



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 0031-2021-MINEM/DGAAE

Lima, 25 de enero de 2021

Vistos, el Registro N° 2488906 (I-2054-2019) del 10 de abril de 2015, presentado por Electro Sur Este S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Matará", ubicada en el distrito de Lambrama, provincia de Abancay, departamento de Apurímac; y el Informe N° 0046-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 25 de enero de 2021.

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° 2488906 (I-2054-2019) del 10 de abril de 2015, Electro Sur Este 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 Central Hidroeléctrica Matará” para su respectiva evaluación;

Que, mediante Auto Directoral N° 374-2018-MEM-DGAAE del 18 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos otorgó a Electro Sur Este S.A.A. un plazo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos indicados en el Informe Inicial N° 706-2018-MEM/DGAAE/DGAE;

Que, a través del Registro N° 2817565 del 28 de mayo de 2018, Electro Sur Este S.A.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 706-2018-MEM/DGAAE/DGAE;

Que, con Auto Directoral N° 0036-2020-MINEM/DGAAE del 10 de marzo de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, otorgó a Electro Sur Este S.A.A. un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0080-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, con Registro N° 3043238 del 9 de junio de 2020, Electro Sur Este S.A.A. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0080-2020-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, conforme a lo indicado en el Informe N° 0046-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 25 de enero de 2021, se concluye que el Titular cumplió con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0080-2020-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 suelos del Área de Potencial Interés de la Central Hidroeléctrica Matará, 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 de la Central Hidroeléctrica Matará”;

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 de la Central Hidroeléctrica Matará” presentado por Electro Sur Este S.A.A. de acuerdo a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 0046-2021-MINEM/DGAAE-DEAE del 25 de enero de 2021, 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,

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”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

INFORME N° 0046-2021-MINEM/DGAAE-DEAE

Para : **Ing. 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 Hidroeléctrica Matará*", presentado por la empresa Electro Sur Este S.A.A.

Referencia : Registro N° 2488906 (I-2054-2019)
(2817565, 3043238)

Fecha : Lima, 25 de enero de 2021

Nos dirigimos a usted, en relación con el "*Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Matará*", presentado por la Empresa Electro Sur Este S.A.A., a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

Registro N° 2488906 (I-2054-2019) del 10 de abril de 2015, la empresa Electro Sur Este S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, ahora Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad¹ del Ministerio de Energía y Minas, el "*Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Matará*" para su respectiva evaluación.

Auto Directoral N° 374-2018-MEM-DGAAE del 18 de mayo de 2018, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, otorgó al Titular un plazo de cinco (5) días hábiles para que cumpla con presentar los requisitos mínimos indicados en el Informe Inicial N° 706-2018-MEM/DGAAE/DGAE.

Registro N° 2817565 del 28 de mayo de 2018, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, los requisitos mínimos señalados en el Informe Inicial N° 706-2018-MEM/DGAAE/DGAE.

Auto Directoral N° 0036-2020-MINEM/DGAAE del 10 de marzo de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE), otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para que cumpla con presentar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0080-2020-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3043238 del 9 de junio de 2020, el Titular presentó a la DGAAE, el levantamiento de observaciones señaladas en el Informe N° 0080-2020-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.

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 establecieron 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.



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 IDENTIFICACION 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: Electro Sur Este S.A.A.
RUC: 20116544289
Dirección: Av. Sucre N° 400, Urb. Bancopata, Santiago, Cusco, Cusco.
- **Datos de la empresa que elaboró el IISC.**
Razón Social: Servicios Geográficos & Medio Ambiente S.A.C.
R.U.C.: 20100940621
Dirección: Calle Las Camelias N° 492, Urb. Jardín, 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 de la Central Hidroeléctrica Matará (en adelante, C.H. Matará); 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 documental del predio (Actual e Histórico):

- **Títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, concesiones u otros.** El predio donde se encuentra instalada la C.H. Matará, se encuentra inscrita en el registro público del tomo 84, folio 138, N° 01 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Apurímac-Abancay. Asimismo, mediante Resolución Ministerial N° 356-93-EM/VME del 31 de diciembre de 1993, el Ministerio de Energía y Minas aprobó la concesión definitiva de Generación Eléctrica para la C.H. Matará.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

- **Ubicación.**² La C.H. Matará se encuentra ubicada en el distrito de Lambrama, provincia de Abancay, departamento de Apurímac, contando con una extensión total de 9.6 ha. A continuación, se indican las coordenadas de las áreas de estudio (bocatoma, canal de conducción, tubería forzada, accesos, casa de máquinas, subestación eléctrica y zonas de almacén en la C.H. Matará):

