



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0004 -2020-MINEM/DGAAE

Lima, 13 ENE. 2020

Vistos, el Registro N° 2995557 del 15 de noviembre de 2019, presentado por la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A. mediante el cual solicitó la evaluación del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca”, ubicada en el distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc y departamento de Cajamarca; y el Informe N° 0010-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de enero 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 de los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los 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;

Que, 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;

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 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 Planes de Descontaminación de Suelos, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM;



Que, 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 Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad continuará con el trámite de los procedimientos en curso sobre Informes de Identificación de Sitios Contaminados 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;

Que, de otro lado, el literal n) del artículo 3 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, señala que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados, es aquel Informe que contiene los resultados de la fase de identificación de sitios contaminados, al cual la Autoridad Ambiental Competente otorga conformidad;

Que, con Registro N° 2995557 del 15 de noviembre de 2019, la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A., presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca”, para su respectiva evaluación;

Que, mediante Auto Directoral N° 0414-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0516-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 22 de noviembre de 2019, mediante los cuales la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad otorgó al titular un plazo máximo de tres (3) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca”;

Que, con Registro N° 2998575 del 27 de noviembre del 2019, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad los poderes vigentes de su representante legal y solicitó una reunión para exponer el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca”, a fin de cumplir con los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0516-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, mediante Acta de reunión del 6 de noviembre de 2019, el Titular realizó la exposición técnica del “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca”, a fin de dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM;

Que, con Auto Directoral N° 0421-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0527-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de diciembre 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 Central Térmica Bambamarca”;

Que, el Titular mediante Registro N° 3007361 del 27 de diciembre de 2019, absolvió las observaciones indicadas en el Informe N° 0527-2019-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0010-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de enero de 2020, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el



Informe N° 0527-2019-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 Central Térmica Bambamarca, no excedieron los CCA para Suelos vigentes a la fecha de presentación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados 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 Central Térmica Bambamarca”;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, el Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, 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 de la Central Térmica Bambamarca” presentado por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° **0010** -2020-MINEM/DGAAE-DEAE del **13** de enero 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 en versión digital 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,



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





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”

INFORME N° 0010 -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 Central Térmica Bambamarca” presentado por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A.

Referencia : Registro N° 2995557
(2998575, 3007361)

Fecha : **13 ENE. 2020**

Nos dirigimos a usted, en relación al “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca” presentado por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Registro N° 2995557 del 15 de noviembre de 2019, la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A., (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, el “Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Bambamarca” (en adelante, IISC de la C.T. Bambamarca), para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 0414-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0516-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 22 de noviembre de 2019, mediante los cuales la DGAAE otorgó al titular un plazo máximo de tres (3) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos para dar inicio a la evaluación correspondiente del IISC de la C.T. Bambamarca.

Registro N° 2998575 del 27 de noviembre del 2019, el Titular presentó a la DGAAE los poderes vigentes de su representante legal y solicitó una reunión para exponer el IISC de la C.T. Bambamarca, a fin de cumplir con los requisitos mínimos señalados en el Informe N° 0516-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

Acta de reunión del 6 de noviembre de 2019, el Titular realizó la exposición técnica del IISC de la C.T. Bambamarca, a fin de dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Auto Directoral N° 0421-2019-MINEM/DGAAE e Informe N° 0527-2019-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 10 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó al Titular las observaciones identificadas en el IISC de la C.T. Bambamarca.

Registro N° 3007361 del 27 de diciembre de 2019, el Titular presentó a la DGAAE el levantamiento de las observaciones señaladas en el Informe N° 0527-2019-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO APLICABLE

La Única Disposición Complementaria Derogatoria de los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, que aprobó los 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.





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"

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.

Asimismo, el literal n) del artículo 3 del RPAAE, señala que el Informe de Identificación de Sitios Contaminados, es aquel Informe que contiene los resultados de la fase de identificación de sitios contaminados, al cual la Autoridad Ambiental Competente otorga conformidad.

III. DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

De acuerdo con el IISC presentado, el Titular señaló y declaró lo siguiente:

3.1. Datos generales

- **Datos del Titular:**

Razón social: Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A.

R.U.C.: 20103117560.

Dirección: Calle San Martín Nro. 250, Chiclayo, Chiclayo, Lambayeque.

