



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
*Resolución Directoral*

**N° 0117-2020-MINEM/DGAEE**

Lima, 7 de setiembre de 2020

Vistos, el Registro N° 2565073 (I-5707-2019) del 30 de diciembre de 2015, presentado por ATN S.A., mediante el cual solicitó la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte”, ubicada en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca; y el Informe N° 0487-2020-MINEM/DGAEE-DEAE del 7 de setiembre 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;

Que, con Registro N° 2565073 (I-5707-2019) del 30 de diciembre de 2015, ATN S.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 Eléctrica Cajamarca Norte” para su respectiva evaluación;

Que, mediante Registro N° 2626164 (I-6048-2019) del 22 de julio del 2016, ATN S.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos información complementaria al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte”;

Que, a través del Auto Directoral N° 0325-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0266-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 12 de junio de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad comunicó a ATN S.A. las observaciones identificadas en el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte”;

Que, con Registro N° 2965596 del 6 de agosto de 2019, ATN S.A. solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0266-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Auto Directoral N° 0344-2019-MINEM/DGAAE del 8 de agosto de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad le concedió a ATN S.A. veinte (20) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0266-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registro N° 2973071 del 15 de agosto de 2019, ATN S.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0266-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Registro N° 3047599 del 1 de julio de 2020, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, información complementaria al levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 266-2019-MEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0487-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de setiembre de 2020, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0266-2019-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 los puntos muestreados de suelos del Área de Potencial Interés de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte, no excedieron 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 para la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte”;

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;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- OTORGAR CONFORMIDAD** al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte” presentado por ATN S.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0487-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 7 de setiembre 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.

**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: 2020/09/07 14:32:38-0500

---

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

Visado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 soft Empresa: Ministerio de Energía y Minas Motivo: Visación del documento Fecha: 2020/09/07 13:49:24-0500

**INFORME N° 0487-2020-MINEM/DGAAE-DEAE**

<b>Para</b>	:	<b>Juan Orlando Cossio Williams</b> Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
<b>Asunto</b>	:	Informe de evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados en la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte", presentado por ATN S.A.
<b>Referencia</b>	:	Registro N° I-5707-2019 (2565073) (I-6048-2019/2626164, 2965596, 2973071, 3047599)
<b>Fecha</b>	:	Lima, 7 de setiembre de 2020

Nos dirigimos a usted, en relación con el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte" presentado por la empresa ATN S.A., a fin de informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

Registro N° 2565073 (I-5707-2019) del 30 de diciembre de 2015, ATN S.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad<sup>1</sup> (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte" para su respectiva evaluación.

Registro N° 2626164 (I-6048-2019) del 22 de junio del 2016, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos información complementaria al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte".

Auto Directoral N° 0325-2019-MEM/DGAAE e Informe N° 0266-2019-MEM/DGAAE-DEAE, ambos del 12 de junio de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) comunicó al Titular las observaciones identificadas en el "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte".

Registro N° 2965596 del 6 de agosto de 2019, el Titular solicitó a la DGAAE un plazo adicional de veinte (20) días hábiles para poder levantar las observaciones indicadas en el Informe N° 0266-2019-MEM/DGAAE/DEAE.

Auto Directoral N° 0344-2019-MEM/DGAAE del 8 de agosto de 2019, la DGAAE le concedió al Titular veinte (20) días hábiles adicionales para que pueda subsanar las observaciones indicadas en el Informe N° 0266-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 2973071 del 15 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0266-2019-MEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3047599 del 1 de julio de 2020, el Titular presentó a la DGAAE información complementaria al levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 266-2019-MEM/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

<sup>1</sup> 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. 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.



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 de Informes 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 IDENTIFICACION DE SITIOS CONTAMINADOS

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

#### 3.1. Datos generales

- **Datos del Titular:**

**Razón Social** : ATN S.A.

**RUC** : 20518685016

**Dirección** : Av. el Derby Nro. 055 Int. 608 (Edificio Cronos - Torre 3), Santiago de Surco, Lima.

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

**Razón Social** : WALSH PERU S.A.

**RUC.** : 20260047567

**Dirección** : Cal. Alexander Fleming Nro. 187, Santiago de Surco, Lima.

#### 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 Eléctrica Cajamarca Norte (en adelante, S.E. Cajamarca Norte); así como analizar los resultados del muestreo de identificación efectuado con la finalidad de establecer si el sitio analizado supera o no los ECA para Suelos, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM o los niveles de fondo, de corresponder.