Cuadro 1. Coordenadas de ubicación C.H. Matará

Vértices del Predio			Vértices del Predio			Vértices del Predio		
Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
1	726158.34	8480560.45	37	725.160.280	8.480.733.560	73	724590.50	8480359.39
2	726137.98	8480571.95	38	725.119.050	8480777.37	74	724610.41	8480354.78
3	726120.15	8480579.02	39	725.100.670	8480784.14	75	724627.58	8480351.57
4	726097.44	8480586.08	40	725.078.690	8480796.94	76	724684.50	8480338.72
5	726059.77	8480589.21	41	725.057.590	8480800.45	77	724718.10	8480401.25
6	725984.09	8480591.58	42	725030.10	8480807.16	78	724742.15	8480479.83
7	725955.71	8480593.40	43	725005.48	8480807.64	79	724762.34	8480446.76
8	725.916.970	8.480.604.590	44	724963.00	8480820.06	80	724776.13	8480469.14
9	725.887.440	8480620.10	45	724940.04	8480807.60	81	724789.90	8480523.31
10	725.867.790	8.480.639.550	46	724916.43	8480792.53	82	724803.26	8480543.77
11	725.842.250	8480655.79	47	724883.96	8480786.57	83	724813.93	8480521.68
12	725.823.870	8480662.64	48	724862.73	8480766.49	84	724821.42	8480503.86
13	725.799.660	8480664.88	49	724880.44	8480710.42	85	724837.50	8480490.74
14	725.776.020	8480664.41	50	724894.86	8480684.18	86	724862.30	8480435.62
15	725.738.340	8.480.670.580	51	724896.44	8480668.32	87	724861.44	8480448.97
16	725.710.010	8.480.671.560	52	724893.54	8480633.36	88	724859.02	8480459.64
17	725.680.780	8.480.671.110	53	724890.62	8480605.60	89	724855.48	8480471.63
18	725.662.420	8480664.85	54	724870.82	8480557.46	90	724846.64	8480490.41
19	725.638.000	8.480.662.550	55	724874.17	8480539.75	91	724843.42	8480497.72
20	725.607.660	8480687.44	56	724878.04	8480521.43	92	724851.39	8480507.39
21	725.588.810	8480709.94	57	724865.05	8480494.82	93	724860.46	8480524.41
22	725.576.170	8.480.718.940	58	724872.84	8480473.52	94	724860.53	8480535.12
23	725.545.500	8.480.723.540	59	724882.30	8480439.41	95	724855.05	8480545.59
24	725.532.840	8480724.06	60	724865.04	8480406.62	96	724849.46	8480557.61
25	725.512.610	8480725.29	61	724839.81	8480384.38	97	724859.28	8480576.76
26	725.464.960	8480722.93	62	724820.16	8480360.24	98	724874.63	8480609.43
27	725.444.570	8.480.731.860	63	724827.13	8480332.68	99	724873.29	8480629.33
28	725.433.290	8.480.731.310	64	724803.35	8480318.39	100	724870.92	8480638.16
29	725.401.680	8480720.72	65	724748.97	8480290.83	101	724875.53	8480672.02
30	725.371.520	8480728.32	66	724731.43	8480281.79	102	724852.08	8480700.88
31	725.362.500	8.480.733.560	67	724718.55	8480279.69	103	724836.32	8480778.13
32	725.352.920	8480735.66	68	724694.76	8480269.54	104	724820.05	8480827.51
33	725.333.940	8.480.732.530	69	724660.25	8480256.32	105	724867.63	8480875.17
34	725.308.890	8480726.29	70	724614.81	8480246.53	106	724880.00	8480883.76
35	725.293.800	8480724.84	71	724592.28	8480289.37	107	724909.59	8480881.68
36	725.216.950	8480713.15	72	724586.61	8480334.86	108	724918.70	8480874.17

² Véase folios del 4 al 8 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 2.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Electricidad