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

Razón Social: Minpetel S.A.

RUC: 20254874273

Dirección: Av. Salaverry Nro. 2415 Dpto. 201, San Isidro, 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 Central Térmica Bambamarca (en adelante, C.T. Bambamarca); así como 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 de la C.T. Bambamarca es la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A., quien cuenta con una autorización para la generación de energía. Dicha autorización fue otorgada por el Ministerio de Energía y Minas mediante Resolución Ministerial N° 472-97-EM/VME del 28 de octubre de 1997.
- **Ubicación del sitio¹.** La C.T. Bambamarca se encuentra ubicada en la Av. Puente Corellana 191, sector Puente Corellana, distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca. En el siguiente cuadro se observa las coordenadas de ubicación de la referida central.

Cuadro 1: Ubicación de la C.T. Bambamarca

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
P1	774463.05	9260383.12
P2	774429.11	9260358.35
P3	774395.42	9260333.31
P4	774390.00	9260336.00
P5	774430.82	9260370.66
P6	774420.88	9260375.89
P7	774435.25	9260394.14

Fuente: Folio 8 del IISC, Registro N° 2995557



Fuente: Elaboración DGAAE

- **Uso actual e histórico del suelo².** El uso actual del área donde se emplaza la C.T. Bambamarca es industrial. Respecto al uso histórico, indicó que antes de la puesta de servicio de la C.T. Bambamarca, el área ocupada correspondía a parcelas de campo de cultivo y zonas de áreas verdes en general. Asimismo, indica que la central inició sus operaciones en 1959; en 1973, Electroperú S.A. asumió la administración de la totalidad de los sistemas eléctricos a nivel nacional, y en 1986, la central pasó a cargo de la empresa Hidrandina S.A.; finalmente, en 1997, la central fue transferida a Electronorte S.A.

Asimismo, el Titular indicó que contaba con dos tanques de combustible, los cuales fueron retirados en marzo del 2016. Señaló también, que no existe registros históricos de eventos con contaminación de suelos; en general, las instalaciones están construidas con pisos de cemento impermeabilizados. El Titular indica que actualmente la central se encuentra inoperativa.

¹ Véase folios 2 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 01.

² Véase folios 2 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 02.

**3.4. Descripción de los componentes objeto de IISC.**

- **Mapa de procesos.** Indicó que, en la actualidad, la central térmica no está operando; por lo tanto, no se realiza ningún proceso productivo. Sin embargo, originalmente se producía energía eléctrica en base a grupos electrógenos bajo el esquema que se indica a continuación:

El grupo electrógeno movía al generador de energía eléctrica a través de un motor de combustión interna y constaba de las siguientes partes:

- Motor de combustión interna. El motor que acciona el grupo electrógeno suele estar diseñado específicamente para ejecutar dicha labor. Su potencia depende de las características del generador. Se utiliza diésel como fuente de combustible.
 - Sistema de refrigeración. Refrigerado por medio de agua y radiador.
 - Alternador. La energía eléctrica de salida se produce por medio de un alternador apantallado, protegido contra salpicaduras, autoexcitado, autorregulado y sin escobillas, acoplado con precisión al motor. El tamaño del alternador y sus prestaciones son muy variables en función de la cantidad de energía que tienen que generar.
 - Depósito de combustible. Que está constituido por una bomba de trasiego, un tanque de combustible y los accesorios que permitan la alimentación del combustible al motor de combustión interna.
 - Transformador de potencia. Que está construido con la finalidad de elevar la tensión de generación (440 V) a una tensión de distribución que es a 10 kV.
 - Tableros de control y mando. Equipamiento que tiene la finalidad de gobernar y controlar el funcionamiento del grupo electrógeno y despachar la carga de demanda eléctrica.
 - Red de distribución eléctrica. Instalaciones que permite la distribución de energía eléctrica generada a los usuarios del servicio.
- **Características generales de la instalación.** La C.T. Bambamarca está conformada por los siguientes componentes: casa de fuerza, subestación, almacenes, grupo electrógeno, tablero, transformador, tanque de combustible (retirados) y servicios auxiliares.
 - **Materia prima, insumos químicos, productos y residuos³.** El titular indicó que la operación de la C.T. Bambamarca no requería de insumos o materia prima para su operatividad más que el uso de combustible, aceites y waypes que son básicamente eran utilizados para la atención del mantenimiento de la casa de fuerza; en ese sentido, se detallan los insumos que fueron usados en la C.T. Bambamarca.