### 3.3. Información del sitio

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El Titular cuenta con un contrato de otorgamiento de derecho de superficie, suscrito entre ATN S.A. y Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA<sup>2</sup>. En el folio 15 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, se adjunta el contrato de derecho de uso. Asimismo, ATN S.A. cuenta con un contrato de concesión para desarrollar actividades de transmisión de energía eléctrica en la S.E. Cajamarca Norte. Dicha concesión fue otorgada por el Ministerio de Energía y Minas mediante Resolución Suprema N° 021-2010-EM del 22 de noviembre de 2010.
- **Ubicación del sitio<sup>3</sup>.** La S.E. Cajamarca Norte se encuentra ubicada en el distrito, provincia y departamento de Cajamarca. En el siguiente cuadro se observa una coordenada de los vértices del área de evaluación de la S.E. Cajamarca Norte.

Cuadro 1: Coordenadas de ubicación de la S.E. Cajamarca Norte

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18S	
	Este	Norte
AC	764959	9219193
BC	764980	9219158
CC	764778	9219035
DC	764689	9219180
EC	764696	9219191
FC	764737	9219216
GC	764809	9219100

Fuente: Información Complementaria, folio 11 del Registro N° 3047599



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

- **Uso actual e histórico del suelo.** El uso actual del predio donde se desarrollan las actividades de la S.E. Cajamarca Norte, es industrial. Respecto al uso histórico, el Titular indicó que el área que ocupa la S.E. Cajamarca Norte era un espacio ya existente de propiedad de la empresa Consorcio Energético de Huancavelica S.A. – CONENHUA, el cual ya se encontraba construido y en operación. Antes que CONENHUA se instalará se conoce que eran tierras agrícolas. Desde el uso de ATN la S.E. Cajamarca Norte

<sup>2</sup> Véase folio 3 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071 y folio 2 de la Información Complementaria, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 03.

<sup>3</sup> Véase folio 11 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó la observación 0.1



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

no ha sufrido cambios en sus instalaciones o cambio de componentes, tampoco se ha presentado ningún evento significativo u otros aspectos relevantes que hayan afectado el estado del suelo<sup>4</sup>.

### 3.4. Descripción de los componentes objetos del IISC.

- **Mapa de procesos<sup>5</sup>.** El Titular indicó que las fuentes generadoras son: la línea L-2260 que proviene de la S.E. Trujillo Norte alimentada por la Central Térmica Lagunas Norte; la línea L-2190 que proviene de la S.E. Carhuaquero alimentada por las centrales hidroeléctricas Carhuaquero y Caña Brava; las líneas L-2283 y L-2287 que provienen de la S.E. Kiman Ayllu, las cuales se integran en las barras de la S.E. Cajamarca Norte. Asimismo, indicó que las líneas L-2192, L-2263 y L-2261 son las cargas de consumo por donde se evacúan las energías generadas, las cuales se asocian a las barras de la S.E. Cajamarca Norte. En el folio 46 del Levantamiento de observaciones, Registro N° 2973071, se presenta el diagrama unifilar del proceso de transmisión de energía que se realiza en la S.E. Cajamarca Norte.
- **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos<sup>6</sup>.** El Titular señaló que como subproducto se tiene a la energía eléctrica y que los productos que se utilizan en la operación y mantenimiento de la S.E. Cajamarca Norte se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2: Insumos usados en la S.E. Cajamarca Norte**

Productos	Peligrosidad	Cantidades promedio			
		Mensual		Anual	
		Cant	Uni	Cant	Uni
Aflojatodo-wd-40-aerosol	Inflamable	2	Uni	5	Uni
Alcohol isopropílico		1	L	3	L
Grasa roja multipropósito	No inflamable/ reactivo	1	Uni	2	Uni
Grasa para accionamiento mecánico multipropósito		1	kg	3	kg
Solvo ed 50	Poco peligroso/ inflamable	1	Uni	3	Uni
Vaselina neutra	No inflamable	1	kg	3	kg
Sika boom	Inflamable/ reactivo	3	Uni	9	Uni
Sikaflex11fc	No peligroso	1	Uni	3	Uni
Spray color blanco	Inflamable	3	Uni	9	Uni
Spray color rojo		3	Uni	9	Uni
Spray color verde		3	Uni	9	Uni
Spray color amarillo		3	Uni	9	Uni
Molligraf en spray		1	Uni	3	Uni

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 49 del Registro N° 2973071.