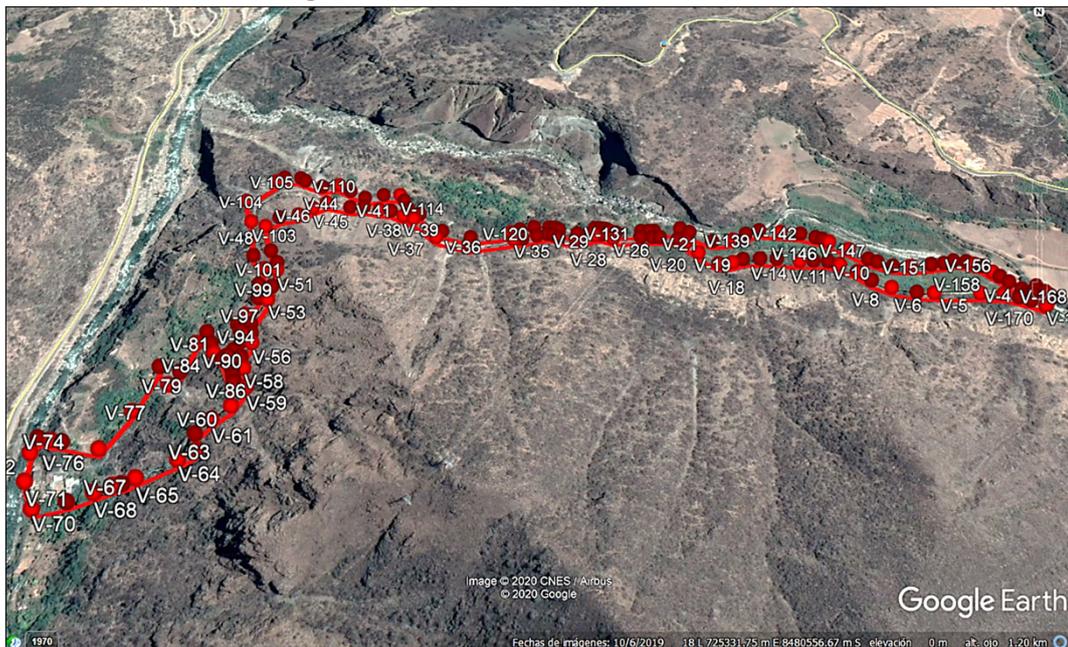
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Vértices del Predio			Vértices del Predio			Vértices del Predio		
Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84		Vértice	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
109	724951.45	8480858.89	131	725464.64	8480736.60	153	726017.63	8480653.53
110	724981.02	8480862.28	132	725470.79	8480735.79	154	726035.40	8480658.52
111	725003.13	8480846.42	133	725514.59	8480738.49	155	726056.02	8480655.62
112	725030.11	8480829.48	134	725527.16	8480737.88	156	726067.86	8480650.20
113	725062.73	8480835.31	135	725536.88	8480737.63	157	726080.42	8480645.33
114	725092.14	8480834.62	136	725582.53	8480742.70	158	726093.84	8480632.16
115	725100.67	8480820.79	137	725598.01	8480733.75	159	726103.09	8480622.97
116	725108.94	8480801.10	138	725634.22	8480711.94	160	726114.57	8480610.78
117	725129.57	8480787.88	139	725670.48	8480714.69	161	726130.18	8480595.50
118	725170.63	8480747.11	140	725694.74	8480727.14	162	726136.52	8480588.19
119	725219.86	8480731.72	141	725719.10	8480734.74	163	726140.59	8480585.34
120	725289.15	8480740.80	142	725754.91	8480729.35	164	726144.59	8480583.93
121	725305.20	8480747.07	143	725788.99	8480725.11	165	726152.26	8480593.46
122	725329.82	8480752.07	144	725813.38	8480716.20	166	726156.53	8480601.45
123	725355.64	8480750.93	145	725824.48	8480712.43	167	726166.87	8480589.11
124	725365.39	8480750.07	146	725834.64	8480705.69	168	726171.54	8480582.00
125	725372.58	8480745.42	147	725864.27	8480688.05	169	726173.43	8480576.21
126	725404.19	8480735.44	148	725892.77	8480666.34	170	726158.34	8480560.45
127	725434.85	8480746.90	149	725906.58	8480659.67			
128	725444.66	8480746.21	150	725930.20	8480649.57			
129	725452.10	8480744.93	151	725960.35	8480648.12			
130	725458.67	8480741.03	152	725995.77	8480651.22			

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folios 4 al 8 del Registro N° 3043238

