación y exposición relevante, las sustancias relevantes de los focos potenciales identificado por el Titular.

Cuadro 4: Vías de propagación y puntos de exposición para el foco potencial identificado

Foco (Área abajo o alrededor de)	Sustancias Relevantes	Vía de propagación y exposición relevante
Área de transformadores de la SET Maranga. - Área donde están ubicados los transformadores de potencia, en la cual se realizan las actividades de montaje, operación y mantenimiento.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Suelo- Contacto Directo (dérmico)
Cisterna colectora de aceite (*).- Ante la remota eventualidad de derrames de aceite de los transformadores de potencia, Enel ha realizado el diseño y construcción de sistemas colectores del aceite, el cual discurrirá inicialmente a las fosas construidas debajo de la cimentación de los transformadores que esta rellenada con piedra grande (8") y ripio para bajar la temperatura del aceite, de ahí discurrirá por un sistema de ductos hasta la cisterna colectora, de capacidad y ubicación adecuadas dentro de las subestaciones. Luego se procedería a su extracción y su respectiva disposición final.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Concreto (que recubre el suelo) - Contacto Directo (dérmico)
Almacén temporal de residuos sólidos. - Es un centro de acopio temporal de los residuos que se generan en la subestación eléctrica de transmisión y son: Residuos sólidos peligrosos, residuos de aceite y residuos metálicos, estos son retirados por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM**.**	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Concreto (que recubre el suelo) - Contacto Directo (dérmico)

Fuente: IISC, Folio 19 del Registro N° 3080008

- **Características del uso actual y futuro.** El uso actual del área en evaluación es la transformación (reducción) de la energía eléctrica; en relación al posible uso futuro, continuará siendo una Subestación Eléctrica de Transformación.

[6] Véase Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 4.
[7] Véase Levantamiento de Observaciones, folio 19 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 5.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

- **Características del entorno:**

  ✓ **Fuentes en el entorno**. En los exteriores de la SET Maranga, no se detectaron fuentes en el entorno que pudieran causar impactos negativos sobre el componente suelo.

  ✓ **Focos y vías de propagación.** El entorno de la SET Maranga no presenta focos de contaminación de suelo y/o subsuelo, por lo que no se puede determinar la existencia de una vía de propagación de la contaminación.

- **Plan de muestreo de identificación[8]:** El Titular indica lo siguiente:

  - **Ubicación de los puntos de muestreo**: El plan de muestreo comprendió un (1) punto de muestreo de identificación. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación del punto de muestreo de identificación.

Cuadro 5: Ubicación del punto de muestreo de identificación

N°	Punto de muestreo	Fecha	Profundidad (m)	Coordenadas UTM (WGS 84)	
				Este	Norte
1	S1-MA	20/06/2019 (*)	0.1	0271710	8664824
		10/08/2020 (**)	0.1		

(*) Fecha de muestreo de parámetro PCB
(**) Fecha de muestreo de parámetro F2(>C10-C28)
Fuente: IISC, folio 23 del Registro N° 3080008.

Respecto a la ubicación del punto de muestreo, es preciso indicar que dicho punto se ubica muy cerca de los transformadores, en la zona en la cual se ha considerado como foco potencial.

Asimismo, se presenta la extensión del Área de Potencial Interés – API, tal como se detalla a continuación:

Cuadro 6: Extensión del Área de Potencial Interés - API

N° en mapa	Foco potencial	Área (m^2)		Área de Potencial Interés (m^2)	N° de puntos de muestreo de identificación **
		Suelo cubierto*	Suelo descubierto		
F1	Área de Transformadores	269	85	85	1
F2	Cisterna Colector de Aceite	9	0	0	0
F3	Almacén Temporal de Residuos	3	0	0	0

(*) Suelo cubierto con losa de concreto.
(**) En concordancia con la Tabla 5 de la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante R.M. N°085-2014-MINAM
Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 25 del Registro N° 3080008.

En este sentido, se puede indicar que el número de puntos de muestreo de identificación cumple con lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

- **Profundidad de muestreo**: El Titular indica que la profundidad a la que se tomó la muestra fue de 10 cm. La profundidad de muestreo cumple con los lineamientos establecidos en la Guía para el Muestreo de Suelos, en la cual indica que la profundidad de muestreo en zonas industriales es de 10 cm.

[8] Véase Levantamiento de Observaciones, folios 21 al 27 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 6.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

- **Parámetros analizados:** Los parámetros analizados fueron Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28) y Bifenilos Policlorados (PCB).

- **Resultados del muestreo de identificación:** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado el 20 de junio de 2019 y el 10 de agosto de 2020, y el análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L. - ALAB, el cual se encuentra acreditado ante INACAL[9] con Registro N° LE-096. El resumen de los resultados del muestreo que consta en los Informes de ensayo IE-19-3762 y IE-20-3411, se presenta a continuación.