Asimismo, en los folios 50 al 130 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, se presentan las hojas de seguridad (MSDS), en idioma castellano, de los insumos químicos y materiales.

A continuación, se presenta la cantidad de residuos sólidos generados en la S.E. Cajamarca Norte.

**Cuadro 3: Residuos generados en la S.E. Cajamarca Norte.**

Materia prima	Peligrosidad	Cantidades promedio		Hojas de seguridad	Condiciones de almacenamiento
		Mensuales	Anual		
Trapo Arpillera	no inflamable/riesgo ambiental	3 kg	36 kg	Establecido en el plan de manejo de RRSS	En bolsas ecológicas de color negro y rojo
Residuos de envases, empaquetaduras, plásticos.	Riesgo ambiental	2 kg	24 kg		

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 29 vuelta del Registro N° 2973071.

<sup>4</sup> Véase folio 2 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó la observación 02.

<sup>5</sup> Véase folio 3 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 04.

<sup>6</sup> Véase folio 4 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 05.



- **Sitios de disposición y descarga**<sup>7</sup>. El Titular indicó que, como parte de las actividades de operación, se cuenta con un área de almacenamiento temporal, llamado "punto ecológico". Los residuos sólidos generados por el personal de operación de la subestación son de mínima cantidad, y para la disposición de estos residuos se utiliza el sitio de almacenamiento debidamente señalado, el cual cuenta con tachos de diferentes colores para su segregación, estos tachos se encuentran sobre el piso de concreto y bajo un techo. Respecto a las descargas, cabe indicar que las actividades de operación y mantenimiento sólo genera efluentes domésticos y estas se disponen en el pozo séptico de CONENHUA S.A.
- **Informes de monitoreo dirigido a la autoridad**. El Titular indicó que realizó monitoreos de calidad de agua, suelo y radiaciones no ionizantes, los mismos que son presentados a la autoridad competente en materia de fiscalización ambiental. Cabe señalar que los datos de calidad de suelo se han tomado de manera referencial, dado que los puntos de monitoreo no están ubicados dentro de la S.E. Cajamarca Norte.
- **Estudios específicos dentro del predio**. El Titular señaló que cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental – EIA para el proyecto "Línea de Transmisión Carhuamayo, Paragsha, Conococha, Huallanca, Cajamarca Norte", el cual fue aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos mediante Resolución Directoral N° 236-2009-MEM/AAE del 3 de julio de 2009. Cabe señalar que los datos del estudio referido han sido tomados referencialmente, dado que no se relacionan de manera directa con la identificación de sitios contaminados.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio**. El Titular indicó que la S.E. Cajamarca Norte no ha sido objeto de algún procedimiento administrativo sancionador por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA u otra entidad pública, que tenga relación con la afectación del suelo.

### 3.5. Características generales del sitio<sup>8</sup>

- **Geología**. El Titular señala que el área donde se emplaza la S.E. Cajamarca Norte es una superficie aluvial, cuyo origen se debe a los depósitos aluviales, los cuales se han formado por acumulación de material depositado por transporte y sedimentación, sobre geoformas de poca altura que han sido cubiertas por sedimentos.
- **Hidrogeología**. El Titular indicó que el sector donde se ubica la S.E. Cajamarca Norte no muestra manifestaciones de agua subterránea, dado que no se ha encontrado evidencia de agua subterránea que fluya en la superficie. Este aspecto está condicionado por las características litológicas de los materiales de naturaleza impermeable, el cual controla la infiltración y percolación de las aguas por precipitación.
- **Hidrología**. La S.E. Cajamarca Norte se ubica en la cuenca del río Chilincaga, y la distancia más próxima a un cuerpo de agua superficial (río Chilincaga) es de 350 metros.
- **Topografía**. La S.E. Cajamarca Norte se encuentra en una zona de depósitos aluviales, cuya pendiente varía entre 2-8%, con superficies planas a plano onduladas de gran extensión que se distribuyen en las zonas altas.
- **Clima**. El Titular indica que según la estación meteorológica Granja Porcón, la zona donde se ubica la S.E. Cajamarca Norte se caracteriza por presentar temperaturas entre -3.1 °C a 19.7 °C, precipitaciones mensuales entre 32.3 y 237.7 mm, velocidad del viento entre 1.1 a 2.7 m/s, con dirección del viento Noreste y Suroeste.