Imagen 1. Vértices de ubicación de la C.H. Matará



Fuente: Elaboración DGAAE-MINEM

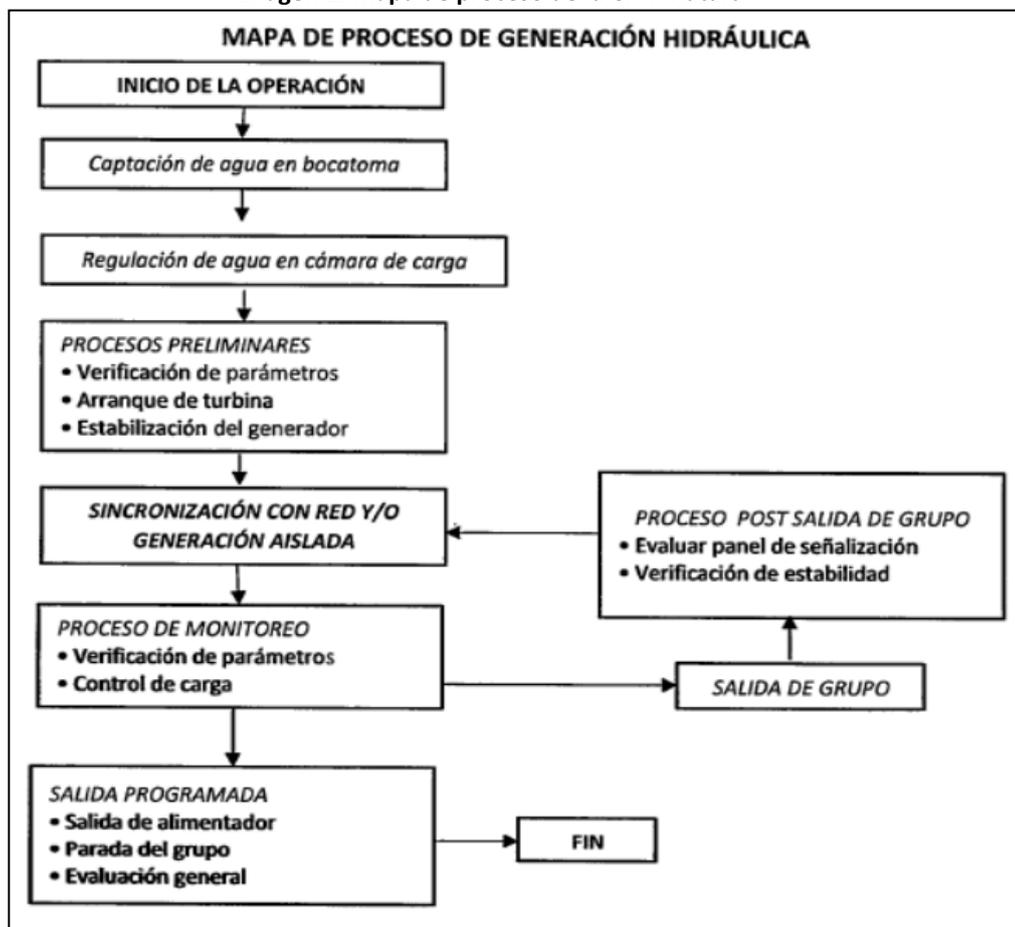
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

- **Uso actual e histórico del suelo.** Desde un inicio los suelos donde se encuentran las instalaciones de la C.H. Matará han sido áreas destinadas para el servicio eléctrico. Actualmente, el suelo donde se emplazan la bocatoma, canal de conducción, tubería forzada, accesos, casa de máquinas, subestación eléctrica y zonas de almacén de la C.H. Matará continúa siendo utilizado para el servicio eléctrico.

3.4 Descripción de los componentes objeto de IISC:

- **Mapa de procesos.** El proceso de generación de energía eléctrica para la C.H. Matará, se inicia con la captación de agua de la bocatoma, la cual es dirigida a la cámara de carga, donde el volumen de agua es regulado; como parte de los procesos preliminares de la central hidroeléctrica, se verifican parámetros, arranque de la turbina y se estabiliza el generador, se sincroniza con la Red y/o se genera energía de manera aislada. Como parte del proceso de monitoreo, se verifican los parámetros y control de carga para luego pasar por la salida del alimentador. En la siguiente imagen se presenta el mapa de proceso de la C.H. Matará:

Imagen 2. Mapa de proceso de la C.H. Matará



Fuente: IISC C.H. Matará, folio 2 del Registro N° 2817565

- **Cuadros de materia prima, productos, subproductos, residuos.**³ Al año 2015, el Titular ha utilizado materiales e insumos con características peligrosas en las instalaciones de la C.H. Matará, las cuales fueron:

³ Véase folio 8 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 3.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Cuadro 2. Materiales e Insumos C.H. Matará

Instalación	Sustancias potencialmente a ser contaminante	Cantidad
C.H. Matará	Aceites	100 galones
	Grasas	5 kg

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 8 del Registro N° 3043238

Las características de insumos químicos que contempla el almacén temporal de insumos, son los aceites (Turbo Grado 68) y Grasas (SKF VKG), acorde al cuadro siguiente:

Cuadro 3. Características de insumos para el mantenimiento de equipos

Equipo	Insumos que requiere	Características técnicas	Año de fabricación	Puesta en operación
Chumacera	Aceite	Turbo grado 68	1962	1963
Regulador de velocidad	Aceite	Turbo grado 68	1962	1963
Rodamientos de Generador	Grasa SKF VKG	Basado en aceite mineral de alta calidad para altas temperaturas	1962	1962

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 16 del Registro N° 3043238

Respecto a la generación de residuos sólidos peligrosos, durante el año 2015 se generó para el caso de una instalación hidráulica, residuos que estaban constituidos por: aceites lubricantes y grasas. Respecto a la generación de residuos sólidos peligrosos, acorde a la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos 2015, presentada al Organismo de Fiscalización y Evaluación Ambiental (OEFA) mediante Expediente N° 2016-E01-003474 del 15 de enero de 2016, el Titular declaró generar:

Cuadro 4. Residuos Generados C.H. Matará

Tipo de residuo	Mensual	Anual
Aceites Usados	2.08 gal	25 gal (1 cilindro)
Waypes, fluorescentes y residuos de asfalto.	1.33 kg	16 kg (1 cilindro)
Chatarra	0 kg	0 kg
Plásticos, vidrios, papel	0 kg	0 kg
TOTAL	2.08 gal 1.33 kg	25 gal 16 kg

Fuente: Declaración de Manejo de Residuos Sólidos 2015 ingresada al OEFA con Expediente N° 2016-E01-003474.