Cuadro 7: Resultados del muestreo de identificación[10]

ECA – Uso de suelo Industrial						33	5000
N°	Clave (ID) de la Muestra	Fecha de muestreo	Profundidad (m)	Coordenadas UTM (WGS 84)		Concentración (mg/kg) MS	
				Este	Norte	Bifenilos Policlorados - PCB.	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)
1	S1-MA	20/06/2019 (*)	0.1	0271710	8664824	<0.005	<10
		10/08/2020 (**)	0.1				

(*) Fecha de muestreo de parámetro PCB
(**) Fecha de muestreo de parámetro F2(>C10-C28)
ECA: Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial, aprobado mediante D.S. N° 002-2013-MINAM
Fuente: IISC, folio 29 del Registro N° 3080008.

✓ **Modelo conceptual[11].** Según lo señalado en el IISC de la SET Maranga, para realizar el modelo conceptual inicial el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 7 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta el modelo conceptual inicial.

Cuadro 8: Modelo conceptual Inicial

Foco (Área abajo o alrededor de)	Sustancias Relevantes	Vía de propagación y exposición relevante	Receptores
Área de transformadores de la SET Maranga. - Área donde están ubicados los transformadores de potencia, en la cual se realizan las actividades de montaje, operación y mantenimiento.	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Suelo- Contacto Directo (dérmico)	Trabajadores y futuros habitantes post cierre de la instalación
Cisterna colectora de aceite (*).- Ante la remota eventualidad de derrames de aceite de los transformadores de potencia, Enel ha realizado el diseño y construcción de sistemas colectores del aceite, el cual discurrirá inicialmente a las fosas construidas debajo de la cimentación de los transformadores que esta rellenada con piedra grande (8") y ripio para bajar la temperatura del aceite, de ahí discurrirá por un sistema de ductos hasta la cisterna colectora, de capacidad y ubicación adecuadas dentro de las subestaciones. Luego se	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos- F2 (>C10-C28)	Concreto (que recubre el suelo) - Contacto Directo (dérmico)	Trabajadores y futuros habitantes post cierre de la instalación

[9] INACAL: Instituto Nacional de Calidad
[10] Véase Levantamiento de Observaciones, folio 29 del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 7.
[11] Véase Levantamiento de Observaciones folio 40, del Registro N° 3080008, en la que subsanó la observación N° 8.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

procedería a su extracción y su respectiva disposición final.			
Almacén temporal de residuos sólidos. - Es un centro de acopio temporal de los residuos que se generan en la subestación eléctrica de transmisión y son: Residuos sólidos peligrosos, residuos de aceite y residuos metálicos, estos son retirados por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM**.**	Bifenilos Policlorados – PCB Fracción de Hidrocarburos-F2 (>C10-C28)	Concreto (que recubre el suelo) - Contacto Directo (dérmico)	Trabajadores y futuros habitantes post cierre de la instalación

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 40 del Registro N° 3080008.

IV. EVALUACIÓN

4.1 Levantamiento de observaciones

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por Enel Distribución Perú S.A.A., mediante el Informe N° 0116-2020-MINEM/DGAAE-DEAE, la DGAAE formularon ocho (8) observaciones al IISC presentado por el Titular. Al respecto, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registro N° 3080008 del 4 de octubre de 2020, se concluye que las observaciones formuladas al IISC fueron subsanadas en su totalidad por el Titular.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados

De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, la cantidad y ubicación del punto de muestreo considerado para los focos potenciales de contaminación es representativo, dado que el API no tiene mucha extensión (85 m^2).

Asimismo, de los resultados de análisis de la muestra de suelo se verificó que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Además, se debe indicar que el IISC sigue los lineamientos de la Guía para la Elaboración de PDS y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

4.3 Resultados de la identificación de sitios contaminados

En la SET Maranga no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos. Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

V. CONCLUSIONES

Se ha evaluado la documentación presentada por Enel Distribución Perú S.A.A., verificándose que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y en la Guía de Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Al no haberse detectado sitios contaminados, el Titular no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio, por lo que corresponde otorgar la conformidad al Informe de "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación de Transmisión Maranga", dándose por finalizada la evaluación.

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**

VI. RECOMENDACIONES

Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Enel Distribución Perú S.A.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Remitir copia del presente informe, la resolución directoral a emitirse y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo al ámbito de sus competencias.

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.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SOTO MAURICIO Efrain Antioquio FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2020/11/24 10:31:40-0500

Ing. Efraín Antioquio Soto Mauricio
CIP N° 114583

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2020/11/24 10:34:54-0500

Abog. Katherine Green Calderón Vásquez
CAL N° 42922

Visto el informe que antecede, y estando conforme con el mismo; cúmplase con remitir el presente al despacho del Director General para su trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 soft
Empresa: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2020/11/24 11:06:47-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

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

Acceda al documento en **http://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **SWXJYS63**