<sup>7</sup> Véase folio 4 vuelta y 5 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071 y folio 3 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó la observación 06.

<sup>8</sup> Véase folio 7 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071 y folio 4 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó las observaciones 08.





- **Cobertura vegetal.** El Titular indicó que el entorno donde se emplaza la S.E. Cajamarca Norte está constituido por pastos naturales.

### 3.6. Identificación de sitios contaminados

- **Fuentes potenciales de contaminación.**

- ✓ **Fugas y derrames visibles.** El Titular indicó que, durante las inspecciones de campo realizadas a la subestación eléctrica, no se observaron fugas ni derrames visibles debido a que la actividad de transmisión de energía no genera fugas ni derrames.
- ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos<sup>9</sup>.** El Titular señaló que la S.E. Cajamarca Norte, no cuenta con tanques de almacenamiento de combustible.
- ✓ **Área de almacenamiento de sustancias y residuos<sup>10</sup>.** El Titular indicó que, respecto al almacenamiento de sustancias peligrosas, se cuenta con una zona donde se almacenan materiales peligrosos (10 galoneras de refrigerantes, 1 cilindro de refrigerante con 8 galones Asfalto RC 250, 10 cilindros de aceite mineral, 4 pinturas en spray), ocupando un área aprox. de 2 x 3 metros, con piso de concreto en buen estado y el cual se encuentra adecuadamente techado, y los materiales peligrosos se encuentran sobre bandejas de contención.

Asimismo, indicó que cuenta con una zona donde almacenan cilindros de aceite mineral, la cual tiene una geomembrana y depósito antiderrame; asimismo, en la zona no se ha registrado ningún evento significativo de afectación a la calidad del suelo. Las características de los cilindros son las siguientes:

- Capacidad: 50 gal c/u.
- Material del tanque: metal
- Estado: bueno

Respecto a la disposición de los residuos, el Titular indicó que los residuos sólidos solo se generan en el mantenimiento de la S.E. Cajamarca Norte, los cuales son segregados y trasladados para su disposición final por el contratista que hace el mantenimiento de la subestación.

- ✓ **Drenajes.** El Titular señaló que, durante la visita de inspección realizada a la subestación, se evidenció canaletas de drenaje para la conducción de aguas pluviales al interior y exterior de la subestación.
- ✓ **Zonas de carga y descarga.** El Titular señaló que durante la visita realizada a la subestación no se evidenció zonas de carga y descarga de combustible, insumos químicos o residuos.
- ✓ **Áreas sin uso específico y otros<sup>11</sup>.** El Titular indicó que la S.E. Cajamarca Norte cuenta con dos transformadores, cuyas características se detallan a continuación.

**Cuadro 4: Características de los transformadores**

Tipo de transformador	Año de fabricación	Potencia	Frecuencia de mantenimiento	Contenidos de PCB en los aceites	Medidas de seguridad con las que cuenta	Existido algún evento significativo
Tensión	2010	30 MVA	Anual	Ninguno	Kit antiderrame	Ninguno
Corriente	2010	30 MVA	Anual	Ninguno	Kit antiderrame	Ninguno

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 9 vuelta del Registro N° 2973071.

<sup>9</sup> Véase folio 5 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 08.

<sup>10</sup> Véase folio 6 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 09.

<sup>11</sup> Véase folio 7 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071 y folio 4 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó la observación 10.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la Universalización de la Salud”

Asimismo, el Titular indicó que no se cuenta con otras instalaciones o componentes que pueden ser considerados como fuentes potenciales de contaminación.<sup>12</sup>

• **Focos potenciales de contaminación:**

- ✓ **Priorización y validación**<sup>13</sup>. Según lo señalado en el Levantamiento de Observaciones del IISC de la S.E. Cajamarca Norte, para realizar la ponderación de focos, el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta la priorización y validación de los focos potenciales.