- **Sitios de disposición y descarga.** Las centrales hidráulicas están aisladas, en espacios cerrados, no expuestos a la lluvia, por lo que no presenta sistemas de drenajes. Respecto a los almacenes, estos presentan canaletas por las cuales se discurre el agua de lluvia, donde luego son colectados para ser dispuestos a través de una EPS-RS. El Titular dispone de manera provisional sus insumos y residuos en un área denominada “Almacén temporal de insumos y residuos”, posteriormente, los residuos son llevados a su almacén central ubicado en la Ex C.T. Abancay.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Imagen 3. Área de Almacén Temporal de Insumos y Residuos de la C.H. Matará



Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 22 del Registro N° 3043238

- **Informes de monitoreo dirigidos a la autoridad.** En la central se realiza monitoreos ambientales de emisiones atmosféricas, efluentes, flujos electromagnéticos y niveles de ruido, la frecuencia de ejecución es trimestral y anual. 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.** La central no cuenta con estudios a la calidad, características o propiedades del suelo desarrollados dentro del predio.
- **Procedimientos administrativos a los que se vio sometido el predio.** A la fecha de presentación del IISC, la instalación no cuenta con procedimientos administrativos que se hayan iniciado, relacionados al componente suelo.

3.5 Características Generales del Sitio:

- **Geología.**⁴ De acuerdo al boletín N° 027 – Geología de los Cuadrángulos de Andahuaylas, Abancay y Cotabambas y Memoria Descriptiva de la Revisión y Actualización Cuadrángulo de Abancay (28-q), ambos documentos emitidos por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, de acuerdo al mapa geológico (Folio 27 del Registro N° 3043238) la zona de la C.H. Matará se encuentra emplazada sobre la formación Qh-al (depósitos aluviales, formando terrazas y conos aluviales, compuestos por una matriz areno-arcillosa).
- **Hidrogeología.** De acuerdo con el estudio “Mapa de Peligros de la Ciudad de Abancay” del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, los aspectos hidrogeológicos de la C.H. Matará se asemejan hidrográficamente a la subcuenca Mariño, la cual presenta diversos acuíferos en la zona norte de la cuenca, parte intermedia y fondo del cauce. Las características químicas del agua procedente de los acuíferos son medianamente dura debido a la presencia de CaCO₃.

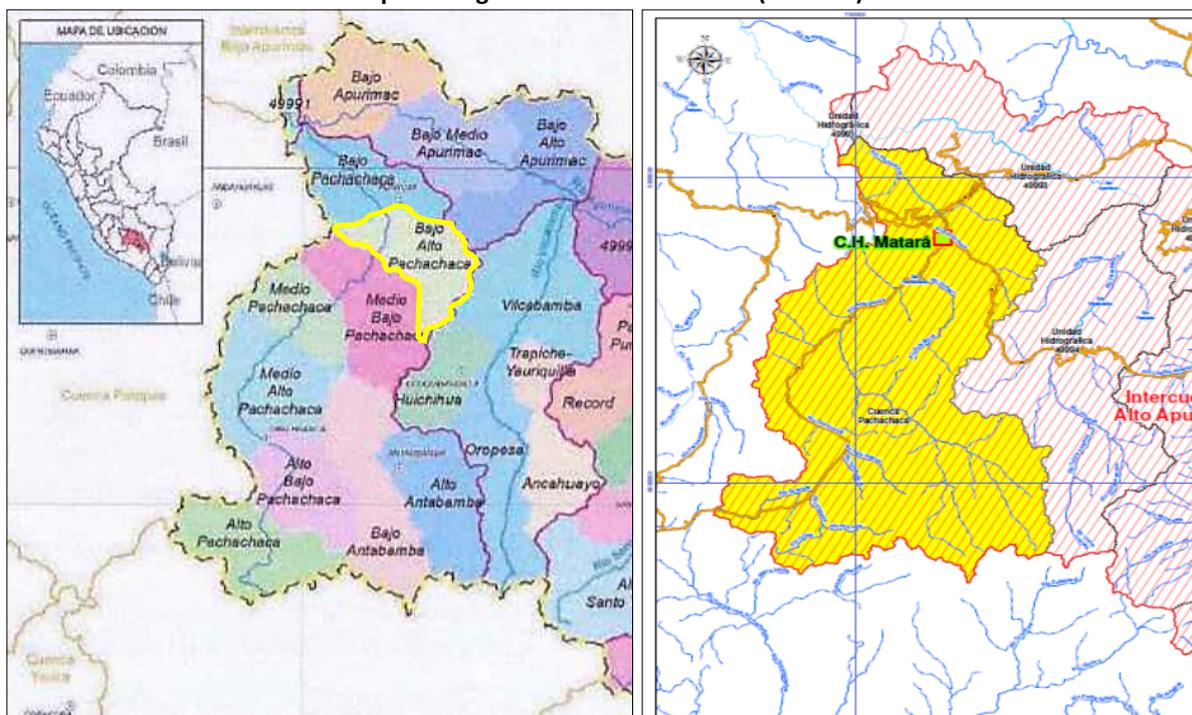
⁴ Véase folio 9 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 4.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Asimismo, acorde al Informe Final de la Evaluación de Recursos Hídricos en la “Intercuenca Alto Apurímac”, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), describe según información bibliográfica (INGEMMET-1995/1999), que las propiedades hidrogeológicas son semejantes en ambientes y condiciones para la descripción respecto a la unidad hidrogeológica (UH) dentro del dominio del acuífero de Abancay. Y que para el propósito del presente estudio fue asociado al material próximo a la microcuenca Mariño.