Cuadro 2: Insumos usados en la C.T. Bambamarca.

Unidad de proceso	Materia prima		Insumos químicos	
	Cantidad	Productos y subproductos	Cantidad	Residuos
Operación y mantenimiento				
Grupos electrógenos	No requiere	No se produce	Diesel	No se genera
Traques de combustible	No requiere	No se produce	400 galones	No se genera
Almacén	No requiere	No se produce	No se utiliza	No se genera
Bomba de trasiego	No requiere	No se produce	No se utiliza	No se genera
Sala de maquinas	No requiere	No se produce	No se utiliza	No se genera
Tablero de control y despacho de energía	No requiere	No se produce	No se utiliza	No se genera

Fuente: Levantamiento de observaciones, folio 3 vuelta del Registro N° 3007361

Asimismo, presenta la tabla de los insumos químicos y residuos generados en el proceso de operación de la central desde el año 2012 al 2019.

Cuadro 3: Residuos generados en la C.T. Bambamarca

Año	Mwh	Galones de petróleo	Galones de aceite lubricante	Waypes (kg) con aceite	Waypes (kg) de limpieza general
2012	0	0	0	0	5

Véase folios 3 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 03.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

Año	Mwh	Galones de petróleo	Galones de aceite lubricante	Waypes (kg) con aceite	Waypes (kg) de limpieza general
2013	151	7550	75.5	15.1	5
2014	12	600	6	1.2	5
2015	0	0	0	0	5
2016	0	0	0	0	5
2017	0	0	0	0	5
2018	0	0	0	0	5
2019	0	0	0	0	5

Fuente: Levantamiento de observaciones, folio 3 vuelta del Registro N° 3007361

- **Sitios de disposición y descarga⁴.** Respecto a los sitios de disposición, indica que para los residuos sólidos generados la central cuenta con contenedores que son destinados a almacenar los residuos peligrosos y no peligrosos que se originaron durante la operatividad de la central; la generación de los residuos es del tipo municipal y no municipal, la disposición de los residuos municipales se realiza a través de servicio de recolección de la Municipalidad Distrital de Bambamarca. Para el caso de los residuos peligrosos estos son dispuestos a través de una Empresa Operadora de Residuos sólidos.

Los contenedores se encuentran en la parte interior de la casa de máquinas y consisten en tres contenedores de colores: rojo, verde y amarillo, los cuales están dispuestos sobre piso de concreto y protegidos por el techo de la misma casa de máquinas, además de contar con tapa para evitar algún escape de residuos o que estos sean afectados por la lluvia. Y los residuos peligrosos son derivados al almacén de residuos peligrosos de Mórrope, desde donde se dispondrá a través de una EO-RS para su disposición final.

Respecto a la descarga de efluentes, indicó que en la central no se generan efluentes líquidos.

- **Informe de monitoreo dirigido a la autoridad.** El Titular indica que, en cumplimiento de las normas ambientales vigentes, realiza monitoreos ambientales (calidad del aire, ruido y radiaciones electromagnéticas), los cuales son presentados periódicamente a las autoridades correspondientes (Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA). Asimismo, cabe señalar que los datos de los informes de monitoreo se han tomado de manera referencial, dado que no se relacionan de manera directa con la identificación de sitios contaminados.
- **Estudios específicos dentro del predio.** El Titular indica que en la C.T. Bambamarca, no se han realizado estudios específicos dentro del predio relacionados al componente de calidad de suelo.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** El Titular indica que la C.T. Bambamarca, no presenta ningún procedimiento administrativo respecto a la afectación de la calidad del suelo.

3.5. Características generales del sitio.

- **Geología.** Indicó que la central se encuentra ubicada en la formación Chota, la cual está constituida por sedimentos arcillosos tales como lutitas, lodolitas y margas de color rojo y marrón amarillento, con intercalaciones de areniscas.
- **Hidrología e Hidrogeología.** Indicó que la central se encuentra en la cuenca del río Llaucano, y la distancia al río Llaucano es de 15 metros aproximadamente. Respecto a la Hidrogeología, el nivel freático de la zona está por debajo de los 2.5 metros de profundidad.



⁴ Véase folios 4 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 04.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

- **Datos climáticos⁵.** Indicó que la central se ubica en una zona de clima semifrío, lluvioso, con lluvia deficiente en otoño e invierno, con humedad relativa de 40 a 60%. Se registra un núcleo de bajas precipitaciones en Bambamarca, cuya altitud alcanza los 2,587 msnm y registra valores entre 600 y 800 mm anuales. Temperatura media anual de entre 12,6°C y 17,9°C.
- **Cobertura vegetal.** Indicó que la C.T. Bambamarca se encuentra ubicada en la zona de vida bosque húmedo – Montano Bajo Tropical (bh-MBT) de acuerdo al método de Holdridge. La vegetación natural clímax de esta zona de vida ha sido sustituida por áreas agrícolas y el desarrollo de centros poblados. En el caso de la referida central, esta se ubica prácticamente en el límite del casco urbano de la ciudad de Bambamarca. En la zona se puede observar especies como aliso, eucalipto, sauce, pino, carricillo, zarzamora, chilca, chocho y tayanco.

3.G. Identificación de sitios contaminados.

- **Fuentes potenciales de contaminación⁶.**
 - ✓ **Fugas y derrames visibles.** Indicó que no se ha producido derrames en las instalaciones y, durante la vista de campo realizada de la consultora, no se ha apreciado señales de manchas o fugas en la central.
 - ✓ **Zonas de tanques de combustible.** Indicó que la central contaba con una zona de tanques de combustible que se encontraba fuera de la casa de máquinas, los tanques fueron retirados en el 2016.
 - ✓ **Área de almacenamiento de sustancias y residuos.** La central cuenta con un área pequeña de almacenamiento de sustancias peligrosas la cual se ubica al interior de la casa de máquinas, siendo los residuos peligrosos almacenados (trapos industriales utilizados, equipos e implementos de protección personal deteriorados) en contenedores de color rojo. Estos son llevados al almacén temporal para su disposición con una EO-RS.
 - ✓ **Drenaje:** indica que cuenta con drenajes al interior de la casa de máquinas lo cual sirve para evacuar las aguas pluviales que pudieran ingresar a la casa de fuerza. A la actualidad la C.T. Bambamarca se encuentra inoperativa y los canales no se encuentran en uso.
 - ✓ **Zona de carga y descarga.** La C.T. Bambamarca, al estar inoperativa no cuenta con zonas de carga y descarga a la fecha.
 - ✓ **Áreas sin uso específico y otros:** Indica que la C.T. Bambamarca, tuvo solo áreas específicas; a la fecha solo cuenta con la sala de máquinas y área de estacionamiento de unidades móviles.
- **Focos potenciales de contaminación**
 - ✓ **Priorización y validación⁷.** Según lo señalado en el IISC de la C.T. Bambamarca, para realizar la ponderación de focos potenciales de contaminación el Titular empleó el Elemento Orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En el siguiente cuadro se presenta la aplicación de la priorización y validación de los focos potenciales.

Cuadro 4: Priorización y valoración de los focos potenciales de contaminación

Foco potencial	Sí	No	Ubicación	Observaciones
Área de almacén de combustible y lubricantes		X	Área de almacenamiento de lubricantes y tanque de combustible al interior de la casa de maquinas	Sin evidencia

Fuente: Levantamiento de observaciones, folio 5 vuelta del Registro N° 3007631.

⁵ Extraído del Diagnostico Territorial del Departamento de Cajamarca, Gobierno Regional de Cajamarca.

⁶ Véase folios 4 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 05.

⁷ Véase folios 5 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 06.





- ✓ **Mapa de focos potenciales de contaminación.** En el folio 17 del IISC se presenta el Mapa de Focos Potenciales de contaminación.

- **Vías de propagación y puntos de exposición**

En el siguiente cuadro el Titular presenta las siguientes vías de propagación y puntos de exposición.

Cuadro 5: Vías de propagación y puntos de exposición para los focos potenciales de contaminación.

Foco potencial	Vías de propagación	Sustancia de interés +relevante	Receptores
Área de almacenamiento de combustible	Suelo: Contacto directo.	Hidrocarburos	Trabajadores y futuros habitantes.

Fuente: IISC, folio 18 del Registro N° 2995557.

- ✓ **Características del uso actual y futuro:** El uso actual de los suelos es industrial e históricamente ha sido así.
- **Características del entorno**
 - ✓ **Fuentes y focos potenciales de contaminación.** Indica que en el entorno no se han identificado fuentes potenciales de que puedan influir en las características del suelo que están normados por los ECAs.
- **Plan de muestreo de identificación**
 - ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** El plan de muestreo comprendió una (1) muestra de identificación la cual corresponde al foco potencial identificado. En el siguiente cuadro se observa la ubicación mediante coordenadas UTM del punto de muestreo.

Cuadro 6: Ubicación del punto de muestreo

Punto control	Coordenadas UTM		Ubicación.
	Este	Norte	
S-03	774458	9260374	Cercano ⁹ a la zona de almacenamiento de combustible

Fuente: IISC, folio 22 del Registro N° 2995557

Cabe precisar que no se ha considerado muestras adicionales en la C.T. Bambamarca⁹.

- ✓ **Parámetros analizados.** Fracción de Hidrocarburos F1, F2 y F3.
- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo fue realizado 15 de febrero de 2019, y el análisis de las muestras fue realizado por el laboratorio ALS LS PERÚ S.A.C., el cual se encontraba acreditado ante INDECOPI al momento de realizar los análisis, con Registro N° LE-029. El resumen de los resultados del muestreo que constan en el informe de ensayo 10277/2019 se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 7: Resultados del muestreo de identificación

Punto de control	Fracción de Hidrocarburos F1 (C6- C10)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10- C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28- C40)
S-03	<0,6	88,4	208,3
ECA*	500	5000	6000

* Estándar de Calidad Ambiental para suelo industrial (ECA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

Fuente: IISC, folios 25 del Registro N° 2995557.

- **Modelo conceptual.** El Titular presenta el siguiente modelo conceptual inicial.

⁸ Se ha verificado que el punto de muestreo se encuentra a no más de 2 metros de la casa de máquinas, lugar donde se encuentra la zona de almacenamiento de combustible.

⁹ Véase folios 5 vuelta del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3007361, en la que subsanó la observación N° 07.





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"

Cuadro 8: Modelo conceptual inicial

Fuente primaria:	Fuente Secundaria:	Mecanismo de transporte	Trayecto de Exposición:	Receptores:
Zona de Tanque de Combustible	Suelo superficial (<1m)	Transporte en suelo interior de la C.T. Bambamarca	Suelo descubierto	Suelo descubierto al interior de C.T. Bambamarca

Fuente: IISC, folio 24 del Registro N° 2995557.

IV. EVALUACIÓN

4.1. Levantamiento de observaciones

Mediante el Informe N° 0527-2019-MINEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formularon siete (7) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentados por el Titular, mediante Registro N° 3007361 del 27 de diciembre de 2019, 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 un (1) API, correspondiente al foco potencial de contaminación identificado, en la cual se ha distribuido un punto de muestreo en el API; 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. Asimismo, se debe precisar que el punto de muestreo corresponde a la zona donde se ubicaban los tanques de combustible, los cuales fueron retirados el 2016.

Cabe precisar que actualmente la C.T. Bambamarca se encuentra inoperativa, por lo que no se hace uso de productos o insumos que pudieran afectar la calidad del suelo; asimismo, tampoco se generan residuos peligrosos, e históricamente, no se presentaron eventos que pudieran afectar la calidad del suelo.

Finalmente, de acuerdo a los datos reportados, se puede concluir 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° 011-2017-MINAM. Además, se debe indicar que el IISC 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.

De acuerdo a los datos presentados por el Titular y luego del análisis realizado, se puede concluir que hasta la fecha de presentación del IISC, las actividades desarrolladas en la C.T. Bambamarca no han afectado la calidad del suelo.

4.3. Resultados de la identificación de sitios contaminados

De la evaluación del IISC presentado por el Titular se concluye que no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Industrial. 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 Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.A., 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 de la "Central Térmica Bambamarca", concluyéndose que no se requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio, al no haberse detectado sitios contaminados, dándose por finalizada la 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"

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. – Electronorte S.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:



Ing. Ronni Américo Sandoval Díaz
CIP N° 203980



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.



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