**Cuadro 5: Priorización y valoración de los focos potenciales**

N°	Foco potencial	Substancia de interés más relevante	Clasificación
1	Almacén	As, Ba, Cd, Pb, F1, F2, F3, BTEX, PAH's	Sin evidencias
2	Edificio de Control (Sala de Baterías, depósito y sala de Transformador de Servicios Auxiliares)		

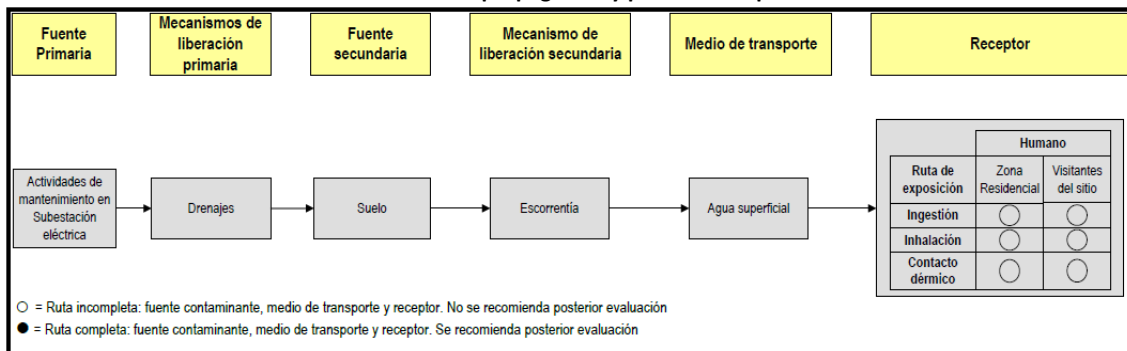
Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 7 vuelta del Registro N° 2973071.

Asimismo, el Titular indicó que los focos potenciales se clasifican sin evidencias (no confirmado) al no presentar evidencias de contaminación en el suelo o derrame accidental; además, la S.E. Cajamarca Norte cuenta con un Plan de gestión Ambiental y Plan de manejo de residuos peligroso y no peligroso y medidas de seguridad para el manejo de las sustancias peligrosas; respecto a los transformadores, indicó que estos no utilizan aceites con PCB. En el folio 30 del IISC, Registro N° 2626164, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación (mapa de riesgos).

• **Vías de propagación y puntos de exposición.**

En el siguiente cuadro el Titular ha identificado las principales vías de propagación y puntos de exposición de los focos potenciales identificados en la S.E. Cajamarca Norte:

**Cuadro 6: Vías de propagación y puntos de exposición**



Fuente: IISC, folio 30 vuelta del Registro N° 2626164.

- **Características del entorno.** El Titular indica que no se evidenciaron fuentes ni focos potenciales de contaminación en el entorno de la subestación.
- **Plan de muestreo.** El Titular indicó lo siguiente:

<sup>12</sup> Véase folio 7 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 11.

<sup>13</sup> Véase folio 7 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071 y folio 9 de la Información Complementaria, Registro N° 3047599, en la que subsanó la observación 12.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió cuatro (4) puntos de muestreo de identificación y tres (3) puntos de nivel de fondo. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas de ubicación de los puntos de muestreo de identificación.

**Cuadro 7: Ubicación de los puntos de muestreo de identificación**

Punto de Muestreo	Coordenadas WGS84		Tipo de muestreo
	Este	Norte	
CN-MI-01	764918	9219547	Muestreo Identificación
CN-MI-02	764920	9219557	Muestreo Identificación
CN-MI-03	764927	9219552	Muestreo Identificación
CN-MI-04	764933	9219564	Muestreo Identificación
CN-MF-01	764861	9219067	Nivel de Fondo
CN-MF-02	764920	9219086	Nivel de Fondo
CN-MF-03	764955	9219108	Nivel de Fondo

Fuente: IISC, folio 39 del Registro N° 2626164.