- **Hidrología.**⁵ Las características hidrológicas del área de estudio, acorde al Informe Final de la Evaluación de Recursos Hídricos en la “Intercuenca Alto Apurímac”, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), corresponde a la cuenca “Intercuenca Alto Apurímac”, la intercuenca se subdividió en 40 subcuencas, en la que la C.H. Matará se encuentra en la subcuenca “Bajo Alto Pachachaca” (ANA, 2019).

Imágenes 4 y 5. Mapa de división de subcuencas con fines de modelación hidrológica - ANA (izquierda) y Mapa Hidrográfico de la C.H. Matará (derecha)



Fuente: Levantamiento de Observaciones, folios 10, 11 y 29 del Registro N° 3043238

- **Topografía.** De acuerdo con la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de la región Apurímac, realizada a nivel macro, aprobada mediante la Ordenanza Regional N° 036-2010-CR-APURIMAC, se reporta que el área de estudio pertenece a las formas reconocidas como Valle encajonada y Valles Longitudinales. Los suelos son del tipo residual de una profundidad variable.
- **Datos Climáticos.**⁶ Según información de los parámetros meteorológicos que extrajo del Mapa de Clasificación Climática del Perú (2011) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), clasifica al área de estudio como una zona templada, con deficiencia de lluvia en la estaciones de otoño e invierno, con humedad relativa: húmeda; y para la información que se extrajo de la Evaluación de Recursos Hídricos en la Intercuenca Alto Apurímac- Informe Final (2019) de la Autoridad Nacional del Agua, el área de estudio presenta la clasificación Werren Thornthwaite $C_{(o,i)}B'_2H_3$ (Zona simiesca,

⁵ Véase folios 10 al 11 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 5.

⁶ Véase folios 12 al 14 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 6.



templada). Se tomó como referencia a la estación “Abancay_605”; la temperatura media mensual oscila entre los 14.8°C a 17.8°C y la velocidad media mensual (m/s) oscila entre los 2.8 m/s a 3.8 m/s.

- **Cobertura vegetal.**⁷ De acuerdo con la Memoria descriptiva de cobertura vegetal del Perú del Ministerio de Medio Ambiente (2015), el área de estudio presenta una cobertura vegetal de tipo: Bosque xérico interandino, identificando comunidades dominantes de tipo arbustivas a lo largo de las laderas montañosas, los árboles son de porte bajo, rodeadas por la presencia de epífitas (*Tillandsia usneoides*). Asimismo, hay presencia de comunidades de suculentas como *Armatocereus*, *Balsasens*, *Spotoa mirabilis*, entre otras.

3.6 Identificación de sitios contaminados:

- **Fuentes potenciales de contaminación:**

- ✓ **Fugas y derrames visibles.** De acuerdo al Levantamiento técnico del sitio realizado por el Titular, señala que no identificó fugas o derrames visibles en el área de estudio.
- ✓ **Zona de tanques de combustible, insumos químicos y otros potenciales contaminantes.**⁸ No existe una zona de tanques; no obstante, confirma la existencia de un almacén temporal de insumos y residuos, con las siguientes coordenadas UTM - WGS84:

Cuadro 5. Coordenadas del almacén temporal de la C.H. Matará

Vértices	UTM - WGS84 - Zona 18S	
	Este (m)	Norte (m)
A	724608.20	8480286.93
B	724612.06	8480287.15
E	724608.60	8480282.30
D	724612.03	8480282.48

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 15 del Registro N° 3043238

El almacenamiento temporal de residuos sólidos, dispone de un área acondicionada (1.90x1.90x15 cm) techada, en donde se almacena aceites y grasas, que fueron utilizados para el mantenimiento de los equipos. Los residuos sólidos peligrosos se encuentran almacenados en cilindros, cuenta con un sistema de contención e impermeabilización (pintura epóxica), el perímetro se encuentra cercado con malla metálica, con señalización en un lugar visible que indica peligrosidad de los residuos, tiene una capacidad de almacenamiento de 110 galones de aceite, sin embargo, almacena sólo el 50% de su capacidad.