Respecto a la ubicación del punto de muestreo, el Titular indicó que, de acuerdo con la información recopilada en el levantamiento técnico, no se cuenta con evidencias de afectación al suelo por actividades previas en el predio de la S.E. Cajamarca Norte; asimismo, no se han registrado eventos como fugas o derrames que hayan podido afectar la calidad del suelo dentro de la subestación. En ese sentido, el Titular señaló que no se ha considerado el muestreo de calidad de suelo al interior de la S.E. Cajamarca Norte según las siguientes evidencias<sup>14</sup>: adecuado manejo de insumos, así como su almacenamiento y gestión de residuos, buen estado de los pisos, no uso de PCB y riesgo eléctrico, ya que la mayor parte del área operativa presenta restricciones por riesgo de electrocución por presencia de transformadores, cables y torres de alta tensión.

Asimismo, indicó que desde la puesta en servicio de la S.E. Cajamarca Norte, únicamente se ha manejado para maniobras de equipos de alta tensión, previsto durante todo el tiempo de su vida útil. No ha tenido cambio ninguno desde su inauguración, por lo que indicó que no era necesario realizar un muestreo complementario en el interior de la S.E. Cajamarca Norte<sup>15</sup>. Además, cabe precisar que los muestreo realizaron fueron en el entorno de la subestación.

- ✓ **Profundidad de muestreo.** El Titular indicó que la profundidad a la que se tomó las muestras fue de 10 cm. La profundidad de los muestreos 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.
- ✓ **Parámetros analizados.** Bifenilos Policlorados (PCB), Fracción de Hidrocarburos (F1, F2 y F3), Metales, Benzo(a)pireno, Naftaleno y BTEX.
- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado el 16 de marzo de 2016. El análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C. - CORPLAB, acreditado ante INDECOP<sup>16</sup> con Registro N° LE-029. El resumen de los resultados del muestreo que consta en los Informes de ensayo 9495/2016<sup>17</sup>, se presenta a continuación:

**Cuadro 8: Resultados del muestreo de identificación**

Subestación Eléctrica		Puntos de muestreo							ECA
Parámetros (mg/kg de MS)		CN-MI-01	CN-MI-02	CN-MI-03	CN-MI-04	CN-MF-01	CN-MF-02	CN-MF-03	
PCB		< 0,042	< 0,042	< 0,042	< 0,042	-	-	-	<b>33</b>
BTEX	Benceno	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	-	-	-	<b>0.03</b>

<sup>14</sup> Véase folio 8 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 13.

<sup>15</sup> Véase folio 8 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 2973071, en la que subsanó la observación 14.

<sup>16</sup> INDECOP: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Actualmente, INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad, responsable de su funcionamiento en el marco de lo establecido en la Ley N° 30224).

<sup>17</sup> Véase folio 210 del IISC. Registro N° 2626164.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

Subestación Eléctrica		Puntos de muestreo							ECA
Parámetros (mg/kg de MS)		CN-MI-01	CN-MI-02	CN-MI-03	CN-MI-04	CN-MF-01	CN-MF-02	CN-MF-03	
	Tolueno	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	-	-	-	<b>0.37</b>
	Etilbenceno	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	-	-	-	<b>0.082</b>
	Xilenos	< 0,026	< 0,026	< 0,026	< 0,026	-	-	-	<b>11</b>
	Naftaleno	< 0,013	< 0,013	< 0,013	< 0,013	-	-	-	<b>22</b>
Benzo(a)pireno		< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-	-	-	<b>0.7</b>
Fracción de Hidrocarburos	F1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	-	-	-	<b>500</b>
	F2	49.0	44.0	50.0	32.0	-	-	-	<b>5,000</b>
	F3	317.0	253.0	364.0	238.0	-	-	-	<b>6,000</b>
Arsénico (As)		<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5	<b>140</b>
Bario (Ba)		85.2	89.3	91.4	96.2	111.8	113.2	103.2	<b>2,000</b>
Cadmio (Cd)		< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	<b>22</b>
Plomo (Pb)		7.0	8.0	<2,0	10.0	<2,0	7.0	7.0	<b>1,200</b>

Fuente: Elaborado en base a los folios 46 y 47 del IISC, Registro N° 2626164.