- ✓ **Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos.**⁹ Se indica que las áreas de los almacenes provisionales de sustancias y residuos se encuentran cercadas y dentro de las coordenadas del área denominada como “Almacén temporal de Insumos y Residuos. Cabe destacar que cada almacén se encuentra delimitado por una malla metálica y muros de contención-, por ello, para los dos casos presentan las mismas coordenadas, tiene una capacidad de almacenamiento de 110 galones aprox. (416 litros aprox), recubierto con pintura impermeable epóxica, y contempla un área de 1.90x1.90x15 cm.
- ✓ **Drenaje.** La red de drenaje evaluada en la C.H. Matará, es utilizada como drenaje pluvial.
- ✓ **Zona de carga y descarga.** La C.H. Matará no contempla zonas de carga ni descarga de combustibles.

⁷ Véase folio 14 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 7.

⁸ Véase folios 15 al 16 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 8.

⁹ Véase folio 16 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 9.



- ✓ **Áreas sin uso específico.** En la C.H. Matará, las áreas sin uso específico corresponden a las oficinas administrativas.

3.7 Focos potenciales:

- ✓ **Priorización y validación¹⁰.** Según lo señalado, para realizar la priorización y validación de focos, el Titular utilizó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM. En este contexto, del análisis de información y levantamiento técnico de sitio el Titular ha determinado lo siguiente:

Cuadro 6. Priorización y validación de los focos potenciales de la C.H. Matará

Instalación	Compartimento posiblemente afectado	Sustancia relevante o potencialmente a ser contaminante	Nivel de evidencia
Central Hidráulica Matará (Casa de Máquinas)	Suelo	Aceites y grasas	Sin evidencia
Almacén temporal (insumos y residuos)	Suelo	Aceites, grasas y residuos comunes.	Probable (++)

Fuente: Levantamiento de Observaciones, folio 17 del Registro N° 3043238

Asimismo, se resaltó que los focos potenciales que se identificaron inicialmente fueron el almacén temporal y la casa de máquinas de la C.H. Matará (anexo 13.3 del Folio 50 del Registro N° 2488906, Mapa de Focos de generación de residuos y focos de contaminación).

- ✓ **Mapa de focos potenciales de contaminación.** En el folio 50 (ítem 3.3) del Registro N° 2488906, se presenta el mapa de focos potenciales de contaminación que el Titular considera, a razón de la evaluación que ejecutó para la priorización y validación.

3.8 Vías de propagación y puntos de exposición:

- ✓ **Características de uso actual y futuro.** El uso actual corresponde a actividades de generación de energía eléctrica y el uso futuro es continuar brindando el servicio de energía eléctrica a la región de Apurímac.

3.9 Características del Entorno:¹¹

- ✓ **Fuentes en el entorno.** No identificó fuentes potenciales de contaminación en el entorno, sin embargo, indicó que, con una baja probabilidad de presentarse, las fuentes que pudiesen deteriorar el patrimonio y la matriz suelo, sería a causa de la geodinámica externa como: sismos, deslizamientos, inundaciones, huaycos, etc. Y por los conflictos sociales como: atentados, incendios, entre otros.
- ✓ **Focos y vías de propagación.** Los focos de las fuentes del entorno corresponderían, a causa de la geodinámica externa como: sismos, inundaciones (crecientes del río Pachachaca) y deslizamientos y huaycos (cerro Cruzjasa). Y por conflictos sociales el cual recaería en el “Anexo de Matará”.

3.10 Plan de muestreo de Identificación:

- ✓ **Ubicación de los puntos de muestreo.** En base al reconocimiento *in situ* y a los resultados de la priorización y validación de fuentes potenciales, ha establecido que en la C.H. Matará, el Área de

¹⁰ Véase folios 17 al 18 Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 10.

¹¹ Véase folio 19 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 11.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Potencial Interés (API) es el área de almacenamiento de aceites y grasas, el cual tiene una extensión total de 0,002075 hectáreas¹².