ECA: Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial, aprobado mediante D.S. N° 002-2013-MINAM

#### IV. EVALUACIÓN

##### 4.1. Levantamiento de observaciones

Mediante el Informe N° 0266-2019-MEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formuló quince (15) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registros N° 2973071 del 15 de agosto de 2019 y N° 3047599 del 1 de julio 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.

Respecto al plan de muestreo de identificación, el Titular ha determinado dos (2) focos potenciales de contaminación, los cual, según la evaluación del Titular, estos no tienen evidencia de afectación del suelo. Asimismo, el Titular indicó que existe un riesgo de electrocución para la toma de muestras en el interior, ya que la mayor parte del área operativa presenta restricciones por peligro eléctrico por presencia de transformadores, cables y torres de alta tensión. Asimismo, no se cuenta con evidencias de afectación al suelo por actividades previas en el predio de la S.E. Cajamarca Norte; asimismo, tampoco se tienen registros de eventos que afecten el suelo de acuerdo con los ECA suelo para las actividades realizadas desde la construcción de esta S.E.

De acuerdo con lo señalado, no amerita realizar un muestreo dentro de las instalaciones de la S.E. Cajamarca Norte, debido a que la mayor parte del área operativa presenta restricciones por riesgo eléctrico para realizar el muestreo por presencia de transformadores, cables y torres de alta tensión, lo que pondría en riesgo de electrocución al personal que realice el muestreo; asimismo, no se han identificado áreas de potencial interés, del mismo modo, no existen evidencias de afectación del suelo dentro de la S.E. Cajamarca Norte; por lo tanto, no cabría la toma de muestras en el interior de la S.E. Cajamarca Norte.

Sin embargo, el Titular ha realizado un muestreo en zonas fuera del área de actividad de la S.E. Cajamarca Norte, a fin de determinar si existe afectación del suelo por las actividades de la S.E. Cajamarca Norte. De acuerdo con los datos reportados, del muestreo realizado fuera de las instalaciones de la S.E. Cajamarca Norte, se puede concluir que ningún parámetro analizado supera los valores establecidos en los ECA para Suelo Industrial (vigente al momento de presentación del IISC), aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Además, se debe indicar que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados siguió los lineamientos establecidos en la Guía para la Elaboración de PDS y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobadas mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y, por lo tanto, no será necesario pasar a la siguiente fase de caracterización. Además, el Informe de Identificación de Sitios Contaminados



sigue los lineamientos de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos y la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

#### 4.3. Resultados de la identificación de sitios contaminados

De la evaluación del IISC presentado por el Titular se concluye que, no amerita realizar un muestreo dentro de las instalaciones de la S.E. Cajamarca Norte, debido a que la mayor parte del área operativa presenta restricciones por riesgo eléctrico para realizar el muestreo por presencia de transformadores, cables y torres de alta tensión, lo que pondría en riesgo al personal que realice el muestreo; asimismo, los resultados del muestreo realizado en el exterior de la S.E. Cajamarca Norte no superan los ECA para Suelo Industrial (vigente al momento de presentación del IISC). Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

## V. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por ATN S.A.<sup>18</sup>, se verificó 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.

Por lo tanto, corresponde otorgar conformidad al "Informe de Identificación de Sitios Contaminados para la Subestación Eléctrica Cajamarca Norte", concluyéndose que no se requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto al área de estudio y del entorno de la subestación, al no haberse identificado sitios contaminados, dándose por finalizada la evaluación.

## VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a ATN S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.
- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su 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.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por SANDOVAL DIAZ Ronni  
Americo FAU 20131368829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2020/09/07 11:48:40-0500

**Ing. Ronni Américo Sandoval Díaz**  
CIP N° 203980

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ  
Katherine Green FAU 20131368829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2020/09/07 11:51:24-0500

**Abog. Katherine Green Calderón Vásquez**  
CAL N° 42922

<sup>18</sup> Cabe precisar que, la evaluación del Informe de Sitios Contaminados para la "Subestación Eléctrica Cajamarca Norte" se ha realizado en base a la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe, en ese sentido, los eventos ocurridos posteriores a dicha fecha no han sido considerados en la presente evaluación.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

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: 2020/09/07 13:39:20-0500

---

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