En este contexto, diseñó su plan de muestreo de identificación, el cual comprendió la toma y análisis de una (1) muestra representativa. En el siguiente cuadro se detalla la ubicación del punto de muestreo:

Cuadro 7. Ubicación del punto de muestreo

API	Foco potencial	Número de muestra	Código	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		API ¹³ (ha)
				Este	Norte	
Área de residuos sólidos	Almacén de aceites	1	A6	724 603	8 480 277	0,002075

Fuente: IISC C.H. Matará, folio 27 del Registro N° 2488906

Como se observa en el cuadro anterior, la extensión del API es menor a 0.1 ha. De acuerdo con la Guía para el Muestreo de Suelos, en la cual se indica que para APIs cuyas extensiones sean iguales a 0.1 ha le corresponde 4 puntos de muestro como mínimo; sin embargo, la mencionada guía no indica el número de puntos de muestreo para APIs cuyas extensiones sean menores a 0.1 ha. En este sentido, siendo una extensión muy pequeña (0.002075 ha), se ha considerado un (1) punto de muestreo para la API (Área de residuos sólidos). Al respecto se puede indicar que el número de puntos de muestreo es representativo para la API y por lo tanto se estaría cumpliendo con lo establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

- ✓ **Parámetros analizados.** Se ejecutó el muestreo y análisis de Hidrocarburos (Fracción 1, 2 y 3), cianuro libre, arsénico total, bario total, cadmio total, mercurio, plomo total, cromo VI y Bifenilos Policlorados.
- ✓ **Resultados del muestreo de identificación.** Según lo reportado en el IISC, el muestreo de suelo en el API fue realizado el 20 de marzo de 2015 por el Laboratorio Servicios Analíticos Generales (SAG), el cual cuenta con una acreditación otorgada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI (Actualmente INACAL). El resumen de los resultados del muestreo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 8. Resultados del muestreo

Parámetros (mg/kg MS)	Muestra A6 (mg/kg)	ECA Suelo* (mg/kg MS)
F1	10,38	500
F2	26.73	5000
F3	194.80	6000
PCB	<0.1	33
CN	<0,05	8
Cr VI	<0,28	1,4
As	19.9	140
Ba	128.8	2000
Cd	2.98	22
Hg	<0.10	24
Pb	68.79	1200

Fuente: IISC C.H. Matará, folio 92 del Registro N° 2488906

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

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que las concentraciones reportadas del análisis químico de las muestras de suelo de la estación A6, se encuentran por debajo del umbral establecido

¹² Véase folios 20 al 22 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 12.

¹³ Véase folios 20 al 22 del Levantamiento de Observaciones, Registro N° 3043238, en la que subsanó la observación N° 12.



por los ECA suelo para uso comercial/industrial/extractivos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

3.11 Modelo Conceptual Preliminar:

Se identificaron en las centrales hidroeléctricas, como focos potenciales contaminantes a los contenedores de residuos sólidos e insumos, identificando a su vez, como sustancias potencialmente contaminantes a los aceites, grasas e hidrocarburos. Y como foco potencial de contaminación de la C.H. Matará, se identificó al Almacén Temporal de insumos y residuos.

Cuadro 9. Mapa Conceptual Preliminar

Instalación	Focos de potencial contaminación	Vías de propagación y exposición relevante	Sustancia relevante o potencialmente a ser contaminante	Receptores
Centrales hidráulicas	Generadores eléctricos hidráulicos	Agua	Aceites y grasas	Fauna, flora y hombre

Fuente: IISC C.H. Matará, folio 40 del Registro N° 2488906

IV. EVALUACIÓN:

4.1 Levantamiento de observaciones:

Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por la Empresa Electro Sur Este S.A.A., mediante el Informe N° 0080-2020-MINEM/DGAAE-DEAE la DGAAE formuló doce (12) observaciones al IISC presentado por el Titular. No obstante, de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones presentado por el Titular, mediante Registro N° 3043238 del 9 de junio 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 es representativa para el área de estudio.

Asimismo, de los resultados de los 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:

De la evaluación del IISC, en la C.H. Matará no se han identificado sitios que superen los ECA para Suelo Comercial/Industrial/Extractivos (vigente al momento de presentación del IISC). Por lo tanto, no corresponde pasar a la fase de caracterización ni elaborar un PDS.

V. CONCLUSIÓN:

- Luego de la evaluación realizada a la documentación presentada por la Empresa Electro Sur Este S.A.A.¹⁴,

¹⁴ Cabe precisar que, la evaluación del "Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Hidroeléctrica Matará" presentado por la Empresa Electro Sur Este S.A.A., se ha realizado con base en la información recogida hasta la fecha de presentación del referido informe; en ese sentido, los eventos ocurridos o actividades desarrolladas de manera posterior a dicha fecha no se encuentran 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

se ha verificado 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 C.H. Matará, 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.

VI. **RECOMENDACIONES:**

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse al Titular, 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 Enrique Ordaya Pando
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad