

PLAN AMBIENTAL DETALLADO POR LA ADECUACIÓN DE DOS COMPONENTES AUXILIARES: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3 DE 50000 GALONES Y POZA API DE 5000 GALONES, DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA UBICADA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE CUSCO

EMPRESA GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPICCHU S.A. – EGEMSA



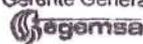
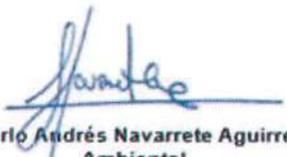
NOVIEMBRE, 2021

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

SUSCRIPCIÓN DEL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

De acuerdo al numeral 1, literal b) del Artículo N° 46 del Reglamento para la Gestión Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM; el titular del proyecto puede presentar un Plan Ambiental Detallado- PAD de manera excepcional: ***En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.***

Se suscribe el presente Plan Ambiental Detallado por el Representante Legal de la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA), el Representante Legal de la Consultora Ambiental OZONE GROUP S.A.C. con RUC N° 20552120826 y el profesional que participó en la elaboración del estudio, suscriben el presente Plan Ambiental Detallado de la Central Térmica Dolorespata.

PROFESIONAL	ESPECIALIDAD	FIRMA
Ing. Edgar Julián Venero Pacheco DNI: 23814780	Representante legal de EGEMSA	 Edgar Venero Pacheco Gerente General 
Fany Centeno Saire DNI: 41892651	Representante legal de Ozone Group S.A.C.	 Quisq. Fany Centeno Saire Gerente General OZONE GROUP S.A.C.
Carlo Andrés Navarrete Aguirre DNI N° 44369936	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	 Carlo Andrés Navarrete Aguirre Ambiental CIP 140081

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

ÍNDICE GENERAL

I. GENERALIDADES	9
1.1. TÍTULO DEL PROYECTO.....	9
1.2. DATOS DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL DEL TITULAR	9
1.3. REPRESENTANTE DEL TITULAR, CONSULTORA AMBIENTAL.....	10
1.3.1. <i>Profesional encargado de la Revisión del PAD</i>	10
1.3.2. <i>Consultora Ambiental</i>	10
1.4. COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD	12
II. ANTECEDENTES	13
2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	13
2.2. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL	13
2.3. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO	15
2.3.1. <i>Normativas Generales</i>	15
2.3.2. <i>Fiscalización Ambiental</i>	17
2.3.3. <i>Normativas del Sector</i>	17
2.3.4. <i>Normativa de Recursos Naturales</i>	19
2.3.5. <i>Normativas de Participación Ciudadana</i>	19
2.3.6. <i>Normativas de Calidad Ambiental</i>	20
III. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES	21
3.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN	21
3.1.1. <i>Objetivo</i>	21
3.1.2. <i>Justificación</i>	21
3.2. UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES	22
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES.....	23
3.3.1. <i>Componentes Principales</i>	23
3.3.2. <i>Componentes Auxiliares</i>	24
3.4. ACTIVIDADES POR LA ADECUACIÓN DE LOS COMPONENTES.....	29
3.4.1. <i>Etapa Post Construcción</i>	29
3.4.2. <i>Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento</i>	29
3.4.3. <i>Actividades en la Etapa de Abandono</i>	32
3.5. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y USO DE RRHH. 34	
3.5.1. <i>Etapa de Operación</i>	34
3.5.2. <i>Etapa de Abandono</i>	37
3.6. COSTOS OPERATIVOS ANUALES.....	39
IV. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	40
4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	40
4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	41
V. HUELLA DEL PROYECTO	42
VI. LÍNEA BASE	43
6.1. MEDIO FÍSICO.....	43
6.1.1. <i>Climatología y Meteorología</i>	43
6.1.2. <i>Hidrología</i>	49
6.1.3. <i>Geología</i>	51
6.1.4. <i>Geomorfología</i>	52
6.1.5. <i>Suelo</i>	53

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

6.1.6.	<i>Fisiografía</i>	57
6.1.7.	<i>Calidad Ambiental</i>	58
6.1.8.	<i>Sitios Contaminados</i>	65
6.2.	MEDIO BIOLÓGICO	65
6.2.1.	<i>Zona de Vida</i>	65
6.2.2.	<i>Cobertura Vegetal</i>	66
6.2.3.	<i>Fauna Silvestre</i>	66
6.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	67
6.3.1.	<i>Crecimiento y densidad poblacional</i>	67
6.3.2.	<i>Aspectos Sociales</i>	67
6.3.3.	<i>Distribución de la Población según sexo</i>	67
6.3.4.	<i>Suministro de agua Potable:</i>	70
6.3.5.	<i>Alumbrado Eléctrico:</i>	71
6.3.6.	<i>Servicio Alcantarillado:</i>	71
6.3.7.	<i>Educación</i>	71
6.3.8.	<i>Aspectos Económicos</i>	73
6.3.9.	<i>Actividad Económica</i>	73
6.3.10.	<i>Categoría de Ocupación</i>	76
VII.	PLAN PARTICIPACIÓN CIUDADANA	77
7.1.	MARCO LEGAL.....	78
7.2.	AUTORIDAD COMPETENTE.....	78
7.3.	GRUPOS DE INTERÉS	78
7.4.	FINALIDAD	78
7.5.	DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DEL PROCESO DE CONSULTA	79
7.6.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	80
7.7.	DESIGNACIÓN DEL EQUIPO ENCARGADO DE CONducIR LA CONSULTA.....	81
7.8.	DETALLE DE LOS MECANISMOS DE INFORMACIÓN	81
7.8.1.	<i>Mecanismos Informativos</i>	81
7.9.	REGISTRO DE LOS APORTES RECIBIDOS	82
VIII.	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE	83
8.1.	IDENTIFICACIÓN LAS ACTIVIDADES DEL PAD	83
8.2.	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES.....	84
8.3.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES.....	86
8.4.	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	86
8.4.1.	<i>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</i>	88
8.5.	MATRIZ RESUMIDA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	96
8.6.	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS	98
8.6.1.	<i>Tanque de Combustible</i>	98
8.6.2.	<i>Poza API</i>	100
IX.	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	103
9.1.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	103
9.1.1.	<i>Generalidades</i>	103
9.1.2.	<i>Objetivos</i>	103
9.1.3.	<i>Metas</i>	104
9.1.4.	<i>Lugar de aplicación</i>	104
9.1.5.	<i>Mecanismos y Estrategias Participativas</i>	104
9.1.6.	<i>Población beneficiada</i>	104
9.1.7.	<i>Personal Requerido</i>	104

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.1.8.	<i>Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección</i>	105
9.2.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	106
9.2.1.	<i>Plan de Manejo y Minimización y Manejo de Residuos Sólidos</i>	109
9.3.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	110
9.4.	PLAN DE COMPENSACIÓN	113
9.5.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)	113
9.5.1.	<i>Objetivos</i>	113
9.5.2.	<i>Programas del Plan de Relaciones Comunitarias</i>	113
9.6.	PLAN DE CONTINGENCIA	114
9.6.1.	<i>Definición</i>	114
9.6.2.	<i>Alcance</i>	114
9.6.3.	<i>Marco legal</i>	115
9.6.4.	<i>Actualización y Vigencia del Plan de Contingencias</i>	115
9.6.5.	<i>Objetivos</i>	115
9.6.6.	<i>Identificación y Análisis de Riesgos Potenciales</i>	116
9.6.7.	<i>Organización</i>	116
9.6.8.	<i>Plan de Acción para Contrarrestar las Emergencias y Desastres</i>	117
9.6.9.	<i>Capacitación y Simulacros</i>	119
9.6.10.	<i>Activación del Plan de Emergencia</i>	120
9.7.	PLAN DE ABANDONO	120
9.7.1.	<i>Objetivo</i>	120
9.7.2.	<i>Responsable de Ejecución</i>	120
9.7.3.	<i>Lineamientos para las actividades de Abandono</i>	120
9.7.4.	<i>Procedimientos Generales</i>	121
9.8.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	125
9.9.	RESUMEN DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES	128
X.	ANEXOS	130
10.1.	ANEXO N° 01: VIGENCIA DE PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA C.T DOLORESPATA	130
10.1.1.	<i>ANEXO N° 1.1: PARTIDA REGISTRAL</i>	131
10.2.	ANEXO N° 02: REGISTRO DE INSCRIPCIÓN DE LA CONSULTORA ANTE SENACE	132
10.2.1.	<i>ANEXO N° 2.1: CERTIFICADO DE HABILIDAD DEL PROFESIONAL</i>	133
10.3.	ANEXO N° 03: FICHA ÚNICA DE ACOGIMIENTO AL PAD	134
10.3.1.	<i>Anexo 3.1: Oficio N° 0157-2021- Solicitud de Corrección de Comunicación de Acogimiento al PAD</i>	135
10.4.	ANEXO N° 04: RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 035-97-EM/DGE	136
10.5.	ANEXO N° 05: MAPA DE UBICACIÓN	137
10.5.1.	<i>Anexo N° 5.1: Mapa de accesos</i>	138
10.6.	ANEXO N° 06: PLANO DE COMPONENTES AUXILIARES	139
10.6.1.	<i>Anexo N° 6.1: Plano de distribución</i>	140
10.7.	ANEXO N° 07: MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	141
10.8.	ANEXO N° 08: MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	142
10.9.	ANEXO N° 09: MAPA DE CUENCA HIDROGRÁFICA	143
10.10.	ANEXO N° 10: MAPA DE GEOLÓGICO	144
10.11.	ANEXO N° 11: MAPA GEOMORFOLÓGICO	145
10.12.	ANEXO N° 12: MAPA DE SUELO	146
10.13.	ANEXO N° 13: MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS	147
10.14.	ANEXO N° 14: MAPA FISIAGRÁFICO DEL ÁREA	148
10.15.	ANEXO N° 15: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS	149
10.16.	ANEXO N° 16: MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO	150
10.17.	ANEXO N° 17: INFORME DE ENSAYO DEL MONITOREO	151

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.18.	ANEXO N° 18: CARGO DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS.....	152
10.19.	ANEXO N° 19: MAPA DE ZONA DE VIDA	153
10.20.	ANEXO N° 20: MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	154

ÍNDICE DE CUADRO

CUADRO N° 1: DATOS DEL TITULAR	9
CUADRO N° 2: DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL	9
CUADRO N° 3: PROFESIONAL ENCARGADO DE LA REVISIÓN DEL PAD.....	10
CUADRO N° 4: DATOS DE LA CONSULTORA AMBIENTAL.....	10
CUADRO N° 5: PROFESIONAL ENCARGADO DE LA ELABORACIÓN DEL PAD	11
CUADRO N° 6: UBICACIÓN POLÍTICA DE LOS COMPONENTES	22
CUADRO N° 7: UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES AUXILIARES	22
CUADRO N° 8: UBICACIÓN Y ÁREA DE LOS COMPONENTES AUXILIARES	24
CUADRO N° 9: CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3	24
CUADRO N° 10: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA POZA API.....	27
CUADRO N° 11: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	30
CUADRO N° 12: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE ABANDONO	33
CUADRO N° 13: CONSUMO DE AGUA	35
CUADRO N° 14: CANTIDAD DE PERSONAL.....	36
CUADRO N° 15: TIPO DE RESIDUOS GENERADOS	36
CUADRO N° 16: RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	36
CUADRO N° 17: CONSUMO DE AGUA	37
CUADRO N° 18: ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	37
CUADRO N° 19: CANTIDAD DE PERSONAL.....	38
CUADRO N° 20: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	38
CUADRO N° 21: GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.....	39
CUADRO N° 22: COSTOS OPERATIVOS ANUALES	39
CUADRO N° 23: HUELLA DEL PROYECTO	42
CUADRO N° 24: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA.....	44
CUADRO N° 25: TEMPERATURA MEDIA – EM. GRANJA KAYRA.....	45
CUADRO N° 26: TEMPERATURA MÁXIMO – EM. GRANJA KAYRA.....	46
CUADRO N° 27: TEMPERATURA MÍNIMO – EM. GRANJA KAYRA	46
CUADRO N° 28: PRECIPITACIÓN – EM. GRANJA KAYRA.....	47
CUADRO N° 29: HUMEDAD RELATIVA – EM. GRANJA KAYRA.....	48
CUADRO N° 30: UNIDADES FISIográfICAS	54
CUADRO N° 31: UNIDADES FISIográfICAS	56
CUADRO N° 32: CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DE LA TIERRA	57
CUADRO N° 33: UNIDADES FISIográfICAS	58
CUADRO N° 34: ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL DE AIRE	59
CUADRO N° 35: METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL LABORATORIO ACREDITADO	60
CUADRO N° 36: COORDENADAS DE MONITOREO DE AIRE	60
CUADRO N° 37: RESULTADOS DE MONITOREO DE AIRE	61
CUADRO N° 38: INFORMACIÓN DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS PRESENTES EN EL DISTRITO DE SANTIAGO	67
CUADRO N° 39: INFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO	68
CUADRO N° 40: DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD	69
CUADRO N° 41: TIPO DE VIVIENDA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO	69
CUADRO N° 42: INFORMACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO	70
CUADRO N° 43: INFORMACIÓN DEL NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO	72
CUADRO N° 44: POBLACIÓN PEA Y NO PEA	73

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 45: ACTIVIDAD ECONÓMICA PREDOMINANTE	74
CUADRO N° 46: PRINCIPALES OCUPACIONES.....	75
CUADRO N° 47: NÚMERO DE CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	76
CUADRO N° 48: CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SANTIAGO	76
CUADRO N° 49: CRONOGRAMA DEL PPC.....	80
CUADRO N° 50: EQUIPO ENCARGADO.....	81
CUADRO N° 51: MECANISMOS INFORMATIVOS	81
CUADRO N° 52: POTENCIALES ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.....	84
CUADRO N° 53: FACTORES AMBIENTALES	86
CUADRO N° 54: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL..	90
CUADRO N° 55: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS.....	95
CUADRO N° 56: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS.....	95
CUADRO N° 57: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	96
CUADRO N° 58: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE ABANDONO	97
CUADRO N° 59: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO	98
CUADRO N° 60: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO	99
CUADRO N° 61: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL – ETAPA DE ABANDONO	99
CUADRO N° 62: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO – ETAPA DE ABANDONO	100
CUADRO N° 63: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA POZA API.....	101
CUADRO N° 64: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA POZA API.....	101
CUADRO N° 65: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL – ETAPA DE ABANDONO DE LA POZA API.....	102
CUADRO N° 66: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO – ETAPA DE ABANDONO	102
CUADRO N° 67: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	107
CUADRO N° 68: PROGRAMA DE MONITOREO	112
CUADRO N° 69: PROGRAMAS DEL RPC.....	113
CUADRO N° 70: RIESGOS PROBABLES DURANTE LA ETAPA DE.....	116
CUADRO N° 71: COMPROMISOS AMBIENTALES	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: TEMPERATURA MEDIA – EM. GRANJA KAYRA.....	45
GRÁFICO N° 2: TEMPERATURA MÁXIMA – EM. GRANJA KAYRA	46
GRÁFICO N° 3: TEMPERATURA MÍNIMO – EM. GRANJA KAYRA	47
GRÁFICO N° 4: PRECIPITACIÓN – EM. GRANJA KAYRA	48
GRÁFICO N° 5: HUMEDAD RELATIVA – EM. GRANJA KAYRA.....	49
GRÁFICO N° 6: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - PM ₁₀	62
GRÁFICO N° 7: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - NO ₂	62
GRÁFICO N° 8: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - SO ₂	63
GRÁFICO N° 9: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - CO.....	63
GRÁFICO N° 10: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - H ₂ S.....	64
GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL SEXO EN EL DISTRITO DE SANTIAGO	68
GRÁFICO N° 12: TIPO DE VIVIENDAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO	70

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 13: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO	71
GRÁFICO N° 14: NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO	72
GRÁFICO N° 15: SUBNIVELES DE DESAGREGACIÓN DEL AMBIENTE.....	87

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: MAPA DE UBICACIÓN	23
IMAGEN N° 2: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3.....	25
IMAGEN N° 3: ESQUEMA DE LA POZA API DE 5 000 GALONES.....	27
IMAGEN N° 4: POZA API.....	28
IMAGEN N° 5: MAPA DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA GRANJA KAYRA.....	44
IMAGEN N° 6. MAPA DE COORDENADAS DE MONITOREO DE AIRE.....	61

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

I. GENERALIDADES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Plan Ambiental Detallado (en adelante PAD) por la adecuación de dos (02) componentes auxiliares (tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y la poza API de 5 000 galones) de la Central Térmica Dolorespata (en adelante, C.T Dolorespata), de la Empresa Generación Eléctrica Machupicchu S.A. – EGEMSA ubicada en el Distrito de Santiago Provincia y Departamento de Cusco.

1.2. DATOS DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL DEL TITULAR

CUADRO N° 1: DATOS DEL TITULAR

RAZÓN SOCIAL:	Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.
NÚMERO DE REGISTRO DE CONTRIBUYENTES (RUC):	20218339167
DIRECCIÓN FISCAL:	Av. Machupicchu S/N
DISTRITO:	Santiago
PROVINCIA:	Cusco
DEPARTAMENTO:	Cusco
TELÉFONO:	(51) 084 - 235058 / 263419
CORREO ELECTRÓNICO:	evenero@egemsa.com.pe

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

CUADRO N° 2: DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

REPRESENTANTE LEGAL:	Edgar Julián Venero Pacheco
NÚMERO DE DNI:	23814780
DOMICILIO:	Av. Machupicchu S/N
NÚMERO DE TELÉFONO:	(51) 084 – 235058/ Anexo 110/ Anexo 111
CORREO ELECTRÓNICO:	evenero@egemsa.com.pe
PARTIDA ELECTRÓNICA:	11006542

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N° 01** se adjunta la Vigencia de Poder del representante de la C.T. Dolorespata y en el **Anexo N°1.1** la Partida Registral.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

1.3. REPRESENTANTE DEL TITULAR, CONSULTORA AMBIENTAL

1.3.1. Profesional encargado de la Revisión del PAD

En el siguiente cuadro se presentan los datos del profesional encargado de la revisión del PAD:

CUADRO N° 3: PROFESIONAL ENCARGADO DE LA REVISIÓN DEL PAD

NOMBRE:	Edwin Pereyra Nina
NÚMERO DE DNI:	40032385
TELÉFONO:	976038031
CORREO ELECTRÓNICO:	epereyra@egemsa.com.pe
CARRERA:	Ingeniería Eléctrica
NÚMERO DE CIP:	102622

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

1.3.2. Consultora Ambiental

En los siguientes cuadros se presentan los datos de la consultora ambiental encargada de la elaboración del PAD y el profesional responsable de la elaboración del mismo.

CUADRO N° 4: DATOS DE LA CONSULTORA AMBIENTAL

RAZÓN SOCIAL:	Ozone Group S.A.C.
NÚMERO DE REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC):	20552120826
DIRECCIÓN:	Calle Los Mochicas 103-Urb. Maranga Etapa 2, Interior 402.
DISTRITO:	San Miguel
PROVINCIA:	Lima
DEPARTAMENTO:	Lima
TELÉFONO:	959 984 055
CORREO ELECTRÓNICO:	gestion@ozone.pe
NÚMERO DE REGISTRO EN SENACE:	318-2020-ENE

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N° 02** se adjunta el Registro de Inscripción de la consultora ante SENACE.



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA
DOLORESPATA**

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 5: PROFESIONAL ENCARGADO DE LA ELABORACIÓN DEL PAD

NOMBRES Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	N° REGISTRO	FIRMA
Carlo Andrés Navarrete Aguirre	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	CIP N° 140081	 Carlo Andrés Navarrete Aguirre Ambiental CIP 140081

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

En el **Anexo N° 02.1** se adjunta el certificado de habilidad del profesional.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

1.4. COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD

En cumplimiento de la legislación ambiental vigente para el sector de electricidad “Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas” aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Sub Capítulo 7 “Plan Ambiental Detallado” Artículo 47; la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (en adelante EGEMSA), solicitó el Acogimiento al PAD a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, el cual mediante **Oficio N°0609 – 2019 -MINEM/DGAAE**, documento de referencia N° 2996147 (I-21276-2019), se comunicó el acogimiento al PAD de los siguientes componentes auxiliares “Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones, poza API de 5 000 galones” de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A–ENSA, ubicado en el Distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

Cabe mencionar, que en el documento en mención hubo un error de digitación por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE), en el oficio se indicó la empresa ENSA, sin embargo, debió decir **EGEMSA**.

Asimismo, en el presente año EGEMSA solicitó al Ministerio de Energía y Minas (MINEM) la corrección del link a través del cual se tiene acceso al “Listado de proyectos acogidos al PAD, comprobándose el error de asignación del nombre de la empresa. El mismo que fue corregido y comunicado ante el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) mediante Oficio N° 0154-2021-MINAM/DGAAE de fecha 19 de marzo del 2021 y finalmente comunicado a la EGEMSA mediante **Oficio N° 0157-2021-MINEM/DGAAE**.

En el **Anexo N° 03** se adjunta la Ficha Única de Acogimiento (FUA) al PAD y en el **Anexo N° 3.1** se adjunta el Oficio N° 0157-2021- Solicitud de Corrección de Comunicación de Acogimiento al PAD.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

II. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

La C.T Dolorespata, construida en el año 1953, 1959 y 1976 actualmente con una potencia instalada de 15,62 MW, potencia efectiva de 12, 20 MW y opera con una frecuencia de 60 Hz; está ubicada en la ciudad del Cusco, el Distrito de Santiago, Provincia y Departamento del Cusco a una altura de 3.400 m.s.n.m. El acceso a la ciudad del Cusco es por carretera y por vía aérea.

2.2. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ❖ Mediante Resolución Directoral N° 035-97-EM/DGE, de fecha 31 de enero de 1997, se aprueba el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), de sus concesiones y autorizaciones correspondiente a la Central Térmica: Dolorespata. **Ver Anexo N° 04** Resolución Directoral N° 035-97- EM/DGE.
- ❖ Supervisión Regular Abril 24 al 27 del 2013 - Expediente N°935-2014-OEFA/DFSAI/PAS.
- ❖ Supervisión Regular Abril 11 al 12 del 2014 - Expediente N°1301-2016-OEFA/DFSAI/PAS.
- ❖ Supervisión Regular Junio 01 al 03 del 2015 - Expediente n°1479-2017-OEFA/DFAI/PAS.
- ❖ Supervisión Regular Noviembre 27 al 28 del 2015 - Informe de Supervisión Complementario N°146-2017-OEFA/DS-ELE.
- ❖ Supervisión Directa agosto 20 al 30 del 2016 - Informe de Supervisión N°514-2016-OEF/DS/ELE.
- ❖ Supervisión Regular Abril 15 del 2017- Expediente N°0066-2017-DS-ELE.
- ❖ Supervisión Directa Octubre 15 al 17 del 2018 - Informe de Supervisión N°0032-2019-OEFA/DSEM-CELE.
- ❖ Supervisión Regular Mayo 30 del 2019- Acta de Supervisión N°119-2019-DESEM-CELE.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

- ❖ En el mes de noviembre del año 2019, la empresa EGEMSA mediante documento con registro N° 2996147 presentó una solicitud de acogimiento al PAD, relacionada a la instalación del Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y poza API de 5 000 galones. Ver **Anexo N° 03** Ficha Única de Acogimiento al PAD.

- ❖ Para efectos de la elaboración del PAD, de acuerdo a la Legislación Ambiental Vigente Decreto Supremo N° 014-2019-EM que aprueba el "Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas", en su artículo N° 46 Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado, literal b) indica que el *titular de manera excepcional, puede presentar un PAD en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.* En ese sentido, el presente PAD cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado mediante **Resolución Directoral N° 035-1997-EM/DGE.**

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

2.3. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

El PAD, está dentro del marco normativo nacional vigente, el mismo que plantea regulaciones específicas con el fin de salvaguardar la situación del entorno ambiental que se interrelacionará con el desarrollo del proyecto.

2.3.1. Normativas Generales

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Constitución Política del Perú	El marco general de política ambiental se rige por la Constitución Política del Perú, específicamente por el artículo 67°, el cual señala que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales. También establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida (Art. 2°, inc. 22°).
2	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley N° 28245)	Tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. La gestión ambiental, es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo sostenible de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, y la conservación del patrimonio natural del país.
3	Ley General del Ambiente (Ley N°28611)	Esta Ley, menciona que la autoridad ambiental competente puede establecer y aprobar estudio ambiental para facilitar la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, debiendo asegurar su debido cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas, a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y eventual compensación que corresponda.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
4	Reglamento Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (D.S N° 008-2055-PCM)	El Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias, atribuciones y funciones en materia de ambiente y recursos naturales. Los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental forman parte integrante del SNGA, el cual cuenta con la participación del sector privado y la sociedad civil. De igual manera, en su artículo 3º, el Reglamento indica que el objetivo de la Política Nacional Ambiental es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección y recuperación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo.
5	Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, el D.S. N° 019 – 2009 - MINAM	El artículo 13º establece que los instrumentos de gestión ambiental no comprendidos en el SEIA son considerados instrumentos complementarios al mismo. Las obligaciones que se establezcan en dichos instrumentos deben ser determinadas de forma concordante con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley del SEIA y su Reglamento, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad de tal forma que se adopten medidas eficaces para proteger y mejorar la salud de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible, en sus múltiples dimensiones.
6	Decreto Legislativo N° 1055	Decreto que Modifica la Ley 28611- Ley General del Ambiente.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

2.3.2. Fiscalización Ambiental

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
2	Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.	Las entidades, establecen infracciones administrativas y las consecuentes sanciones a los administrados. Las disposiciones contenidas en la presente ley se aplican con carácter supletorio a los procedimientos establecidos en leyes especiales, las que deberán observar necesariamente los principios de la potestad sancionadora administrativa a que se refiere el artículo 230, así como la estructura y garantías previstas para el procedimiento administrativo sancionador.
3	Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del estado.
4	Resolución de Consejo Directivo N° 028-2003-OS-SD	Tipificación de infracciones y escala de multas y sanciones del OSINERGMIN.
5	Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM	Aprueban inicio del proceso de transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA.
6	Resolución de Consejo Directivo N° 001-2011-OEFA/ CD	Aspectos de objeto de la transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos y electricidad entre el OSINERGMIN y la OEFA.
7	Resolución de Consejo Directivo N° 040-2017-OS-CD	Reglamento de Supervisión, Fiscalización y Sanción de las actividades Energéticas y Mineras a cargo de OSINERGMIN.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

2.3.3. Normativas del Sector

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Ley N° 25844 Ley de Concesiones Eléctricas	Regula lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.
2	Decreto Supremo N° 009-03-EM Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas	Regula que los titulares de autorización tendrán los mismos derechos y beneficios que los titulares de concesión. La concesión definitiva permite utilizar bienes de uso público y el derecho de imponer la imposición de servidumbre para la construcción y operación de centrales de generación u obras conexas, subestaciones y líneas de transmisión.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
3	Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM Código Nacional de Electricidad	<p>Tiene como objetivo establecer las reglas preventivas para salvaguardar las condiciones de seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal, y de la propiedad, frente a los peligros derivados del uso de la electricidad; así como la preservación del ambiente y la protección del Patrimonio Cultural de la Nación.</p> <p>Asimismo, su alcance es de cumplimiento obligatorio por toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que realiza trabajos o actividades en general, que esté relacionados con las instalaciones eléctricas de sistemas de utilización, definitivas, así como las de carácter temporal.</p> <p>El código es de cumplimiento obligatorio en todos los proyectos y ejecución de nuevas instalaciones eléctricas, modificaciones, renovaciones y ampliaciones.</p>
4	Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento de para Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE)	<p>Tiene como objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, a fin de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible.</p> <p>Artículo 45. Definición del Plan Ambiental Detallado, define al PAD como un instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en las áreas de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigente, debiendo asegurar su debido cumplimiento.</p> <p>El literal b del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en el siguiente supuesto: b) en caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.</p>

Elaborado por: Ozone Group S.A.C

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

2.3.4. Normativa de Recursos Naturales

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Legislativo N° 635 - Código Penal.	En su título XIII, Establece los Delitos Ambientales.
2	Ley 29263 Ley que Modifica diversos artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente.	Modifica el Título XIII del Código Penal, que sanciona con penas mucho más duras los delitos ambientales.
3	Ley N° 26821 Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales.	Tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.
4	Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI Reglamento para la Gestión Forestal.	Aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal, que consta de doscientos diecisiete (217) artículos, veintiocho (28) títulos, dieciocho (18) Disposiciones Complementarias finales, cuatro (4) Disposiciones Complementarias Transitorias, una (1) Disposición Complementaria Derogatoria, y un (1) Anexo.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

2.3.5. Normativas de Participación Ciudadana

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM. Aprueba el reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales	Artículo 30 – Lineamientos de las consultas, inciso 30.3 detalla que el administrado sujeto a la aprobación de la entidad, elaborará su plan de consulta pública, en cada ocasión que se vaya a realizar una consulta. Se entenderá que en el Plan de Participación Ciudadana que se elabora a la luz de lo previsto en la Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, constituye un plan de consulta pública.
2	Resolución Ministerial N° 223-2010- MEM/DM. Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas	Los presentes Lineamientos son de aplicación obligatoria a nivel nacional, para todas las personas y entidades públicas o privadas involucradas en el proceso de participación ciudadana desarrollados respecto de las Actividades Eléctricas.
3	Decreto Legislativo 1500 Establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión	Artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, señala que los mecanismos de participación ciudadana

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

	pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19	se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental competente.
--	---	---

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

2.3.6. Normativas de Calidad Ambiental

N°	MARCO LEGAL	DESCRIPCIÓN
1	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM	Aprueba el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA RUIDO). Tiene por objetivo proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.
2	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM	Aprueba los Estándares de Calidad de Aire (ECA AIRE); son de referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios.
3	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM	Aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo (ECA SUELO). Constituyen un referente obligatorio para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental, y son aplicables para aquellos parámetros asociados a las actividades productivas, extractivas y de servicios.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

III. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

3.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN

3.1.1. Objetivo

Adecuar dos componentes auxiliares (poza API de 5 000 galones y el Tanque para almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones) de la C.T Dolorespata de la empresa Generación Eléctrica Machupicchu S.A, ubicado en el Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco.

3.1.2. Justificación

En concordancia con el literal b) del primer párrafo del artículo 46.- Supuestos de Aplicación del Plan Ambiental Detallado del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, indica que el *titular de manera excepcional, puede presentar un PAD en caso de actividades eléctricas que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.* En ese contexto, se enmarcan las modificaciones realizadas en la C.T Dolorespata, las cuales involucran la instalación de dos componentes auxiliares, entre ellos: Poza API de 5 000 galones y el Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones. Al respecto, la C.T Dolorespata cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 035-97 EM/DGE, de fecha 31 de enero de 1997.

Además, mediante Ficha Única de Acogimiento (FUA), EGEMSA solicitó el Acogimiento al PAD ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, mediante **Oficio N°0157 – 2021 -MINEM/DGAAE**, documento de referencia N° 299647 (I-21276-2019), comunicó el acogimiento al PAD de los componentes auxiliares.

Cabe precisar, que las áreas donde se encuentran instalados los componentes auxiliares sin contar con la certificación ambiental contemplados en el presente PAD, se encuentran dentro del área ocupada por la C.T. Dolorespata.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

3.2. UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES

La C.T Dolorespata está ubicada en la Av. Machupicchu S/N, Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco.

CUADRO N° 6: UBICACIÓN POLÍTICA DE LOS COMPONENTES

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	COMPONENTE AUXILIAR
Cusco	Cusco	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> - Tanque de almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones - Poza API de 5 000 galones

Fuente: Central Térmica Dolorespata

Los Componentes Auxiliares a adecuarse y que forman parte del presente PAD están ubicados en las siguientes coordenadas:

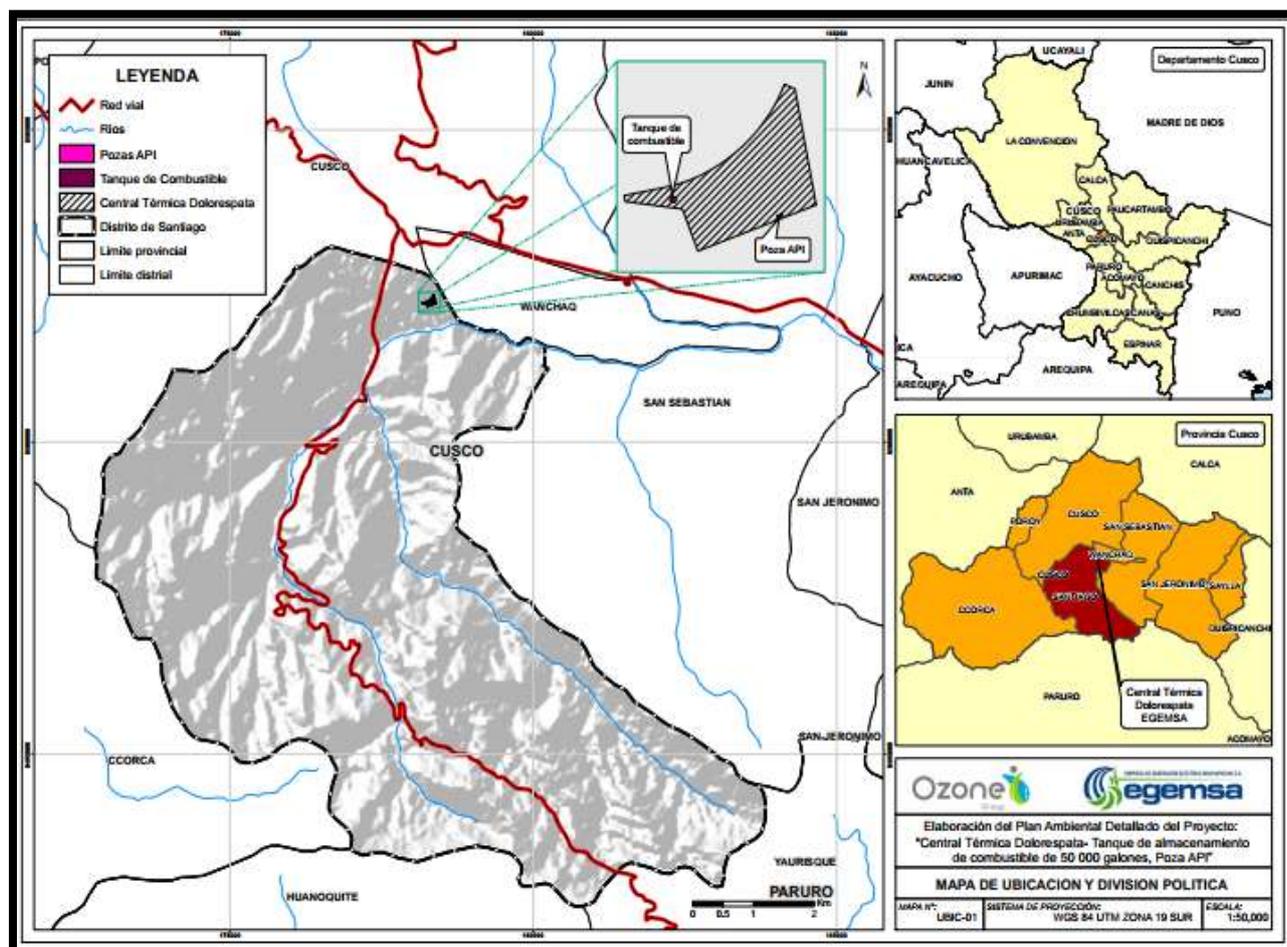
CUADRO N° 7: UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES AUXILIARES

COMPONENTE	UBICACIÓN		ZONA
	ESTE	NORTE	
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	178221,94	8502224,91	19 L
Poza API de 5 000 galones	178344,37	8502208,36	

Fuente: Central Térmica Dolorespata

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

IMAGEN N° 1: MAPA DE UBICACIÓN



Fuente: Plano de Ubicación

En el **Anexo N° 05** se adjunta el Mapa de Ubicación y en el **Anexo N° 5.1** se adjunta el Mapa de accesos.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

3.3.1. Componentes Principales

Conforme a lo declarado en la Ficha Única de Acogimiento del PAD mediante el Oficio N° 0157-2021-MINEM/DGAAE, se detalla que no existen componentes principales a adecuarse en el presente PAD.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

3.3.2. Componentes Auxiliares

Los componentes auxiliares a adecuarse mediante el presente PAD son los siguientes:

- ❖ **Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones.**
- ❖ **Poza API de 5 000 galones.**

CUADRO N° 8: UBICACIÓN Y ÁREA DE LOS COMPONENTES AUXILIARES

COMPONENTE	UBICACIÓN		ZONA	ÁREA m ²
	ESTE	NORTE		
Tanque de almacenamiento de combustible N°3 de 50 000 galones	178221,94	8502224,91	19 L	38.59
Poza API de 5 000 galones	178344,37	8502208,36		27.45

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

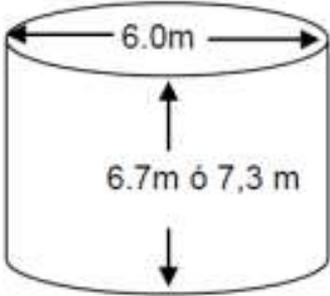
A. Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones

El 27 de febrero de 1998 se originó un aluvión, arrastrando todo el material del cauce del río Ahobamba y depositándose en la intersección con el río Vilcanota, acumulándose 28 millones de m³ de material, ocasionando la inundación de la C.H. Machupicchu.

EGEMSA, posterior a este suceso puso en operación la C.T Dolorespata y por necesidad de carga de combustible se instaló un tanque de almacenamiento de combustible N° 3, el cual contiene las siguientes capacidades y características:

CUADRO N° 9: CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3

CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3	
Capacidad:	50 000 Gal
Dimensiones:	6,038x 6,70 (diámetro base x altura)
Área base:	28.63 m ²
Año de fabricación:	1999
Producto:	Diésel B%-S50
Presión de prueba:	20 PSI
Año de instalación	1999



Fuente: Central Térmica Dolorespata

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

- Actividades en la zona de descarga

El combustible se descarga a la boca de llenado mediante una tubería de 4" de diámetro, luego ingresa a la parte superior del Tanque de Almacenamiento de combustible N° 3 por una tubería de 3" de diámetro.

El Tanque de Almacenamiento N° 1 se conecta al Tanque N° 3 por la parte inferior mediante una tubería de salida de 3" de diámetro, la mayor parte de su recorrido se encuentra expuesta en una longitud de 96.8 m. Todas las tuberías de la instalación son de Schedule 40, los sistemas de tuberías sobre superficie sujetos a corrosión exterior están protegidos, mediante la aplicación de pinturas u otros materiales resistentes a la corrosión.

IMAGEN N° 2: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3



Fuente: Central Térmica Dolorespata

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

B. Poza API

La poza API de la C. T Dolorespata, fue construida con la finalidad de recolectar y separar los hidrocarburos, provenientes de efluentes que pudiesen originarse de algún derrame en toda la Central, funciona por el principio físico de diferencia de densidades con el agua. La denominación "API", deriva del hecho de que estos separadores fueron diseñados según los estándares de publicados por la American Petroleum Institute (API).

Tiene una capacidad aproximada de 5,000 galones; cuenta con dos compartimientos; uno mayor donde se acumula los aceites e hidrocarburos sucios con el agua, y otro compartimiento menor donde se acumula el hidrocarburo sucio, que mediante una ventana alta permite el paso de los hidrocarburos flotantes del primer compartimiento, lo cual facilita su extracción a cilindros para su almacenamiento temporal y posterior recojo con una empresa EO-RS, que se encarga de la disposición de dichos hidrocarburos sucios.

En su interior ingresan compuestos líquidos, insolubles en el agua y de densidad menor de ésta (grasas y aceites), las cuales son transportadas mediante un canal de sección rectangular, que trabaja en un régimen de flujo laminar y con un tiempo de retención que permite a las gotas de aceite disminuir su volumen alcanzando la superficie donde son extraídas.

El proceso de separación de grasas y aceites en los separadores tipo API, consiste en la eliminación del agua residual de este tipo de contaminantes siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- ❖ Se encuentran en fase líquida o estado libre (no eliminándose en consecuencia aquellas grasas y aceites que se encuentren disueltos o emulsionados).
- ❖ Su densidad sea menor que la del agua.
- ❖ El tamaño de la gota sea superior a un valor predeterminado en el diseño.
- ❖ Generalmente el punto de corte se fija en 0.15 mm valor adoptado en esta poza.

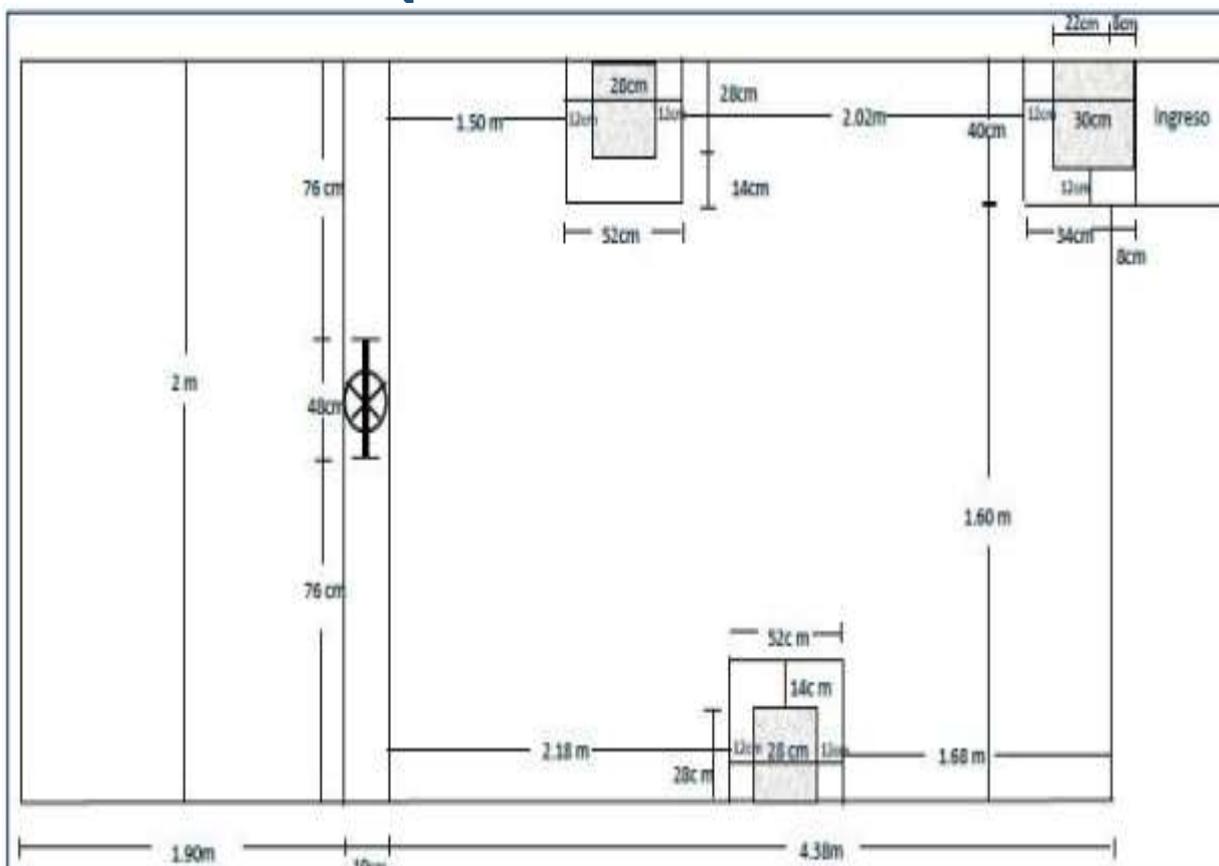
	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 10: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA POZA API

CARACTERÍSTICAS	
Capacidad:	5 000 Gal
Dimensiones:	2 x 7.38 m
Compartimientos:	2
Producto:	Hidrocarburos provenientes de efluentes
Año de instalación:	1999

Fuente: Central Térmica Dolorespata

IMAGEN N° 3: ESQUEMA DE LA POZA API DE 5 000 GALONES



Fuente: Central Térmica Dolorespata

IMAGEN N° 4: POZA API



Fuente: Central Térmica Dolorespata

En el **Anexo N° 06**, se adjunta el Plano de Componentes auxiliares de la C.T Dolorespata y en el **Anexo N° 6.1** se adjunta el Plano de Distribución.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

3.4. ACTIVIDADES POR LA ADECUACIÓN DE LOS COMPONENTES

3.4.1. Etapa Post Construcción

El presente ítem no es aplicable a los componentes auxiliares a adecuarse mediante el presente PAD debido a que no se realizarán actividades de rehabilitación y/o restauración del área intervenida por la construcción e instalación de los componentes auxiliares.

3.4.2. Actividades en la Etapa de Operación y Mantenimiento

En esta etapa se describen las actividades que se realizan en el funcionamiento de los componentes auxiliares contemplados en el PAD de la C.T. Dolorespata.

Es relevante precisar que a la fecha la C.T. Dolorespata no opera de manera regular, solo enciende para dar cumplimiento a los compromisos ambientales contemplados dentro del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 035-97-EM/DGE; asimismo, en el año 1999 se abasteció de combustible bio diésel al tanque de almacenamiento N° 3 por un volumen de 50 000 galones para el funcionamiento de la C.T. Dolorespata debido a la emergencia que se tuvo por el aluvión; a la fecha no se ha consumido en su totalidad el combustible bio diésel, es así, que aún se tiene almacenado 1 000 galones, los cuales son usados solo cuando la central se enciende para dar cumplimiento a sus compromisos ambientales, cabe indicar que la cantidad de consumo aproximado por cada monitoreo (trimestral) es de 80 a 160 galones por arranque.

En el siguiente cuadro se describen las actividades que se realizan en la etapa de operación y mantenimiento de ambos componentes auxiliares a adecuarse en el presente PAD de la C.T. Dolorespata.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 11: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ETAPA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Componente	Actividad General	Actividad Específica
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Mantenimiento preventivo del taque de almacenamiento de combustible N° 3	Limpieza e Inspecciones visuales
		Pintado y señalización del tanque
	Mantenimiento correctivo del tanque de almacenamiento de combustible N° 3	Cambio de tuberías corroídas
		Mantenimiento de pisos y canales de drenaje
Almacenamiento de combustible biodiesel		
Poza API de 5 000 galones	Mantenimiento preventivo de la poza API	Limpieza y retiro de los residuos líquidos y lodos
		Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje
		Mantenimiento de las válvulas de control
	Mantenimiento correctivo de la poza API	Cambio de tapas y de canales colectores
Recolección y separación de hidrocarburos		

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

❖ Almacenamiento de Combustible

Ingreso de combustible al tanque a través de una tubería con la finalidad de almacenar hasta su posterior uso. Actualmente, el taque de almacenamiento de combustible N° 3 tiene 1 000 galones almacenados.

❖ Recolección y separación de hidrocarburos

Recolección y separación de hidrocarburos, provenientes de efluentes que pudiesen originarse de algún derrame en toda la Central, por el principio físico de diferencia de densidades con el agua.

3.4.2.1. Mantenimiento

Durante las actividades de mantenimiento se realizan la inspección, revisión, limpieza y reemplazo de los equipos y accesorios, según corresponda.

Existen dos tipos de mantenimiento: Mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Mantenimiento preventivo:

Es el mantenimiento programado que se efectúa a los componentes auxiliares con el propósito de reducir la probabilidad de fallo, mantener las condiciones seguras y preestablecidas de operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes.

❖ **Mantenimiento preventivo del Tanque de almacenamiento de combustible N° 3:**

- **Limpieza e Inspecciones visuales:**

Consiste en realizar inspecciones oculares con la finalidad de verificar que no exista acumulación de polvo u otros elementos que puedan afectar al tanque y las tuberías, asimismo, para descartar desgaste a las estructuras por acción ambiental (corrosión). Además, se emplean wypes para limpiar las superficies previo a la inspección.

- **Pintado y señalización del tanque:**

El pintado y señalización del tanque de combustible son ejecutados cuando esté presente desgaste; se realiza con una frecuencia aproximada de 5 a 10 años con una empresa contratista.

❖ **Mantenimiento preventivo de la Poza API:**

- **Limpieza y retiro de residuos líquidos y lodos**

Se refiere a la limpieza mecánica de manera periódica que se realiza a la poza API de 5 000 galones. Cabe indicar, que la limpieza de la poza se realiza aproximadamente cada dos años.

- **Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje:**

Consiste en revisar, limpiar los canales y colectores de drenaje que pudieran encontrarse obstruidos.

- **Mantenimiento de las válvulas de control:**

Consiste en revisar y verificar que las válvulas se encuentren en condiciones óptimas.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Mantenimiento correctivo:

Es la reparación que se realiza al componente auxiliar una vez que se ha producido el fallo con el objetivo de restablecer el funcionamiento y eliminar la causa que ha producido la falla.

❖ **Mantenimiento correctivo del Tanque de almacenamiento de combustible N° 3:**

- **Cambio de tuberías corroídas:**

Consiste en cambiar las tuberías afectadas por las condiciones ambientales y climatológicas.

- **Mantenimiento de pisos y canales de drenaje:**

Consiste en resanar tanto los pisos como los canales de drenaje que pudieran encontrarse afectados por las condiciones ambientales y climatológicas.

❖ **Mantenimiento correctivo de la Poza API:**

- **Cambio de tapas y de canales colectores:**

Consiste en retirar las tapas en mal estado y colocar en su lugar nuevas tapas.

3.4.3. Actividades en la Etapa de Abandono

Se describen a continuación las actividades principales que se realizarán en el caso que los componentes auxiliares que comprende el presente PAD finalicen su operación y se tenga que desinstalar o demoler sus infraestructuras. En el subcapítulo **9.7** del presente documento se describe el Plan de Abandono a mayor detalle.

A continuación, se describe de manera conceptual el procedimiento que deberá ser adoptado para la etapa de abandono de los componentes auxiliares.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 12: ACTIVIDADES EN LA ETAPA DE ABANDONO

ETAPA ABANDONO	
Componente	Actividad
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3
	Retiro de canales de drenaje
	Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3
	Demolición de las bases y muro de contención anti derrame
	Retiro de borra
Poza API de 5 000 galones	Retiro de los residuos líquidos de la poza API
	Retiro de las válvulas de control
	Retiro de los canales y colectores de drenaje
	Demolición de la Poza API

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

3.4.3.1. Actividades de abandono en el Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones.

❖ **Desmontaje**

El desmontaje consiste básicamente en las siguientes actividades:

- Desmontaje del tanque de combustible.
- Desplazamiento del tanque de almacenamiento hasta el camión transporte.
- Izaje al camión de transporte.

❖ **Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3**

Consistirá en retirar las tuberías externas que forman parte del tanque de almacenamiento N° 3.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

3.4.3.2. Actividades de abandono en la Poza API de 5 000 galones

❖ Retiro de los cables de drenaje

Consistirá en retirar con el más mínimo cuidado el retiro de los cables con la finalidad de no dañarlos.

❖ Demolición de la infraestructura civil (demolición de las bases y pisos; demolición de la poza API).

El proceso de demolición de las obras civiles se regirá por los lineamientos del Reglamento Nacional de Construcciones, así como otras disposiciones internas emitidas por EGEMSA. La demolición se hará por etapas de acuerdo al tipo de edificación existente donde estuvieron asentados los componentes auxiliares.

Se tomará la debida precaución y todas las medidas de seguridad para el personal que realiza esta actividad. En la eliminación del material desmontado se empleará cargador frontal y volquetes. En la nivelación y limpieza del terreno se empleará motoniveladora, rodillo y cisterna.

3.5. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y USO DE RRHH.

En este ítem se describe la demanda, uso, aprovechamiento y/o posible afectación de los recursos naturales por la Operación, Mantenimiento y Cierre de los componentes auxiliares.

3.5.1. Etapa de Operación

Es esta etapa encontramos:

❖ Abastecimiento de Agua

El proyecto no implica la demanda del recurso agua en la etapa de operación; sin embargo, si es necesario en la etapa de mantenimiento para la limpieza de la Poza API de 5 000 galones.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 13: CONSUMO DE AGUA

COMPONENTE	SERVICIO	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD	FUENTE
Poza API de 5 000 galones	Agua	Potable	0,2	m ³	EPS - SEDACUSCO

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

❖ **Abastecimiento de energía eléctrica**

El proyecto no implica la demanda del consumo de energía eléctrica, ya que los componentes auxiliares no requieren de este recurso para su funcionamiento.

❖ **Demanda de combustible**

La C.T. Dolorespata no se encuentra en operación regular, solo se enciende para dar cumplimiento a los compromisos ambientales. Por ello, ambos componentes auxiliares no requieren el uso de combustible para su funcionamiento.

❖ **Insumos**

Dentro del Mantenimiento preventivo del Tanque de almacenamiento de combustible N°3 se utilizan insumos químicos para el pintado y señalizaciones. La poza API no requiere de insumos químicos.

❖ **Personal**

En la etapa de Operación y Mantenimiento del tanque de almacenamiento de combustible N°3 actualmente no se requiere personal; sin embargo, cuando el combustible se haya consumido en su totalidad se va a requerir un (1) personal para realizar el mantenimiento. Respecto a la poza API actualmente se requiere de un (1) personal, se detalla en el siguiente cuadro:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 14: CANTIDAD DE PERSONAL

COMPONENTE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	CANTIDAD DE PERSONAL	HORARIO
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Mantenimiento preventivo	Cada 5 años	1	-
	Mantenimiento correctivo	Cuando sea necesario	2	-
POZA API DE 5 000 galones	Mantenimiento mecánico	cada 2 años	1	1 hora
	Recolección de residuos líquidos	Cuando sea necesario	3	-

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

*El personal que se requiera en estas actividades trabajará en horario diurno.

❖ Generación de residuos sólidos

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento de la C.T. Dolorespata se generan residuos sólidos y líquidos peligrosos, se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 15: TIPO DE RESIDUOS GENERADOS

COMPONENTE	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO GENERADO	CANTIDAD TM/AÑO
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Residuos sólidos peligrosos	Trapos industriales contaminados con hidrocarburos	0,0005
	Residuos sólidos de construcción	Tuberías corroídas (cuando presenta desgaste)	0,0010
Poza API de 5 000 galones	Lodos	Lodos generados de la poza API	0,0100
	Residuos sólidos peligrosos	Grasas y aceites	0,6

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

❖ Generación de residuos líquidos

En la C.T. Dolorespata se generan residuos líquidos peligrosos, en la poza API.

CUADRO N° 16: RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO GENERADO	CANTIDAD TM/AÑO
Residuo líquido peligroso	Residuos líquidos de hidrocarburos	0,6
	Agua contaminada con hidrocarburos	0.0000179

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Emisiones atmosféricas

En la etapa de Operación no se va a generar emisiones, el tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones es un tanque completamente sellado. Asimismo, la Poza API se encuentra completamente cubierta. Sin embargo, en la etapa de mantenimiento se realizará la actividad de pintado en lo cual habrá emisión de gases fugitivas.

❖ Generación de ruido

En la etapa de Operación y Mantenimiento de los componentes auxiliares declarados, no hay incremento de los niveles del ruido ambiental.

3.5.2. Etapa de Abandono

Es esta etapa se describen la demanda, uso, aprovechamiento y la afectación a los recursos naturales durante la etapa de abandono del proyecto.

❖ Abastecimiento de Agua

El requerimiento de agua para la etapa de abandono será suministrado mediante la EPS SEDACUSCO S.A.

CUADRO N° 17: CONSUMO DE AGUA

SERVICIO	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD	FUENTE
Agua	Potable	3	m ³	EPS - SEDACUSCO

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

❖ Abastecimiento de energía eléctrica

Para la etapa de abandono del proyecto en mención, la energía eléctrica necesaria será abastecida por la C.T. Dolorespata, el cual será de consumo mínimo.

CUADRO N° 18: ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

SERVICIO	TIPO	CANTIDAD	UNIDAD	FUENTE
Energía	Eléctrica	0.5	kwh	EGEMSA

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Demanda de combustible

En la etapa de abandono no se va a requerir combustible.

❖ Insumos

En la etapa de abandono no se va a requerir de insumos.

❖ Personal

En la etapa de abandono de los Componentes auxiliares se va a requerir de seis (06) trabajadores, se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 19: CANTIDAD DE PERSONAL

REQUERIMIENTO	CANTIDAD DE PERSONAL	HORARIO
Ingeniero	1	Lunes a viernes de 8 a 5 pm
Maestro de obra	1	
Obreros	4	

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

**El personal que se requiera en estas actividades trabajará en horario diurno.*

❖ Generación de residuos sólidos

Durante la etapa de abandono se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, la disposición final se realizará con una EO-RS registrada en el Ministerio del Ambiente (MINAM), el tipo de residuo a ser generado se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 20: GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO GENERADO
Residuos sólidos peligrosos	Tuberías de fierro con restos de hidrocarburos
Residuos sólidos de construcción	Canales de drenaje
Lodos	Lodos

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Generación de residuos líquidos

En la etapa de abandono en la Poza API de 5 000 galones, se va a generar residuos líquidos peligrosos dicha cantidad puede variar en función al contenido que almacene en ese momento la Poza API.

CUADRO N° 21: GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO GENERADO
Residuos peligrosos	Residuos líquidos de hidrocarburos

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

❖ Emisiones atmosféricas

En la etapa de abandono de los Componentes auxiliares no se va a generar emisiones atmosféricas.

❖ Generación de ruido

En la etapa de abandono de los Componentes auxiliares se prevé la generación del incremento del nivel de ruido ambiental no significativo, debido al uso de equipos y herramientas para la demolición de infraestructura civil menor y el retiro de los componentes.

3.6. COSTOS OPERATIVOS ANUALES

Los costos de operación y mantenimiento de los componentes auxiliares en el área de influencia de la C.T. Dolorespata ascienden a s/ 10, 300 soles anuales, en el siguiente cuadro se detallan los costos. Cabe mencionar, que estos costos no incluyen IGV.

CUADRO N° 22: COSTOS OPERATIVOS ANUALES

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	COSTO TOTAL S/.	CONSTO ANUAL S/
Poza API de 5 000 galones	Mantenimiento	Cada 2 años	S/.5, 000	S/.2, 500
	Limpieza, transporte y disposición de líquidos peligrosos	A necesidad	S/. 3, 600	S/. 1, 800
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Mantenimiento	Cada 5 años	S/. 30, 000	S/. 6, 000
Total			s/38, 600	10,300

Fuente: Central Térmica Dolorespata

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

IV. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia es el espacio geográfico sobre el cual las actividades eléctricas de la C.T. Dolorespata ejercen algún tipo de impacto ambiental ya sea de manera directa o indirecta. El área de influencia reviste particular importancia porque nos permite delimitar de un lado, la zona en la cual tiene incidencia directa el proyecto, y, de otro las áreas que no se emplazan directamente.

De acuerdo con la Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 455 - 2018 – MINAM; se definió inicialmente un área de estudio preliminar, basado en la información de las características de los componentes auxiliares y sus actividades "**Capítulo III. Descripción de los componentes**", posteriormente se procedió a recopilar la información de línea base del área de influencia ambiental ("**Capítulo VI. Línea Base Referencial**", asimismo, se realizó la identificación y caracterización del impacto ambiental (**Capítulo VII. Caracterización del Impacto Ambiental**), cuyos resultados permitieron definir el área de influencia ambiental y social del proyecto, constituida por el área de influencia directa e indirecta, en base a la significancia de los impactos identificados.

En el **Anexo N° 07**, se adjunta el Mapa del Área de Influencia Directa e Indirecta.

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se ha definido el área de influencia directa como el espacio físico en el cual podrían generarse impactos sobre los componentes ambientales y sociales ya sea de manera permanente como consecuencia del desarrollo de las actividades en los componentes auxiliares.

Las áreas que abarcan el tanque de almacenamiento de combustible N°3 y la poza API se encuentran dentro del área comprendida por toda la C.T Dolorespata, ocupando un área total de 66.04 m² lo cual se considerará como área de influencia directa del presente proyecto, teniendo en cuenta, que los principales impactos ambientales se desarrollarán dentro de la misma área del proyecto. Además, la C.T Dolorespata no se encuentra operando con regularidad, por lo tanto, los componentes auxiliares instalados.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

4.2. **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

El área de influencia indirecta del proyecto está definida como el espacio físico en el que un componente ambiental ubicado dentro del área de influencia directa del proyecto afectado directamente afecta a su vez a otro u otros componentes ambientales fuera de la misma, con menor intensidad.

El área de influencia indirecta (AII) ha sido determinada considerando los principales aspectos e impactos ambientales tales como: Generación de residuos sólidos peligrosos afectando a la calidad de suelo, generación de material particulado afectando a la calidad del aire, con respecto a la calidad del agua no se presentará afectación debido a que los componentes auxiliares instalados no necesitan de este recurso para su funcionamiento, así como no se generará vertimiento a un cuerpo natural.

En ese sentido, se define el área de influencia indirecta con un radio de 50 m² a cada lado de los componentes auxiliares instalados.

Dentro de esta área se ubica parte del distrito de Santiago, sistema vial, los caminos existentes, la disponibilidad de mano de obra en el entorno, así como la demanda de bienes de consumo y servicios como alimentación, alojamiento y comercio.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

V. HUELLA DEL PROYECTO

Según el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) la huella del proyecto se define como los espacios ocupados por los componentes auxiliares del proyecto y los accesos que se intervengan y utilicen durante la etapa constructiva y operativa.

Teniendo en cuenta la definición, para el presente PAD se ha considerado como huella del proyecto el espacio ocupado por los componentes auxiliares tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y poza API de 5 000 galones y que además están dentro del área de la C.T. Dolorespata. Se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 23: HUELLA DEL PROYECTO

COMPONENTES A ADECUARSE EN EL PAD	UBICACIÓN GEOPOLÍTICA			TITULARIDAD Y/O CONCESIÓN	EXTENSIÓN OCUPADA (M ²)	USO
	Distrito	Provincia	Región			
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Santiago	Cusco	Cusco	EGEMSA	38.59	Actividades de Electricidad (C.T. Dolorespata)
Poza API de 5 000 galones	Santiago	Cusco	Cusco	EGEMSA	27.45	Actividades de Electricidad (C.T. Dolorespata)

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

VI. LÍNEA BASE

En el presente ítem del PAD de la C.T. Dolorespata, se describe el entorno ambiental del área de estudio, que se encuentra ubicado en el departamento de Cusco, provincia de Cusco y distrito Santiago a una altura de 3400 m.s.n.m. Cabe señalar, que los componentes instalados Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones y Poza API de 5 000 galones se ubican dentro de las instalaciones de la C.T. Dolorespata. Actualmente, la central térmica se encuentra inoperativa y se mantiene en reserva para situaciones de emergencia.

La información de línea física del presente capítulo es de la información secundaria obtenida por informaciones externas como el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), entre otras instituciones nacionales.

6.1. MEDIO FÍSICO

6.1.1. Climatología y Meteorología

La presente sección analiza las diferencias espaciales y temporales del clima en el área de estudio. Se incide principalmente en el análisis de la precipitación, temperatura y humedad relativa, que son las variables meteorológicas más importantes.

La información utilizada para la evaluación de los principales parámetros meteorológicos, tales como la precipitación, temperatura, y humedad relativa es proporcionado específicamente por la **Estación Meteorológica Kayra**, perteneciente al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (**SENAMHI**) la cual se ubica en el distrito de San Jerónimo, provincia Cusco y departamento de Cusco.

Se escogió dicha estación climatológica por contar con los datos más actualizados del 2017 al 2021, y más cerca al ámbito del estudio representativo de la C.T Dolorespata. A continuación, se presenta la información respectiva de la estación meteorológica:

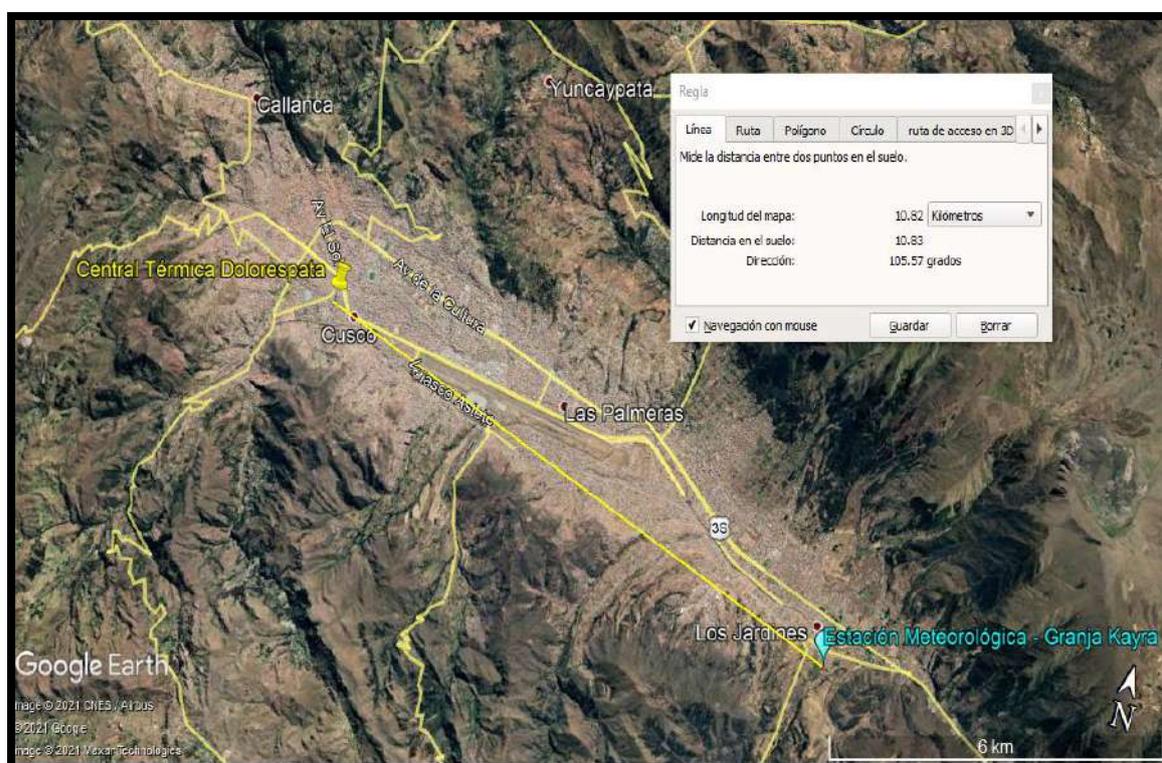
	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 24: UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: GRANJA KAYRA –TIPO CONVENCIONAL				
ESTE	NORTE	ALTITUD (MSNM)	PARÁMETRO	PERIODO DE REGISTRO
188805.29	8499462.96	3214 msnm	Temperatura promedio, máximo y mínimo mensual	2017 - 2021
			Precipitación	2017 - 2021
Zona: 19L			Humedad Relativa	2017 - 2021

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

IMAGEN N° 5: MAPA DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA GRANJA KAYRA



Fuente: Google Earth, 2021.

En el **Anexo N° 08** se adjunta el Mapa de Clasificación Climática

6.1.1.1. Temperatura

Según el cuadro N° 25, la Temperatura Media registrada en la Estación Meteorológica Granja Kayra es de **12,7 °C**, los valores medios más altos se han registrado en el mes de diciembre del 2017, noviembre del 2018 y novie

mbre del 2020; y los valores medios más bajos se registraron en los meses de junio y julio del 2018.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

En cuanto a los valores máximos de Temperatura registrada según el cuadro N° 26, fue en marzo y abril del 2017 con 26 °C y 27°C respectivamente, la temperatura máxima más baja fue de 21.4 °C en el mes junio de 2017.

La temperatura mínima más baja se registró en el mes de agosto del 2020 con -7.5 °C y la temperatura mínima más alta fue de 5.7 °C que corresponde al mes de enero del 2021. Los valores de las temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales de los periodos 2017 al 2021.

CUADRO N° 25: TEMPERATURA MEDIA – EM. GRANJA KAYRA

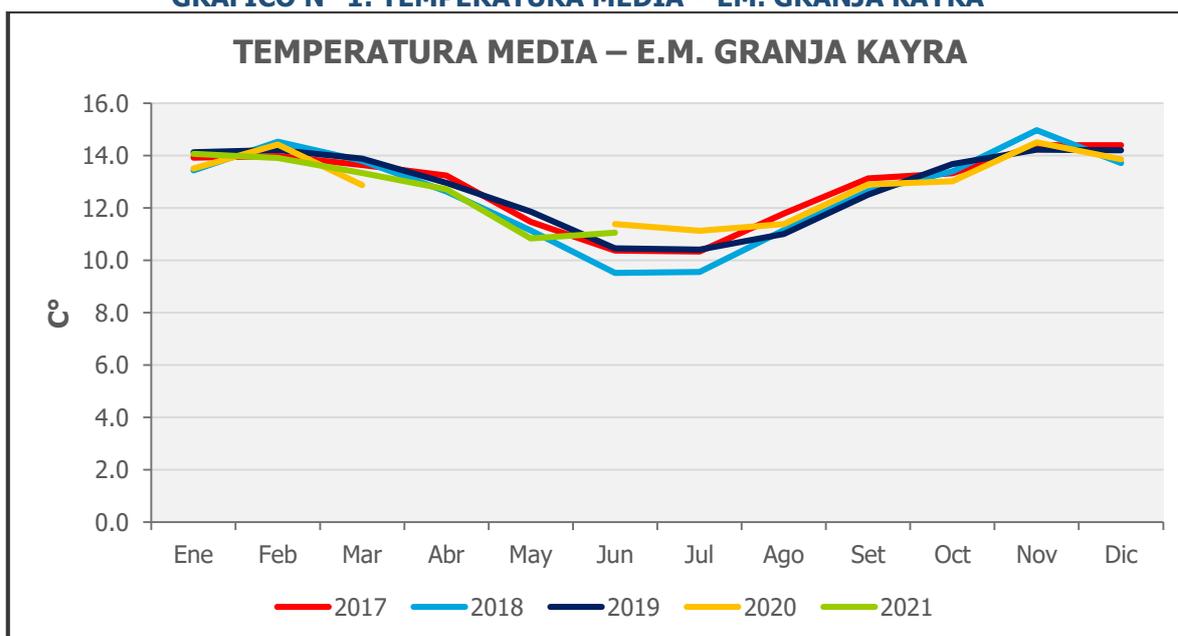
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM.
2017	13.9	14.0	13.6	13.2	11.5	10.4	10.3	11.8	13.1	13.3	14.4	14.4	12.8
2018	13.4	14.5	13.8	12.6	11.1	9.5	9.6	11.2	12.6	13.4	15.0	13.7	12.5
2019	14.1	14.2	13.9	13.0	11.9	10.5	10.4	11.0	12.5	13.7	14.2	14.2	12.8
2020	13.5	14.4	12.9	S/D	S/D	11.4	11.1	11.4	12.9	13.0	14.5	13.9	12.9
2021	14.1	13.9	13.3	12.7	10.8	11.1	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	12.7
Prom.	13.8	14.2	13.5	12.9	11.3	10.6	10.4	11.3	12.8	13.4	14.5	14.0	12.7

Nota:

S/D= SIN DATOS

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

GRÁFICO N° 1: TEMPERATURA MEDIA – EM. GRANJA KAYRA



Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

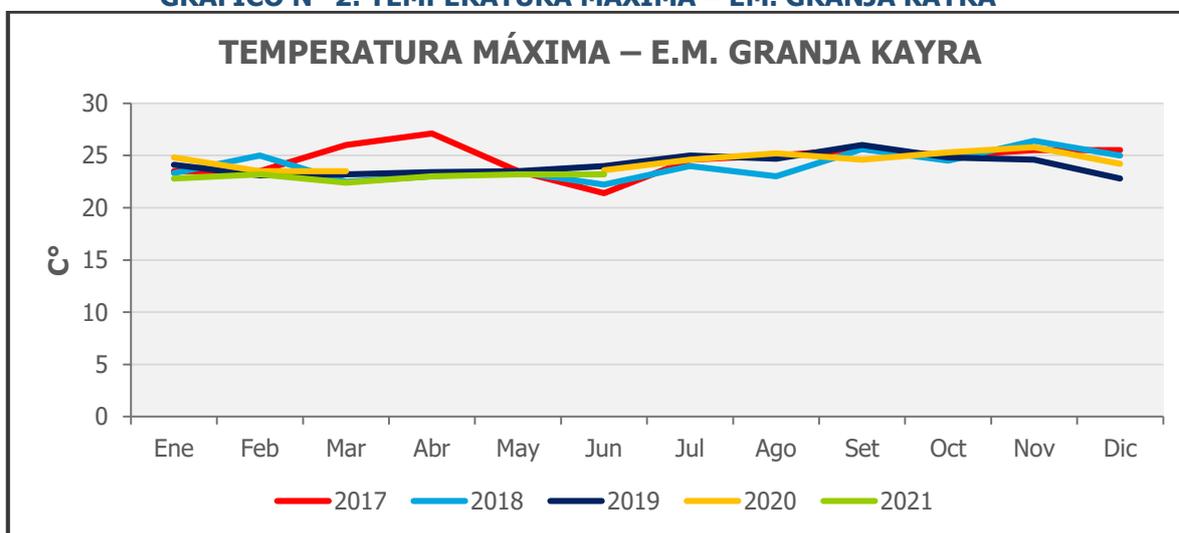
CUADRO N° 26: TEMPERATURA MÁXIMO – EM. GRANJA KAYRA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM.
2017	23.5	23.5	26	27.1	23.5	21.4	24.6	25	25.6	25	25.5	25.5	24.7
2018	23.3	25	22.5	23	23.4	22.2	24	23	25.6	24.5	26.4	25	24.0
2019	24.1	23.1	23.2	23.4	23.5	24	25	24.7	26	24.8	24.6	22.8	24.1
2020	24.8	23.5	23.5	S/D	S/D	23.6	24.6	25.2	24.6	25.3	25.8	24.2	24.5
2021	22.8	23.2	22.4	23	23.2	23.2	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	23.0
Prom.	23.7	23.7	23.5	24.1	23.4	22.9	24.6	24.5	25.5	24.9	25.6	24.4	24.1

Nota:

S/D= SIN DATOS

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

GRÁFICO N° 2: TEMPERATURA MÁXIMA – EM. GRANJA KAYRA


Elaborado por: Ozone Group S.A.C

CUADRO N° 27: TEMPERATURA MÍNIMO – EM. GRANJA KAYRA

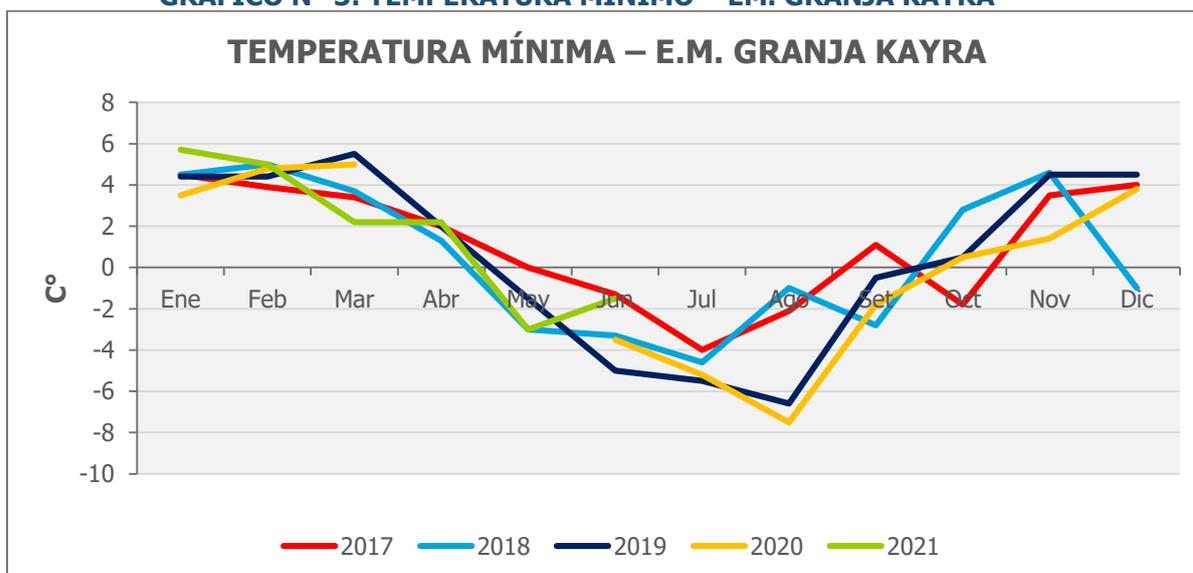
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM.
2017	4.5	3.9	3.4	2	0	-1.3	-4	-2.1	1.1	-1.8	3.5	4	1.1
2018	4.5	5	3.7	1.3	-3	-3.3	-4.6	-1	-2.8	2.8	4.6	-1	24.0
2019	4.4	4.4	5.5	2	-1.5	-5	-5.5	-6.6	-0.5	0.5	4.5	4.5	0.6
2020	3.5	4.8	5	S/D	S/D	-3.5	-5.2	-7.5	-1.8	0.5	1.4	3.8	0.1
2021	5.7	5	2.2	2.2	-3	-1.5	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	1.8
Prom.	4.5	4.6	4.0	1.9	-1.9	-2.9	-4.8	-4.3	-1.0	0.5	3.5	2.8	5.5

Nota:

S/D= SIN DATOS

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 3: TEMPERATURA MÍNIMO – EM. GRANJA KAYRA


Elaborado por: Ozone Group S.A.C

6.1.1.2. Precipitación

La precipitación anual promedio es 63.3 mm/hora, la precipitación más alta anual se registró en el mes de marzo del año 2019 y la más baja en el mes de febrero del año 2021 consideran un periodo de doce meses cada año. Además, los valores más altos de precipitación se visualizan en los meses de junio, julio, agosto, setiembre y octubre, que guarda correspondencia con la época seca, en cambio los valores más bajos registrados fueron en el mes de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril que corresponde a la época húmeda o lluviosa.

CUADRO N° 28: PRECIPITACIÓN – EM. GRANJA KAYRA

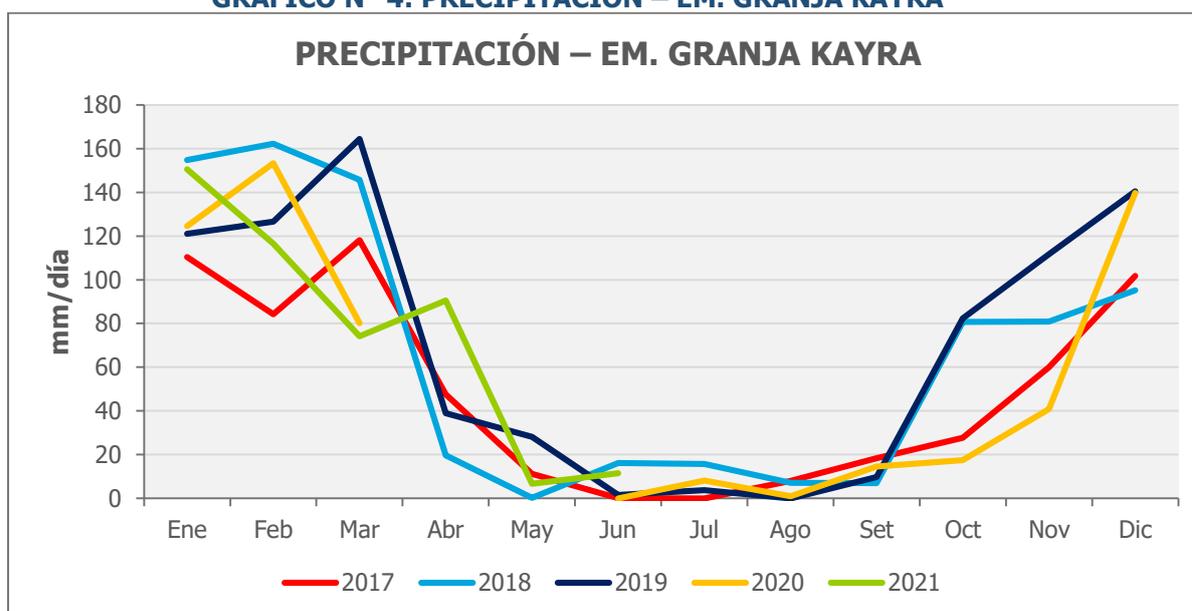
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM.
2017	110.4	84.3	118.1	47.5	11.2	0.1	0	8	18.3	27.7	60	101.7	48.9
2018	154.8	162.2	145.7	19.6	0.2	16.2	15.8	7.1	7	80.7	80.8	95.2	65.4
2019	121	126.6	164.4	38.9	28.2	1.5	3.7	0	9.8	82.4	111.7	140.4	69.1
2020	124.5	153.3	80.2	S/D	S/D	0	8.2	1	14.6	17.5	40.9	139.7	58.0
2021	150.5	116.5	74.1	90.5	6.7	11.5	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	75.0
Prom.	132.2	128.6	116.5	49.1	11.6	5.9	6.9	4.0	12.4	52.1	73.4	119.3	63.3

Nota:

S/D= SIN DATOS

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 4: PRECIPITACIÓN – EM. GRANJA KAYRA


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

6.1.1.3. Humedad Relativa

La humedad relativa promedio es 71.9%, la humedad relativa promedio anual más alta registrada fue de 81.8% en el año 2021 y la humedad relativa promedio anual más baja fue 60.3% registradas en el año 2017. En cuanto a la humedad relativa promedio mensual más bajas se registraron en los meses de julio, agosto y septiembre, en cuanto a la humedad relativa promedio mensual más altas se registraron en los meses de diciembre, enero y febrero.

CUADRO N° 29: HUMEDAD RELATIVA – EM. GRANJA KAYRA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	PROM.
2017	72.4	75.5	77.6	76.9	74.0	73.1	62.5	60.3	61.5	62.0	62.7	68.5	68.9
2018	76.0	75.1	77.5	72.3	68.2	69.0	65.9	68.7	63.1	71.1	69.5	66.9	70.3
2019	73.5	77.9	78.7	77.9	74.2	68.1	65.6	61.8	70.0	72.6	74.4	74.0	72.4
2020	76.1	79.8	73.6	S/D	S/D	68.1	66.7	62.2	66.1	65.9	65.8	72.4	69.7
2021	76.6	80.0	79.6	81.8	76.2	73.7	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	78.0
Prom.	74.9	77.7	77.4	77.2	73.2	70.4	65.2	63.2	65.2	67.9	68.1	70.5	71.9

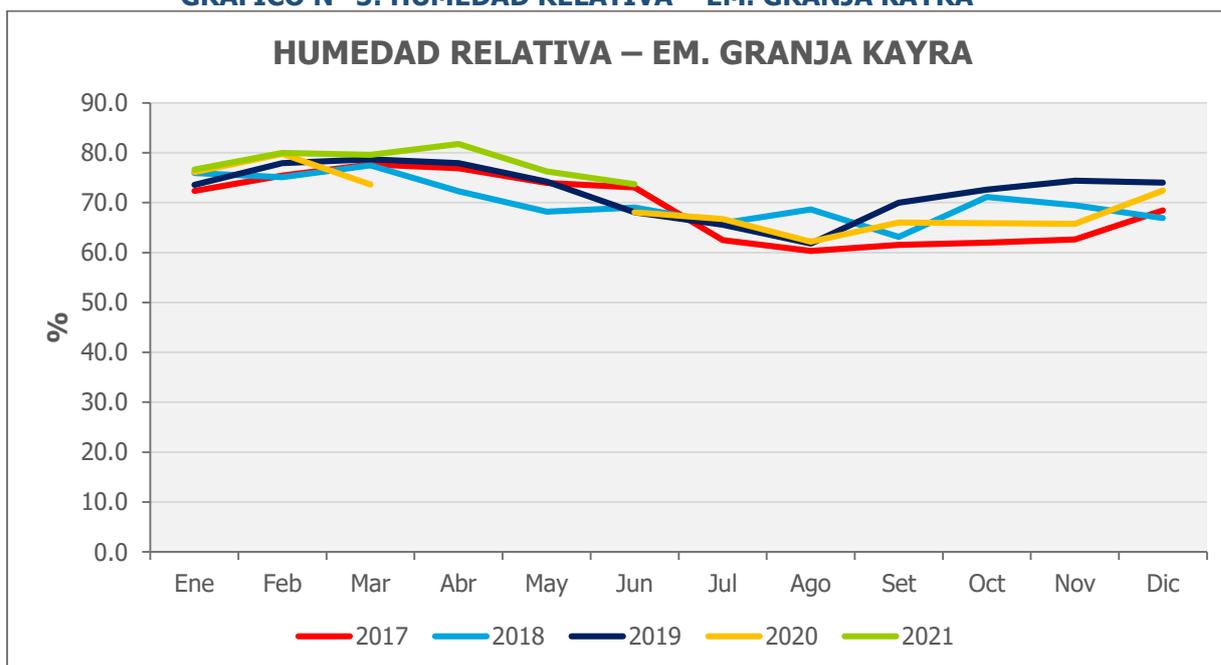
Nota:

S/D= SIN DATOS

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, 2021.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 5: HUMEDAD RELATIVA – EM. GRANJA KAYRA



Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

6.1.2. Hidrología

6.1.2.1. Cuenca del Río Vilcanota

El área de estudio Central Térmica Dolorespata de los componentes instalados de Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones y Poza API de 5 000 galones se encuentran ubicados en la cuenca del río Vilcanota (Urubamba), perteneciente al Sistema Hidrográfico del Amazonas, comúnmente llamado como Vertiente del Amazonas. El río Vilcanota se origina a 5443 msnm, en el abra de La Raya (nevado Cunuruna), ubicado en la Cordillera Oriental de los Andes, con una pendiente promedio en el cauce principal de 0,77 %, con una longitud aproximada de 409,3 km, desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Yanatile, dirección sureste-noroeste, formando una cuenca de forma rectangular y con un estrangulamiento hacia la mitad de la misma, alcanzando una extensión de 51,000 km².

En el aspecto geomorfológico, el río Vilcanota, presenta rasgos altitudinales diferenciados, a partir de los 4600 – 3500 msnm presenta un paisaje de puna, con áreas de altas montañas de más de 6000 msnm que presentan glaciares y lagunas de regulares dimensiones.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Sus principales sistemas de drenaje están constituidos por el río Hercca, formado por el desagüe de la laguna Languilayo y que se denomina aguas abajo, Alto Vilcanota y su tributario el Salcca, que afluye a su cauce prácticamente al final del tramo.

A partir de las cotas 3500 y 2800 msnm, se encuentra confinado en un valle de ancho variable, entre laderas de fuerte pendiente, de las cotas 2800 y 1600 msnm presenta laderas de fuerte pendiente, por un cauce estrecho y de régimen torrencioso.

El área de la cuenca del Río Vilcanota alcanza una extensión de 51,000 km². El río Vilcanota recibe la denominación de Urubamba a partir de la afluencia del río Vilcabamba. La confluencia del Río Urubamba con el río Tambo da origen al río Ucayali.

6.1.2.2. Cuenca del Río Alto Apurímac

También encontramos la Cuenca del Río Alto Apurímac la cual se ubica políticamente, en el departamento de Cusco, Puno y Arequipa, provincias de Espinar, Canas, Chumbivilcas, Acomayo, Paruro, Lampa, Melgar, Caylloma y Castilla, distritos de Coporaque, Occoruro, Espinar, Condoroma, Suyckutambo, Pallpata, Alto Pichihua, Pichihua, Kunturkanki, Checca, Quehue, Livitaca, Yanaoca, Tupac Amaru, Pomacanchi, Omacha, Pillpinto, Acos, Acomayo, Colcha, Rondocan, Ocuvi, Llalli, Lari, Sibayo, Tisco y Caylloma.

Esta cuenca se encuentra en la vertiente hidrográfica del Océano Atlántico, tiene sus nacientes en los nevados Ccaccansa, Cutiti, Teclla, Anchaca y Mamacanca a los 5,149 m.s.n.m., que escurren sus aguas por la quebrada Ccaccansa en dirección Sureste hasta unirse con el río Antacollo dando origen al río Hornillos tomando una dirección Noreste hasta unirse con el río Apurímac en el sector de Angostura y a partir de este punto toma el nombre de río Apurímac. El río Apurímac continua su recorrido en dirección Noreste hasta la confluencia con el río Salado, donde este cambia de dirección hacia el Noroeste, discurriendo casi paralelo a los Ríos Vilcanota y Paucartambo. El Río Apurímac se une aguas abajo con el río Velille y luego con el río Santo Tomas. A lo largo de su recorrido desde sus nacientes, el río Apurímac, recibe los aportes del río Sañu, Qquero y Livitaca por la margen Izquierda y los ríos Salado, Pichigua por la margen derecha. En el **Anexo N° 9** se adjunta el Mapa de Cuenca Hidrográfica.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

6.1.3. Geología

La evolución geológica de la zona de ubicación de los componentes auxiliares de la C.T. Dolorespata corresponde a los depósitos coluviales, eluviales y aluviales, a continuación, se detalla cada uno de ellos:

❖ **Depósitos aluviales**

Se encuentran preferencialmente en los lugares más o menos planos (peneplanicies o pampas) circunscritas por lomadas o cadenas de montañas y en las partes correspondientes al fondo de los valles o ampliaciones debido a su conjunción, dando lugar a las llanuras aluviales, depósitos fluviales propiamente dichos o lacustres. Están constituidos por bloques, quijas, gravas, arenas, limos y arcillas de composición heterogénea y con una estratificación que varía desde difusa, donde destaca la lenticularidad, salvo algunos casos esporádicos en que se observan comisuras bien definidas, hasta la estratificación más conspícua.

La mejor exposición de estos depósitos puede apreciarse en Choccolopampa, Pomacanchi y Sangarará, y a lo largo de todos los valles y bordeando los diferentes lugares. Esta acumulación aluvial rellenó al menos, parcialmente, todos los valles al final de la época glaciaria y continuó tiempo después, tal como se desprende de sus relaciones con el volcánico Quimsachata y de las terrazas colgadas o simplemente con una acción reactivada, que reinició la acción socavadora o degradante, profundizándose cauces antiguos y depositándose nuevos sedimentos.

Depósitos Coluviales

Los depósitos coluviales están circunscritos al pie de las laderas y especialmente de las más escarpadas, con una amplitud muy reducida que denota un alejamiento escaso de su roca madre, y un grosor pequeño, salvo algunos casos muy especiales debido a condiciones locales particulares. Sus perfiles tienen a coincidir con el ángulo de equilibrio, lo que denota su acumulación casi enteramente de origen gravitacional, corroborado por la naturaleza de sus elementos que están en estrecha relación con las rocas aledañas.

Los mejores ejemplos se hallan en diversos lugares del valle de Apurímac, así como del Velille y al pie de múltiples escarpas en multitud de cerros con pendientes fuertes.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Depósitos eluviales

Los depósitos eluviales se encuentran en diferentes lugares, siendo los más representativos los que se pueden apreciar en las tobas, en las unidades llamadas "capas rojas", y en las unidades más antiguas. Las primeras se caracterizan por una desintegración pulverulenta, así como también en otros casos por endurecimiento. Las segundas presentan un proceso de formación creciente de aureolas concéntricas de diferentes colores, debido probablemente a un efecto cíclico de meteorización. Las terceras llegan a constituir suelos muy bien diferenciados con perfiles definidos.

Están compuestos por materiales de mayores dimensiones que las arenas, provenientes de los cerros circundantes y de la parte alta de las quebradas, esta unidad aflora en tramos en el río Vilcanota y siendo este material aprovechable como material construcción, sobre esta unidad están ubicados los componentes implementados del

Por lo dicho, sobre estos depósitos están ubicados los componentes implementados en el PAD, los mismos que se han acumulado en diferentes épocas desde el inicio de la época reciente, tal vez incluya algo de las postrimerías del Pleistoceno hasta los tiempos actuales.

En el **Anexo N° 10** se adjunta el mapa de Geología.

6.1.4. Geomorfología

Dentro de la geomorfología se ha identificado la siguiente Unidad geomorfológica:

❖ Terraza aluvial

Se denomina terrazas aluviales a las pequeñas zonas de suelo con componentes sedimentarios o elevaciones, también con componentes sedimentarios, que se formaron en valles con características fluviales a causa del depósito de sedimentos en los laterales del cauce del río en zonas donde las pendientes del terreno disminuyen, disminuyendo así la habilidad del terreno para arrastrar los sedimentos.

Estas terrazas constituyen uno de los elementos característicos de la región de los Andes. El mayor número de terrazas andina se localizan en los valles de los ríos Chama, Motatán, La grita, Uribante, Mocotíes

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Los ríos atraviesan diferentes niveles de terreno, lo que produce al atravesar las diferentes terrazas escalonadas del suelo y al disminuir las pendientes el agua deja de transitar diferentes zonas, lo que arrastra sedimentos. En casos como este el cauce del río va golpeando a las rocas subyacentes que pronto van surgiendo entre las zonas de terreno escalonadas. Si, por el contrario, el río corre por zonas donde los aluviones ya han sido provocados las rocas no emergen a la superficie, sino que se forman terrazas encajonadas. Otro tipo de terrazas son las llamadas terrazas poligénicas que no se muestra en forma de escalones, sino en una pendiente que desciende constantemente. Se origina debido a la erosión que fue borrando los escalones de manera progresiva, formando así una terraza poligénica.

Las terrazas suelen formarse cuando se dan los diferentes factores:

- Presencia de períodos de lluvia y seguía de manera alternada.
- Diferentes situaciones climáticas que han incrementado la presencia de vegetación o la han disminuido, aumentando así la posibilidad de generarse mayor erosión sobre el terreno.
- Variaciones de tipo eustáticos del nivel del mar.
- Cambios en la elevación del terreno debido a la presencia de movimientos en las placas tectónicas.

En general, el área en estudio se caracteriza por presentar, por una parte, una superficie plana que cubre gran parte del área donde se encuentran los 02 componentes implementados no presentan procesos geodinámicos, lo que justificaría que desde su implementación no haya sufrido ningún tipo de incidente que comprometa su infraestructura.

En el **Anexo N° 11** se adjunta el mapa de Geomorfológico

6.1.5. Suelo

Los suelos constituyen la capa superficial natural de la corteza terrestre regional, compuesta por elementos orgánicos e inorgánicos (minerales) aislados o mezclados en mayor o menor proporción.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

En el territorio regional de Cusco se identifican varios tipos de suelo los cuales están representados por unidades cartográficas adoptando nombres locales, dentro de la C.T. Dolorespata se identificó el Grupo de suelos: Vilcanota Challabamba.

CUADRO N° 30: UNIDADES FISIAGRÁFICAS

SUELO	SIMBOLOGÍA	CLASIFICACIÓN SOIL TAXONOMY		CLASIFICACIÓN FAO	ÁREA	
		Orden	Sub Orden		Km ²	%
Vilcanota Challabamba	VIL-CHA	Entisol Inceptisol	Fluents Tropepts	Fluvisol Cambisol	247.98 0.33	247.98 0.33

*Fuente: Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Cusco, 2005
Elaboración: Ozone Group S.A.C.*

VILCANOTA CHALLABAMBA (VIL-CHA)

Se distribuye sobre una superficie igual a 247.980 Km² que representan el 0.33 % de la superficie regional. Corresponde a los suelos del Gran Grupo TROPOFLUENTS EUTROPEPTS. Estos suelos no tienen desarrollo genético y son originados a partir de depósitos fluviales aluviales y coluvio eluviales con gravas, arenas, gravillas, limos y materiales heterogéneos desprendidos de rocas metamórficas de pizarras, esquistos y cuarcitas (Challabamba); otros materiales aluviales de composición sedimentaria reciente (Vilcanota). Posee un perfil AC con epipedon ócrico, textura moderadamente gruesa a moderadamente fina y color del suelo pardo grisáceo oscuro a pardo rojizo. Presenta un pH moderadamente ácido a moderadamente alcalino, CE muy ligeramente salino, CIC dominada por el catión calcio, bajo a medio contenido de materia orgánica, fósforo y potasio de medio a bajo en ambos casos. Los niveles de saturación de bases son altos; tienen drenaje de bueno a moderado, siendo el nivel de fertilidad de la capa superficial media a baja. Cultivos anuales de valles interandinos clima semiárido semifrío a semiseco semifrío de zonas de vida bs-MBS, ee-MBS Este suelo se localiza en las posiciones geomorfológicas de llanura de valle aluvial, con pendientes de 0-15% Corresponden a los distritos de Paucartambo, Challabamba, Ollantaytambo, Urubamba, Oropeza, Lucre y Quiquijana

Este tipo de suelo forma parte del Área de Influencia Directa e indirecta del área de estudio.

En el **Anexo N° 12** se adjunta el mapa de Suelo

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

6.1.5.1. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

La naturaleza de un suelo está condicionada por multitud de factores que van desde el sustrato geológico, la pendiente, hasta el clima y la comunidad biótica que soporta. Su desarrollo, profundidad, textura y contenido en materia orgánica son parámetros que, entre otras, van a determinar en forma conjunta la capacidad de uso del suelo.

Para la determinación y la interpretación del potencial del recurso suelo se tomó como base el Reglamento de Clasificación de Tierras, según su Capacidad de Uso Mayor establecido por el Ministerio de Agricultura del Perú, aprobado según Decreto Supremo número 0062 del año de 1975 y su ampliación establecida por la ex-ONERN.; del mismo modo se ha empleado el esquema metodológico para la Clasificación de Tierras, propuesto por INRENA y adecuado para el presente estudio. Según la clasificación de Suelos por su capacidad de uso mayor, los suelos de la región Cusco se organizan en los siguientes Grupos:

❖ **TIERRAS APTAS PARA CULTIVO EN LIMPIO (SÍMBOLO A)**

Las tierras de aptitud para cultivo en limpio, son suelos de calidad agrológica media, con muy pocas limitaciones que restrinjan su uso y sin problemas de manejabilidad, de excelente productividad bajo un manejo acertado y regular fertilidad natural.

❖ **TIERRAS APTAS PARA CULTIVO PERMANENTE (SÍMBOLO C)**

Suelos cuyas condiciones ecológicas no son adecuadas a la remoción periódica (no arables) y continuada del suelo, pero que permiten la implantación de cultivos perennes, sean herbáceas, arbustivas o arbóreas, estas tierras podrían dedicarse también a otros fines (forestal, protección y pastoreo) siempre y cuando se obtenga rendimientos económico superior a su aptitud natural.

❖ **TIERRAS APTAS PARA PASTOS (SÍMBOLO P)**

Tierras Aptas para Pastos, son los que no reúnen las condiciones ecológicas mínimas requeridas para el cultivo en limpio o permanente, pero que permiten su uso continuado o temporal para el pastoreo, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores del lugar, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ TIERRAS PARA PRODUCCIÓN FORESTAL (SÍMBOLO F)

Las Tierras Aptas para Producción Forestal, son tierras que no reúnen las condiciones ecológicas requeridas para su cultivo o pastoreo, pero permite su uso para la producción de maderas y otros productos forestales, siempre que sean manejadas en forma técnica para no causar deterioro en la capacidad productiva del suelo, estos suelos pueden soportar también plantaciones de cultivos permanentes, pero requieren el uso de tecnologías adecuadas para conservar el suelo.

6.1.5.2. Unidades de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

En el área de estudio del PAD se registró un grupo de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, la cual se han subdivido en Clase y Subclase el cual se muestra en el cuadro N° 32, ver **Anexo N° 13**, mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras.

CUADRO N° 31: UNIDADES FISIAGRÁFICAS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE KM ²	%
A2sec	Cultivo en limpia calidad agrologica media con limitaciones de suelo, erosión y clima	626,29 0.87	626,29 0.87

Fuente: - Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto "Instalación Central Térmica Quillabamba y Sistema de Transmisión Asociado Santa Ana, La Convención, Cusco", 2013
Elaboración: Ozone Group S.A.C.

6.1.5.3. Uso Actual de Tierras

El objetivo de la identificación y evaluación del uso actual de la tierra, es determinar y caracterizar las diferentes formas de utilización del territorio en el área de estudio de los 02 componentes implementados. A continuación, se describe la clasificación de uso actual de tierras donde se ubica el proyecto PAD.

❖ Clasificación del Uso Actual de Tierras

El sistema de clasificación de uso actual del territorio, utilizado para la elaboración del presente diagnóstico, fue la que propuso la Unión Geográfica Internacional (UGI), el mismo que presenta un esquema favorable que permite ordenar y clasificar las diferentes formas de uso de territorio de la zona, con la incorporación de algunos términos utilizados por los pobladores de la zona.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

La determinación de las unidades cartográficas de uso actual de tierras fue realizada mediante el uso de imágenes satelitales, apoyado con el uso de otros documentos cartográficos como son las hojas de la carta nacional, todo ello en concordancia con la clasificación propuesta por la UGI, de las nueve categorías de la citada clasificación, se ha encontrado en el área de estudio:

❖ **Centros poblados**

Donde se encuentran los Terrenos urbanos y/o instalaciones Gubernamentales y privadas.

CUADRO N° 32: CATEGORÍAS DE USO ACTUAL DE LA TIERRA

UNIDADES	SÍMBOLO
Terreno urbano y/o instalaciones gubernamentales y privados	
Unidad minera	Um
Centro poblado	Cpo
Subestación	Se
Reservorio de agua	Ra

*Fuente: E.I.A de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. Oroya Nueva – S.E. Pachachaca, 2013.
Elaboración: Ozone Group S.A.C.*

Bajo esa clasificación las instalaciones de la central Termina forma parte del Centro poblado (Cpo).

Unidad cartográfica representada por las áreas ocupadas por una infraestructura urbana; en estas se hallan casas, plazas, parques, etc.

6.1.6. Fisiografía

Esta sección describe y clasifica las formas del relieve actual en base al análisis fisiográfico en la zona de los 02 componentes implementados se consideran principalmente un Gran Paisaje: Fondo de valle aluvial montaño.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 33: UNIDADES FISIAGRÁFICAS

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUB PAISAJE
Planicie	Planicie fluvial	Cauce o lecho de río, plano (0-2 %)
Montañoso	Montañas estructurales de rocas intrusivas	Pie de monte, fuertemente inclinada (8 – 15 %)

Fuente: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano, 2015.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

Fondo de valle aluvial montaño.

Son los terrenos más llanos de los fondos de valles aluviales, con pendientes comprendidas entre 0 y 4 %, con amplias secciones muy llanas o casi a nivel, de 0 a 2 %. Están formados por terrazas aluviales de Selva Alta, constituidas por bancos estratificados poco o nada consolidados, de gravas, arena, limo y arcilla cuya disposición y predominancia varía en muy cortas distancias, reflejando los anteriores trazos por donde discurrieron las antiguas corrientes fluviales que dieron origen a estos depósitos. En el área de estudio estos fondos de valle planos son terrenos prácticamente libres de acciones erosivas, sin riesgos, debido a la horizontalidad del terreno, lejanía a los bordes ribereños atacados por la erosión lateral, y por la vegetación natural y cultivada que las protege de las lluvias y escorrentías.

En el **Anexo N° 14** se presenta el mapa fisiográfico del área correspondiente a los componentes implementados.

6.1.7. Calidad Ambiental

6.1.7.1. Calidad de Aire

En la presente sección se describen los resultados de la evaluación de la calidad de aire del monitoreo realizado en el mes de febrero del 2021, en cumplimiento de los compromisos ambientales establecidos en su PAMA el cual corresponde al I Trimestre.

Cabe indicar, que para el presente proyecto de adecuación de los componentes auxiliares poza API de 5 000 galones y el Tanque para almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones no se ha establecido un Programa de Monitoreo Ambiental debido a que los componentes auxiliares instalados no generan afectación a la calidad del aire, asimismo, la C.T. Dolorespata no se encuentra operativa, sin embargo, a la fecha

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

continúa realizando el cumplimiento de sus compromisos ambientales en su PAMA aprobado.

Se registraron parámetros meteorológicos (in situ) y se tomaron muestras para analizar en laboratorio (ex situ), los cuales fueron analizados por el laboratorio Certificaciones del Perú S.A. (CERPER) el cual se encuentra acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ver **Anexo N° 15** Certificado de acreditación del laboratorio.

Marco Legal

Los estándares de calidad ambiental para aire han sido establecidos por el Estado Peruano mediante los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del aire (ECA-Aire), aprobado por el Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM; normativa que será tomada como referencia.

En el siguiente cuadro, se muestran los estándares aplicables al presente estudio.

CUADRO N° 34: ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL DE AIRE

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	FORMA DEL ESTÁNDAR		
	Periodo	Valor del ECA	Criterios de Evaluación
Material particulado - PM ₁₀	24 horas	100 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas	250 µg/m ³	NE más de 7 veces al año
Monóxido de carbono (CO)	8 horas	10 000 µg/m ³	Media aritmética móvil
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200 µg/m ³	NE más de 24 veces al año
Hidrogeno Sulfurado (H ₂ S)	24 horas	150 µg/m ³	Media Aritmética

NE: No exceder

Fuente: D.S. N°003-2017-MINAM

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

Metodología

El muestreo y evaluación de la calidad del aire se realizó basándose en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM).

La metodología aplicada por el laboratorio Certificaciones del Perú S.A. para cada parámetro se detalla en el siguiente cuadro:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 35: METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL LABORATORIO ACREDITADO

PARÁMETRO	MÉTODO DE REFERENCIA	TÍTULO
Dióxido de azufre (SO ₂)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50. 2017	Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere.
Monóxido de carbono (CO)	CERPER LE-ME-MCA. Versión 04.2019	Determinación de Monóxido de Carbono en aire con solución captadora (validado)
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	ASTM D1607 - 91 (Reapproved 2018). 1991	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).
Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S)	CERPER LE ME MCA Version 03. 2019	Sulfuro de Hidrogeno en aire con solución captadora (Validado)
PM ₁₀	CERPER LE-ME-MP.2015	Determinación de Peso de Material Particulado y Peso de Filtros (validado).

Fuente: Informe de ensayo N° 2-00606/21 – N°2-00509/21

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

Estaciones de Monitoreo

El monitoreo se realizó el 03 y 04 de febrero del 2021 en las estaciones de muestreo Barlovento y Sotavento de la C.T. Dolorespata, en el siguiente cuadro se describe las coordenadas de la estación y en el **Anexo N° 16** se visualiza el Mapa de estaciones de monitoreo de calidad ambiental en el área de estudio.

CUADRO N° 36: COORDENADAS DE MONITOREO DE AIRE

VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84) 18S		
	Este (M)	Norte (M)	Descripción
Barlovento	0178274	8502175	Loza deportiva – Barlovento
Sotavento	0178376	8502242	Vivero Torres de alta tensión

Fuente: EIA de Central Térmica Dolorespata.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

IMAGEN N° 6. MAPA DE COORDENADAS DE MONITOREO DE AIRE



Fuente: Google Earth 2021

6.1.7.2. Evaluación de resultados

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de la calidad de aire, acorde a los resultados obtenidos en el informe de ensayo de calidad de aire, adjuntos en el **Anexo N° 17** y el certificado de calibración de los equipos utilizados se adjunta en el **Anexo N° 15**.

Los resultados obtenidos fueron comparados con los estándares nacionales de calidad ambiental (ECA) de aire establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.

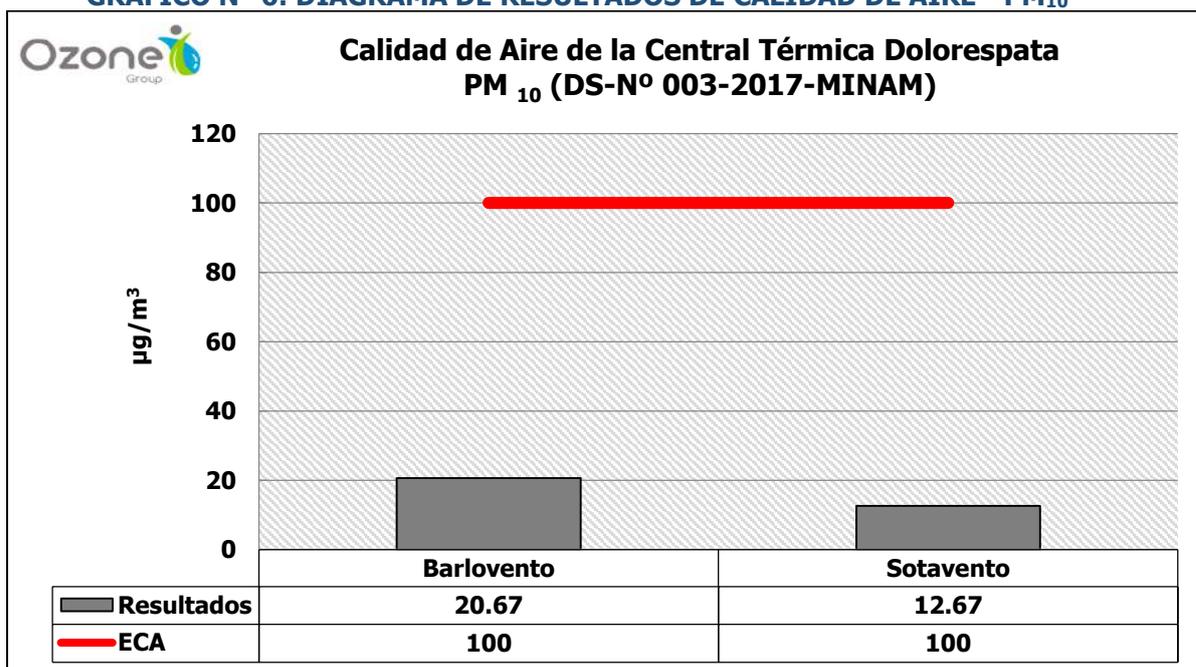
CUADRO N° 37: RESULTADOS DE MONITOREO DE AIRE

CÓDIGO DE ESTACIÓN	PM ₁₀ µG/M ³ (24 H)	NO ₂ µG/M ³ (1 H)	SO ₂ µG/M ³ (24 H)	CO µG/M ³ (8 H)	H ₂ S µG/M ³ (24 H)
Barlovento	20.67	<4,0	<3,0	<114	<0,12
Sotavento	12.67	<4,0	<3,0	<114	<0,12
ECA (D.S. N° 003 - 2017-MINAM)	100	200	250	10000	150

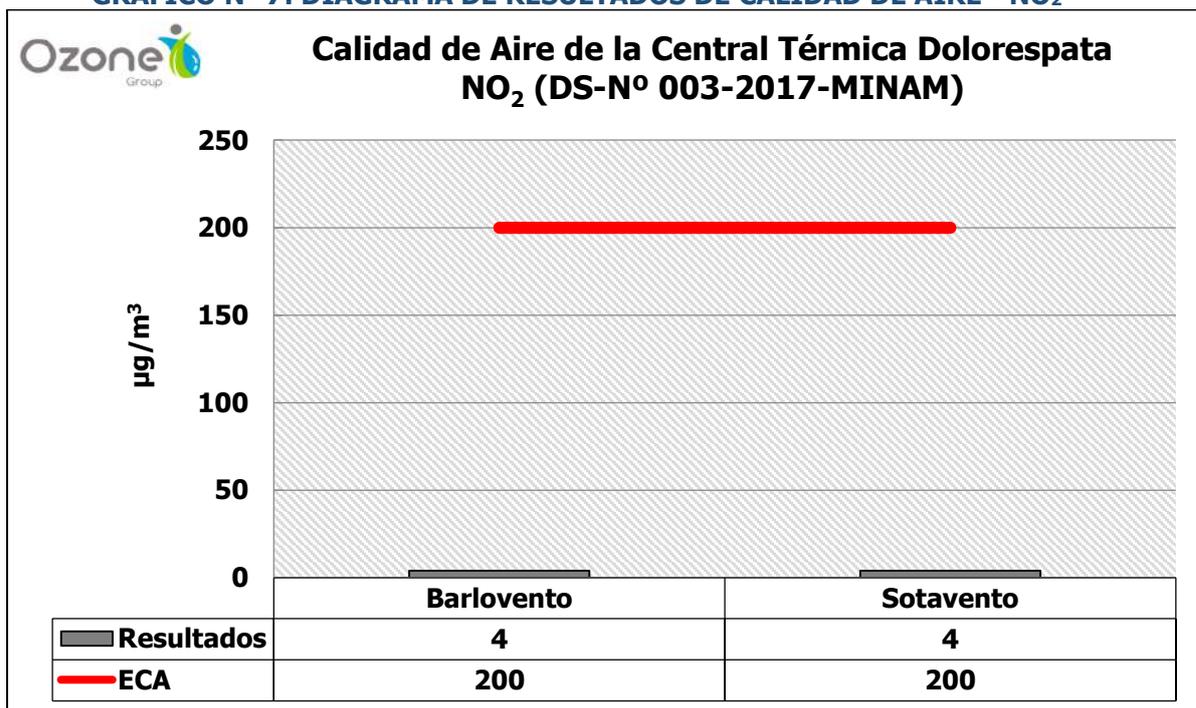
Fuente: Certificaciones del Perú S.A. – Informe de Ensayo N°2-00509/21 y N°2-00606/21.

Nota: Volumen de aire estandarizado (m³): 22.88 m³

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

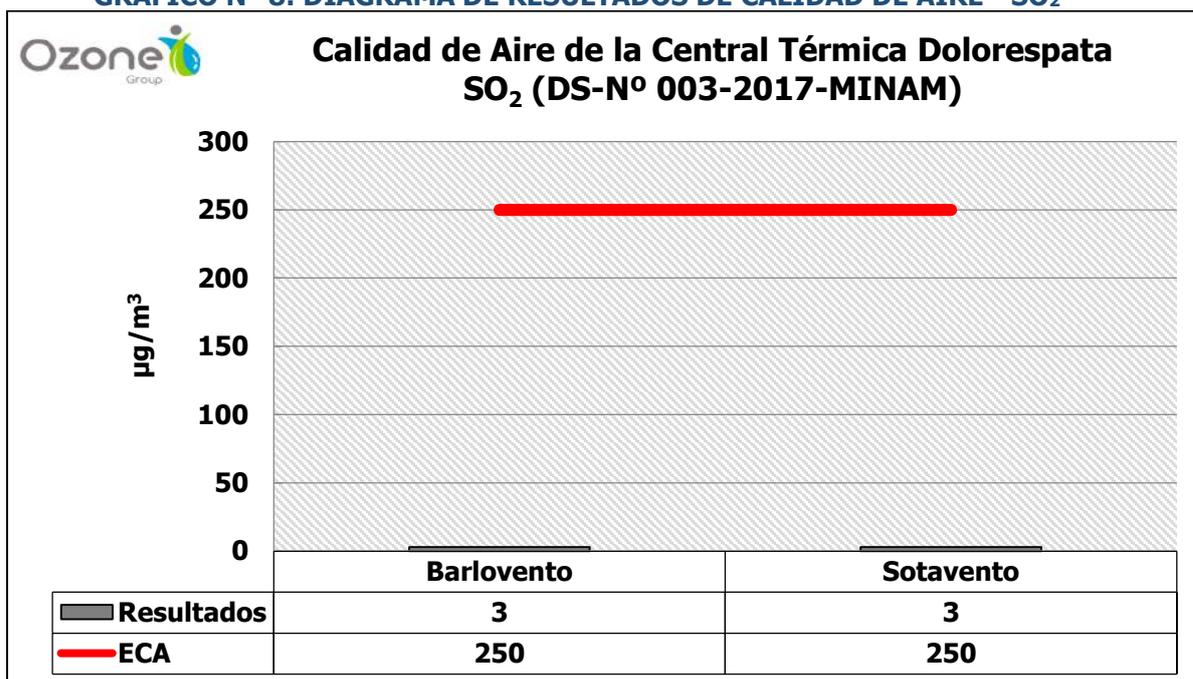
GRÁFICO N° 6: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - PM₁₀


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

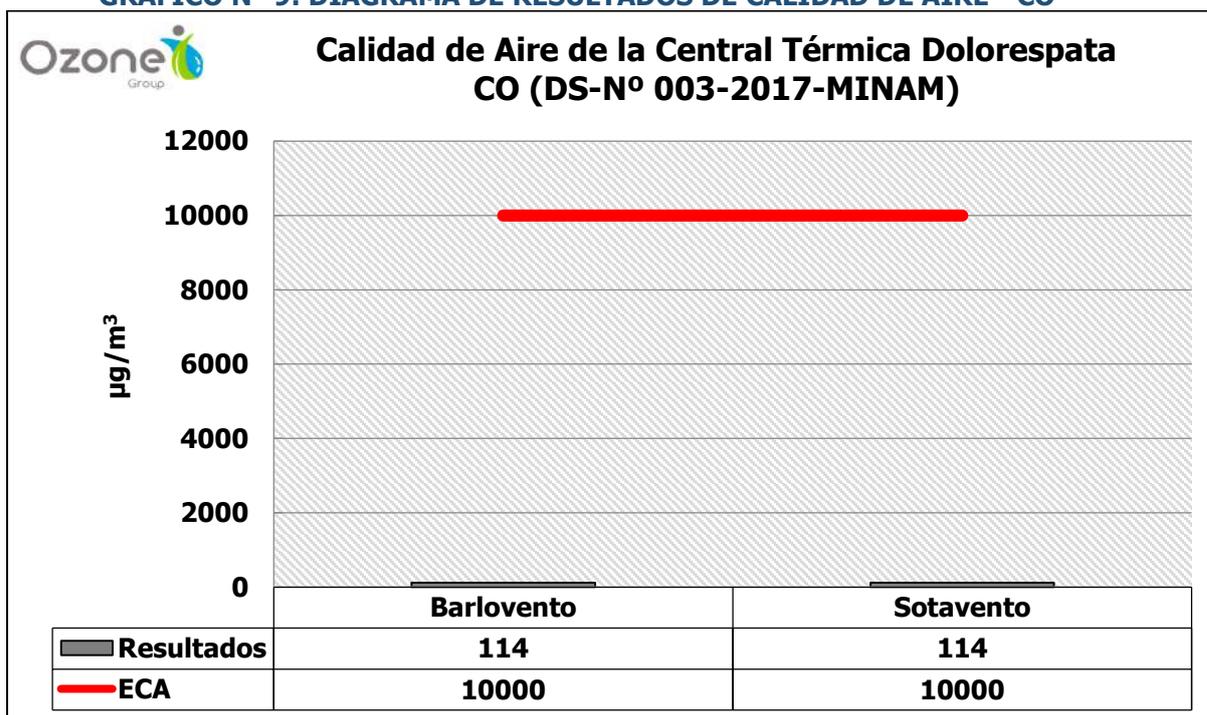
GRÁFICO N° 7: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - NO₂


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

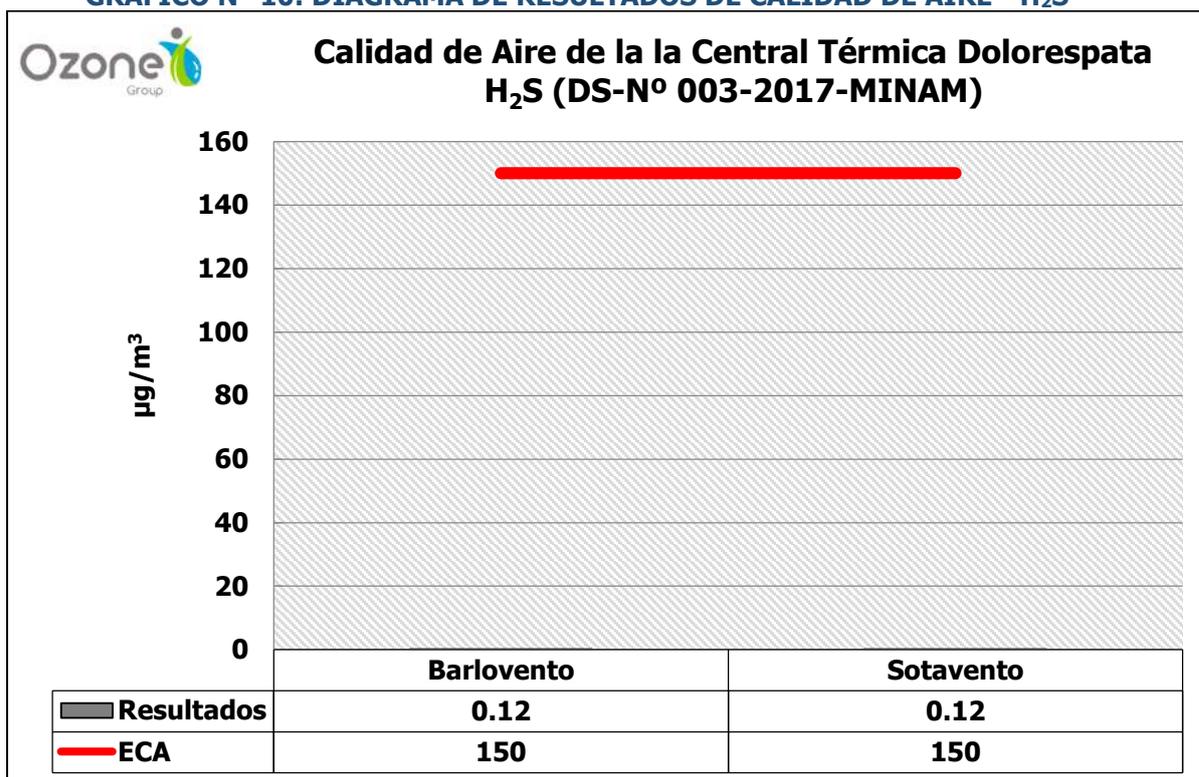
GRÁFICO N° 8: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - SO₂


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

GRÁFICO N° 9: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - CO


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 10: DIAGRAMA DE RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE - H₂S


Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

6.1.7.3. Interpretación de los Resultados

❖ Material Particulado (PM₁₀)

Los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo de calidad de aire "Barlovento" y "Sotavento" muestran valores 20.67 µg/m³ y 12.67 µg/m³ respectivamente, encontrándose por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (100 µg/m³).

❖ Monóxido de Carbono (CO)

Las estaciones "Barlovento" y "Sotavento" mostraron valores <114 µg/m³ y se encuentran por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (10000 µg/m³), aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.

❖ Dióxido de Azufre (SO₂)

Los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo de calidad de aire "Barlovento" y "Sotavento" muestran valores <3 µg/m³, encontrándose por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (250 µg/m³).

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Las estaciones de monitoreo de calidad de aire "Barlovento" y "Sotavento" se encuentran por debajo de los ECA Aire (200 µg/m³) con valores obtenidos <4 µg/m³.

❖ Sulfuro de Hidrogeno (H₂S)

Los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo "Barlovento" y "Sotavento" fueron 0.12 µg/m³ y 0.12 µg/m³ respectivamente, encontrándose por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (150 µg/m³).

6.1.8. Sitios Contaminados

La C.T Dolorespata cuenta con un informe de identificación de sitios contaminados presentado ante la Dirección de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) mediante carta N° G-513-2018 de fecha diecinueve (19) de junio del año 2018, con número de registro 2828123 para su evaluación y posterior aprobación. Sin embargo, a la fecha no se ha tenido respuesta sobre la evaluación y aprobación del mismo.

En el **Anexo N° 18** se adjunta el cargo de ingreso de requisitos mínimos para dar inicio la evaluación del informe de identificación de sitios contaminados de la C.T Dolorespata.

6.2. MEDIO BILÓGICO

La descripción del medio biológico fue realizada mediante información bibliográfica de primera fuente, extraída del monitoreo biológico realizados entre los años 2018 y 2019, así como revisión de información secundaria, tomando como referencia el Mapa de Zonas de Vida del Perú (2010), complementado la información con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal del Perú y su Memoria Descriptiva, elaborado por el MINAM (2015).

6.2.1. Zona de Vida

Para la caracterización de las zonas de Vida presentes en el área correspondiente de los 02 componentes auxiliares Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y Poza API de 5 000 galones instalados, se utilizó como referencia el Mapa de Zonas de Vida del Perú 2010, la Guía Explicativa Ecológica del INRENA (1995) y el Atlas de Zonas de Vida del Perú – AZVP Guía Explicativa 2017 del SENAMHI - MINAM (La generación de los mapas está en función de las climatologías de Precipitación (PP),

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Biotemperatura (BT) y Evapotranspiración Potencial (ETP), estimándose esta última en función de la BT). Asimismo, el mapa se ha elaborado a partir del Sistema de Clasificación de Zonas de Vida propuesto por Holdridge. Este sistema se destaca porque define en forma cuantitativa la relación existente en el orden natural entre los factores del clima y la vegetación. Entre los factores del clima está la biotemperatura, precipitación y humedad, estos son considerados como factores "independientes", mientras que los factores bióticos son "dependientes", es decir, subordinados a la acción del clima.

En el área de influencia del estudio se identificó una zona de vida, el cual se detalla a continuación:

Bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs-MBS)

Se distribuye en las laderas intermedias de los ríos Pampas, Pachachaca y Apurímac, entre los 2500 y 3200 m.s.n.m. Tiene un clima subhúmedo-templado cálido, y con una temperatura media anual entre 14 y 12 °C, y una precipitación total promedio anual entre 600 y 800 mm. La vegetación de esta zona está representada por una vegetación natural primaria. Las plantas indicadoras muy significativas de esta zona de vida son: retama, maguey, y especies arbóreas como el eucalipto y capulí.

En el **Anexo N° 19** se adjunta el Mapa de zona de vida.

6.2.2. Cobertura Vegetal

La vegetación natural en el área de estudio es escasa, se encuentran plantas ornamentales dentro de las instalaciones de la C.T Dolorespata.

6.2.3. Fauna Silvestre

Entorno al área de estudio, no tienen gran alcance a alguna afectación de fauna.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

De acuerdo con los resultados del censo 2017, la provincia que concentra el mayor número de habitantes es Cusco con 447 mil 588 personas, agrupando poco más de la tercera parte de la población del departamento de Cusco (37,2 %). Entre los años 2007 y 2017, la población ha aumentado en 79 mil 797 personas. Según el censo del 2017, la población censada es de 447 mil 588 habitantes, lo que representa una tasa de crecimiento promedio anual de 2%.

6.3.1. Crecimiento y densidad poblacional

El área de influencia de la **C.T Dolorespata** se encuentra ubicada en el distrito de Santiago la cual ocupa el 21,17% de la población correspondiente a la provincia de Cusco. Con respecto a la densidad poblacional, la concentración poblacional en el distrito de Santiago es de 1359,09/km².

6.3.2. Aspectos Sociales

El distrito peruano de Santiago es uno de los ocho que conforman la provincia de Cusco. Limita al norte con el distrito de Cusco, al este con el distrito de San Sebastián, al sur con la provincia de Paruro y por el oeste con el distrito de Ccorca. Dentro de este distrito se encuentra la comunidad campesina de Ancaschaca donde predomina el quechua como su idioma originario.

CUADRO N° 38: INFORMACIÓN DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS PRESENTES EN EL DISTRITO DE SANTIAGO

COMUNIDAD CAMPESINA	POBLACIÓN CENSADA	VIVIENDAS PARTICULARES
Ancaschaca	190	62
Total	190	62

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. III Censo de Comunidades Nativas y I Censo de Comunidades Campesinas, 2017.

6.3.3. Distribución de la Población según sexo

Según los Censos Nacionales 2017: XII de Población VII de Vivienda – INEI, la población según sexo muestra que en el distrito de Santiago la población femenina es ligeramente mayoritaria que la población masculina representando el 51,63% del total.

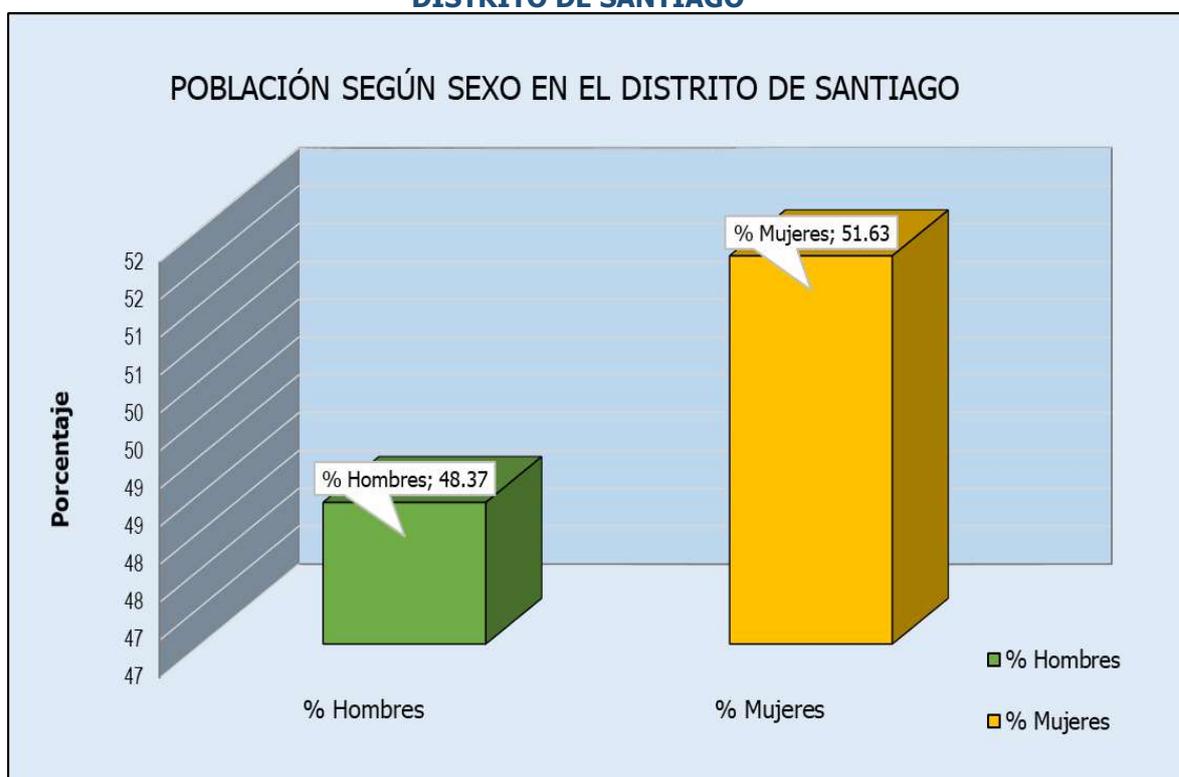
	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 39: INFORMACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO

CATEGORÍAS	CASOS	%
Hombre	45 838	48,37
Mujer	48 918	51,63
Total	94 756	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

GRÁFICO N° 11: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL SEXO EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Elaborado por: Ozone Group S.A.C

❖ Distribución de la Población según edad y sexo

El distrito de Santiago cuenta con 94 756 pobladores; la población mayoritaria se encuentra entre la edad de 15 a 29 años. Seguido de la población de 30 a 44 años que representa los 21 290 habitantes.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 40: DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	TOTAL
Menores de 1 años	1 617
De 1 a 14 años	22 840
De 15 a 29 años	26 967
De 30 a 44 años	21 290
De 45 a 64 años	15 778
De 65 y más años	6 254

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

Tipo de Vivienda

El mayor grupo está conformado por el 84,97% de los pobladores que viven en casas independientes y el 8,47% en edificios.

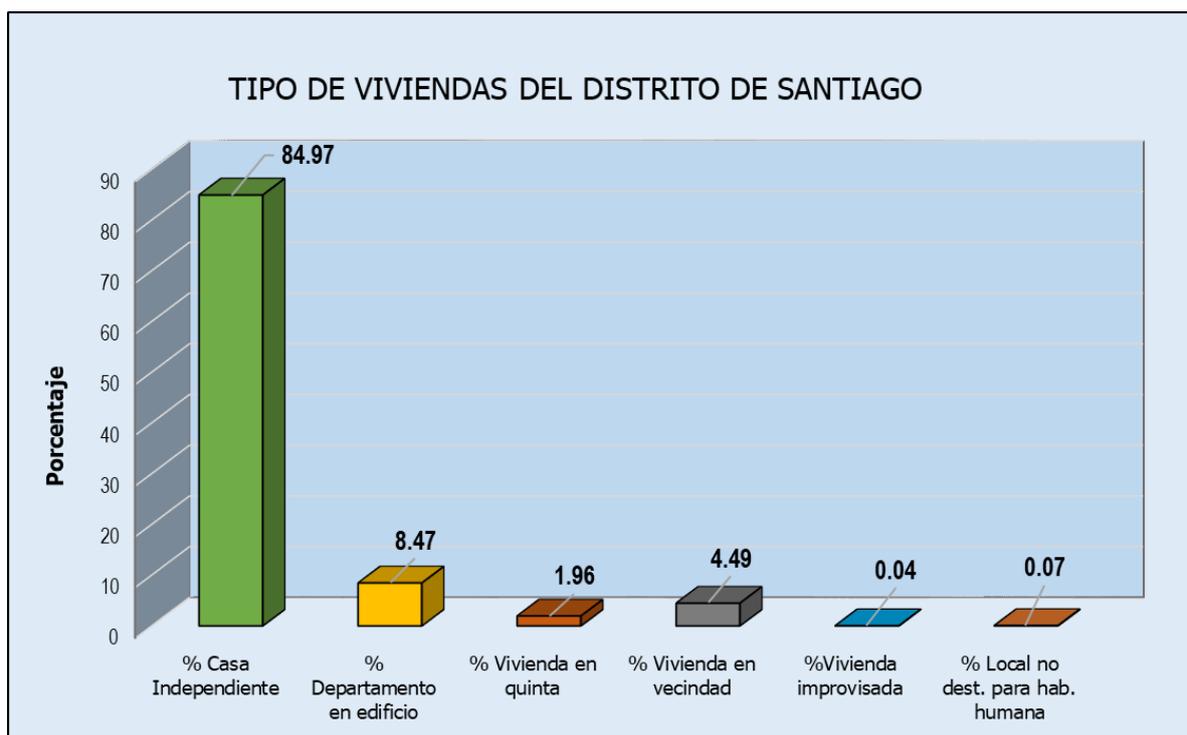
CUADRO N° 41: TIPO DE VIVIENDA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO

CATEGORÍAS	CASOS	%
Casa independiente	78 793	84,97
Departamento en edificio	7 878	8,47
Vivienda en quinta	1 776	1,96
Vivienda en casa de vecindad	4 164	4,49
Choza o cabaña	40	0,04
Local no destinado para habitación humana	72	0,07
Total	92 723	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 12: TIPO DE VIVIENDAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Elaborado por: Ozone Group S.A.C

6.3.4. Suministro de agua Potable:

En relación al abastecimiento de agua potable en el distrito de Santiago de acuerdo al más reciente censo, la vivienda con abastecimiento de agua de red pública domiciliaria dentro de la vivienda es del 93,7% seguido del 3,4% que se abastece de agua mediante pilón o pileta de uso público, el 1,9% de las viviendas obtienen agua de pozos y el 1,0% no tiene agua de red pública.

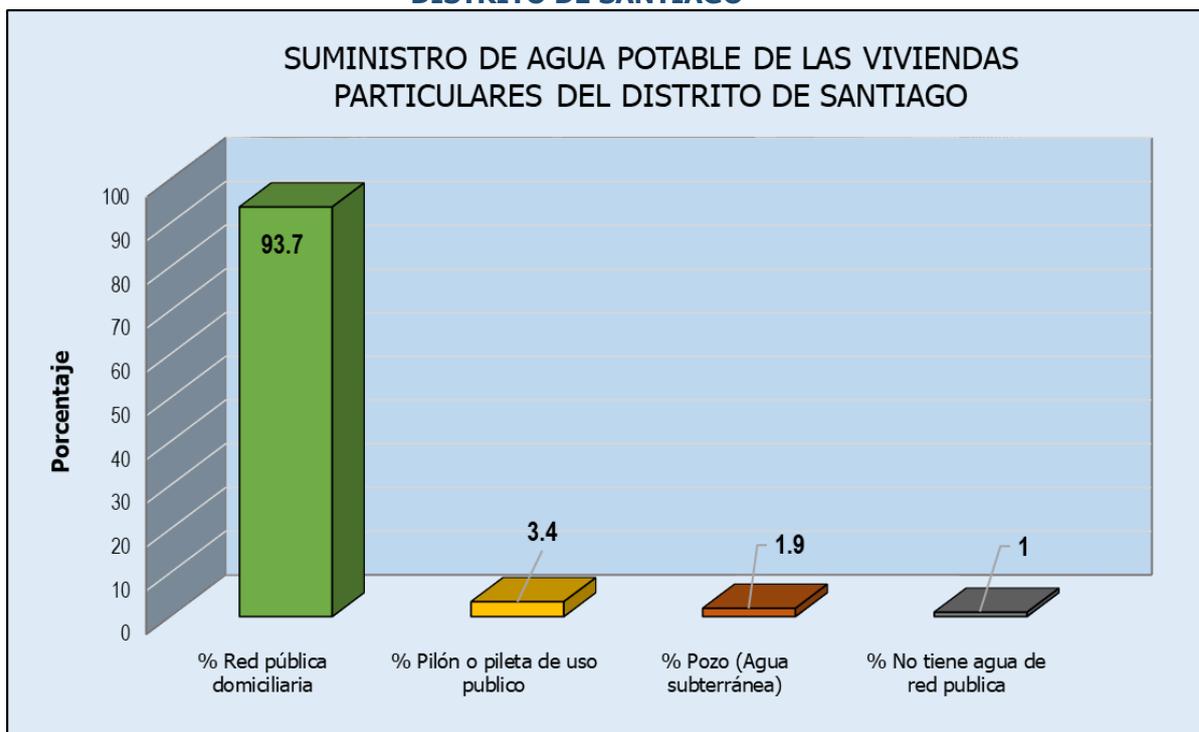
CUADRO N° 42: INFORMACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO

CATEGORÍAS	CASOS	%
Red pública domiciliaria	21 274	93,7
Pilón o pileta de uso publico	774	3,4
Pozo (Agua subterránea)	427	1,9
No tiene agua de red publica	226	1,0
Total	22 701	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

GRÁFICO N° 13: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO



Elaborado por: Ozone Group S.A.C

6.3.5. Alumbrado Eléctrico:

En relación al alumbrado eléctrico el 97,3% (22 086) de viviendas disponen de alumbrado eléctrico mientras que el 2,7% de la población no cuenta con alumbrado eléctrico.

6.3.6. Servicio Alcantarillado:

El 93,9% de la población utiliza una red de desagüe dentro de la vivienda, el 2,5% utiliza pozo séptico – letrina, el 1,9% pozo ciego o negro y el 1,7% de las viviendas no cuenta con servicios higiénicos.

6.3.7. Educación

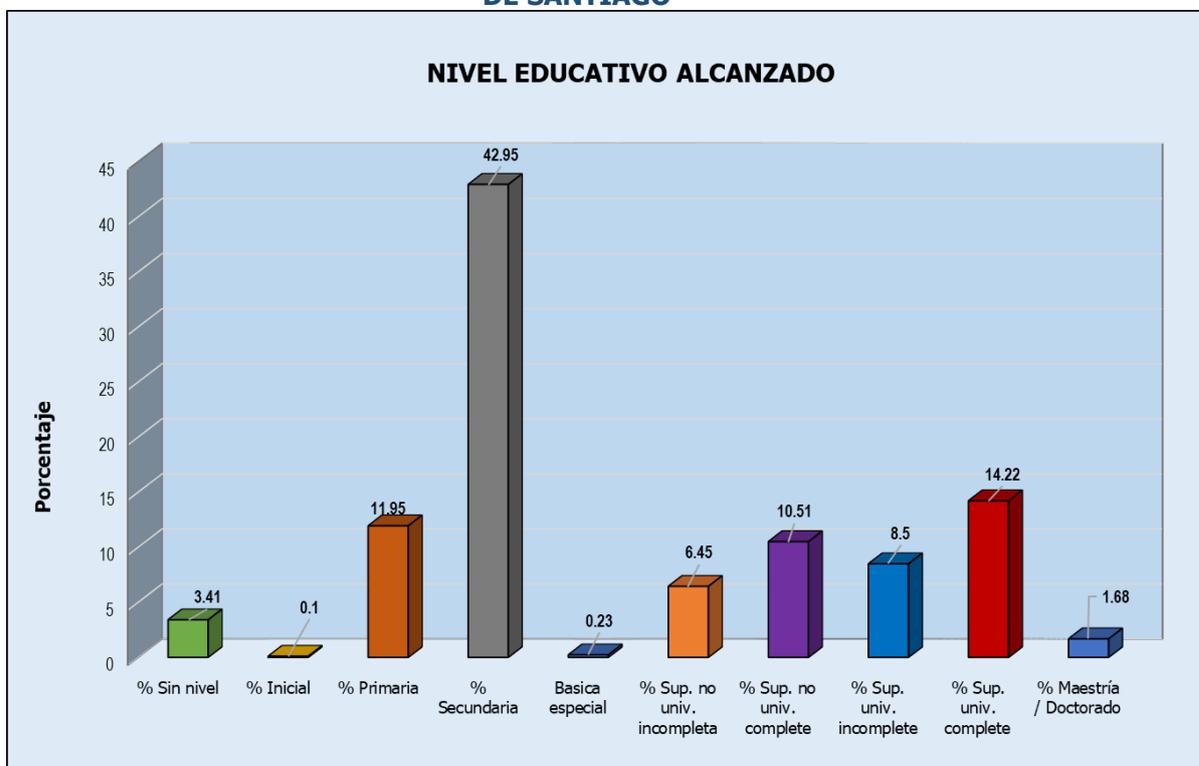
La mayor parte de la población cuenta con educación Secundaria siendo esto el 42,95% las siguientes categorías se muestran en el siguiente cuadro:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 43: INFORMACIÓN DEL NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO

CATEGORÍAS	CASOS	%
Sin nivel	2 450	3,41
Inicial	75	0,10
Primaria	8 573	11,95
Secundaria	30 862	42,95
Basica especial	155	0,23
Sup. no univ. incompleta	4 637	6,45
Sup. no univ. completa	7 554	10,51
Sup. univ. incompleta	6 109	8,50
Sup. univ. completa	10 217	14,22
Maestría / Doctorado	1 211	1,68
Total	71 843	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

GRÁFICO N° 14: NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SANTIAGO


Elaborado por: Ozone Group

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

6.3.8. Aspectos Económicos

Según los resultados del censo 2017 en el distrito de Santiago cuenta con 71 843 de habitantes con edad de trabajar lo que representa el 75,81% de su población censada.

Población Económicamente Activa (PEA)

La cantidad de la población que pertenece a la población económicamente activa (PEA) es 47 795 lo que corresponde al 50,44%. Dentro de ello, podemos distinguir que el 11,95% cuenta con nivel primario, el 42,95% cuenta con nivel secundario y 41,36% cuenta con educación superior.

CUADRO N° 44: POBLACIÓN PEA Y NO PEA

CATEGORÍAS		CASOS	%
Población Económicamente Activa - PEA	Ocupada	45 233	62,96
	Desocupada	2 562	3,57
No PEA		24 048	33,47
Total		71 843	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

6.3.9. Actividad Económica

Las actividades económicas de mayor predominancia son: Comercio, reparación de vehículos automotores y moto carga (25,09%), seguido de las Actividades de alojamiento y de servicio de comidas que representa un (10,10%).

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 45: ACTIVIDAD ECONÓMICA PREDOMINANTE

CATEGORÍAS	CASOS	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 581	3,30
Explotación de minas y canteras	149	0,31
Industrias manufactureras	3 026	6,33
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	54	0,11
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gestión de desechos y descont.	84	0,17
Construcción	4 316	9,03
Comercio, reparación de vehículos automotores y moto carga	11 996	25,09
Transporte y almacenamiento	4 502	9,41
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	4 831	10,10
Información y comunicaciones	474	0,99
Actividades financieras y de seguros	521	1,09
Actividades inmobiliarias	76	0,15
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2 586	5,41
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2 412	5,04
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2 206	4,64
Enseñanza	2 800	5,88
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1 302	2,72
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	609	1,27
Otras actividades de servicios	1 277	2,67
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	431	0,92
Desocupado	2 562	5,36
Total	47 795	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Entre las principales ocupaciones encontramos que el 27,84% de la población es Trabajador(a) de servicios y vendedor(a) de comercio y mercado. Del mismo modo, el 14,74% se encuentran en la categoría de trabajadores no calificados de servicios; peón, vendedor ambulante y afines (Ocupaciones elementales), lo cual se debe a la actividad turística propia del distrito.

CUADRO N° 46: PRINCIPALES OCUPACIONES

CATEGORÍAS	CASOS	%
Miembros del poder ejecutivo, legislativo, judicial y personal directo de la administración pública y privada.	213	0,44
Profesionales científicos e intelectuales.	5 661	11,84
Profesionales técnicos.	3 548	7,42
Jefes y empleados administrativos.	3 142	6,57
Trabajador(a) de servicios y vendedor(a) de comercio y mercado.	13 307	27,84
Agricultor(a). y trabajador(a) calificado(a) agropecuario, forestales y pesqueros.	1 264	2,64
Trabajadores de la construcción, edificaciones, productos artesanales, electrónicos. y las telecomunicaciones.	6 271	13,12
Operadores de maquinarias industriales., ensambladores y conductores de transporte.	4 164	8,71
Trabajadores no calificados de servicios; peón, vendedor ambulante y afines (Ocupaciones elementales).	7 048	14,74
Ocupaciones militares y policiales.	615	1,28
Desocupado.	2 562	5,40
TOTAL	47 795	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

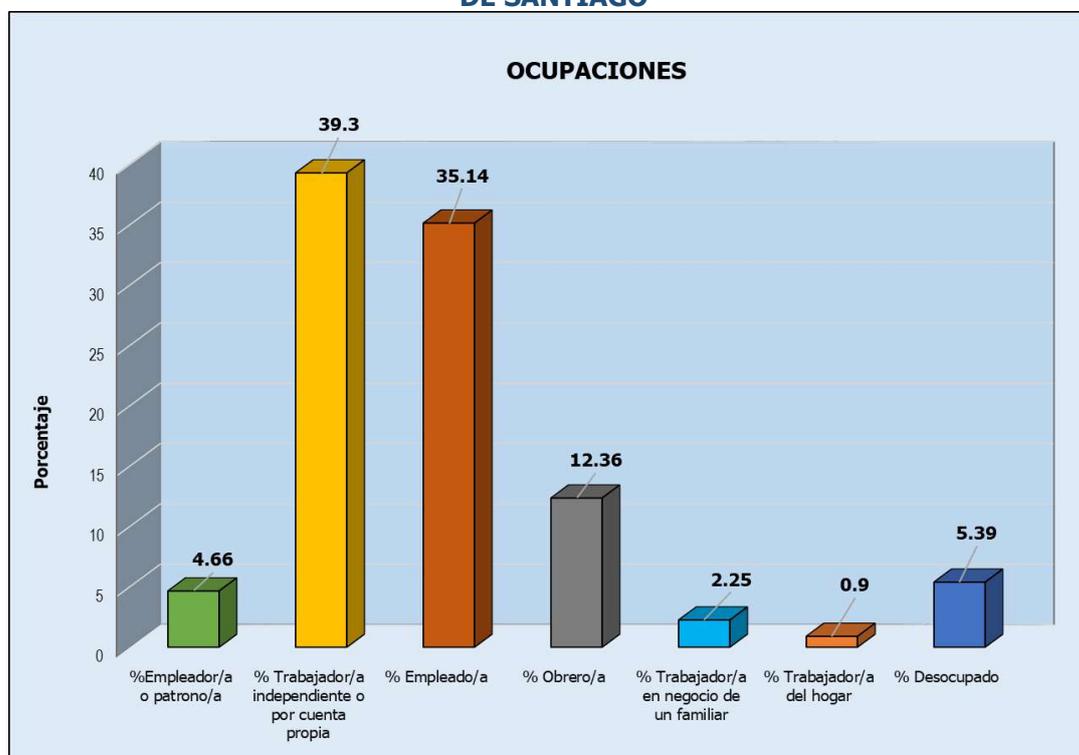
6.3.10. Categoría de Ocupación

CUADRO N° 47: NÚMERO DE CATEGORÍA DE OCUPACIÓN

CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	TOTAL	%
Empleador/a o patrono/a	2 228	4,66
Trabajador/a independiente o por cuenta propia	18 784	39,30
Empleado/a	16 798	35,14
Obrero/a	5 912	12,36
Trabajador/a en negocio de un familiar	1 080	2,25
Trabajador/a del hogar	431	0,90
Desocupado	2 562	5,39
Total	47 795	100,00

Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017

CUADRO N° 48: CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: INEI Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

VII. PLAN PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este ítem se ha desarrollado en base a la Legislación Ambiental vigente teniendo en cuenta la Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM, Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Decreto Legislativo 1500.

Por un lado, la Resolución Ministerial N° 223-201—MEM/DM, define al Plan de Participación Ciudadana (en adelante PPC) como un documento mediante el cual el titular del proyecto describe las acciones y mecanismos dirigidos a informar a la población acerca del proyecto. Se consideran dos tipos de planes de Participación Ciudadana:

- ❖ PPC durante la elaboración y evaluación de los estudios ambientales
- ❖ PPC posterior a la aprobación de los estudios ambientales, que se desarrollará durante la ejecución del proyecto y que forma parte del Plan de relaciones comunitarias.

Asimismo, en el artículo N° 10 establece los Mecanismos de Participación Ciudadana Obligatorios y Complementarios. Por otro lado, el Decreto Legislativo 1500, en su artículo N° 6 Mecanismos de Participación Ciudadana; numeral 6.1 indica lo siguiente:

Los mecanismos de participación ciudadana que se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19.

Mientras que el Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, en su artículo 30°, numeral 30.3 hace referencia al Plan de Consulta Pública

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

7.1. MARCO LEGAL

El Plan de Participación Ciudadana está enmarcado en la legislación ambiental vigente

- ❖ Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.
- ❖ Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM/DM.
- ❖ Decreto Legislativo N°1500.

7.2. AUTORIDAD COMPETENTE

Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas.

7.3. GRUPOS DE INTERÉS

Población del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco que se encuentre cercano al área de emplazamiento de la C.T Dolorespata, entre los cuales se han podido identificar:

- ❖ Municipalidad Distrital de Santiago.
- ❖ Policía Nacional del Perú- Santiago.
- ❖ Pobladores de los alrededores de la Avenida Antonio Sucre, Avenida Bolívar, Avenida Agustín Gamarra, Calle Mariano Santos y Calle Comercio.
- ❖ Institución educativa Italiano.
- ❖ Mercado mayorista Virgen Asunta.
- ❖ Empresas aledañas a la C.T Dolorespata (**Electro Sur Este S.A.A.**).

7.4. FINALIDAD

Dar a conocer a la población que la C.T Dolorespata ubicada en el Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco de la EGEMSA se encuentra en proceso de adecuación de sus componentes auxiliares entre ellos el tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y poza API de 5 000 galones mediante el PAD.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPHOTO S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

7.5. DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO DEL PROCESO DE CONSULTA

El alcance del ámbito para el proceso de consulta será la localidad del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento Cusco; el cual se encuentran dentro del área de emplazamiento del Proyecto.

7.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En el siguiente cuadro se muestra el cronograma para el desarrollo de los mecanismos de Participación Ciudadana.

CUADRO N° 49: CRONOGRAMA DEL PPC

ÍTEM	ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN														
		DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7	DÍA 8	DÍA 9	DÍA 10	DÍA 11	DÍA 12	DÍA 13	DÍA 14	DÍA 15
1	Publicación del documento completo con el contenido del PAD en la página web de la empresa EGEMSA y MINEM, asimismo, en las redes sociales de la Consultora Ambiental Ozone a cargo de la elaboración.															
2	Habilitación de un Buzón de sugerencias virtual para que la población pueda realizar sus comentarios y/o aportes al proyecto.															
3	Análisis de las respuestas obtenidas de los medios digitales															

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

Cabe señalar, que los días programados en el cronograma son días calendarios

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

7.7. DESIGNACIÓN DEL EQUIPO ENCARGADO DE CONDUCIR LA CONSULTA

En el siguiente cuadro se muestra el equipo designado para la ejecución del mecanismo de participación ciudadana y que a la vez llevará el registro de la misma.

CUADRO N° 50: EQUIPO ENCARGADO

PROFESIONAL	ROL A CUMPLIR
Sociólogo	Responder a la población sobre cualquier consulta que pudieran tener sobre el PAD.
Asistente	Responsable de informar al sociólogo las sugerencias y/consultas que tuviera la población respecto al PAD.
Especialista en el manejo de redes sociales	Responsable del manejo y actualización de las publicaciones en las redes sociales y página web de EGEMSA. Asimismo, de las encuestas.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

7.8. DETALLE DE LOS MECANISMOS DE INFORMACIÓN

Debido a la declaratoria de emergencia del estado peruano, a fin de mitigar el impacto y consecuencias ocasionadas por la Covid-19, se promulgó el Decreto Legislativo N°1500, lo cual establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, **artículo 6** "Mecanismos de participación ciudadana" el cual será aplicado en el presente ítem.

7.8.1. Mecanismos Informativos

CUADRO N° 51: MECANISMOS INFORMATIVOS

MECANISMOS PROPUESTOS	OBJETIVO DE LA APLICACIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Publicación del documento completo con el contenido del PAD en la página web de EGEMSA, así como también en las redes sociales de la Consultora Ambiental a cargo de la elaboración.	Incentivar a la población a informarse sobre el PAD que está elaborando la C.T Dolorespata.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Página web de EGEMSA: www.egemsa.com.pe ❖ Facebook de la Consultora Ozone Group S.A.C.: https://www.facebook.com/ozone.pe ❖ Instagram: https://www.instagram.com/ozonegroupperu
Habilitación de un Buzón de sugerencias virtual para que la población pueda realizar sus comentarios y/o aportes al proyecto. En el Anexo N°20 se encuentra el flyer referencial.	Considerar el aporte que pudiera tener la población hacia el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ https://forms.gle/NhC2jNkvAmW2tHU6

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

7.9. REGISTRO DE LOS APORTES RECIBIDOS

El registro de los aportes recibidos se desarrollará durante el proceso de Evaluación del PAD.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

VIII. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE

8.1. IDENTIFICACIÓN LAS ACTIVIDADES DEL PAD

En el siguiente cuadro se describen las actividades a desarrollarse en la etapa de operación y mantenimiento y abandono de ambos componentes auxiliares:

COMPONENTE DEL PROYECTO	ETAPA	ACTIVIDAD
Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones	Etapa de operación y Mantenimiento	Limpieza e Inspecciones visuales
		Pintado y señalización del tanque
		Cambio de tuberías corroídas
		Mantenimiento de pisos y canales de drenaje
		Almacenamiento de combustibles biodiesel
	Etapa de Abandona	Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3
		Retiro de canales de drenaje
		Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3
		Demolición de las bases y muro de contención anti derrame
		Retiro de borra
Poza API de 5000 galones	Etapa de operación y Mantenimiento	Limpieza y retiro de los residuos líquidos y lodos
		Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje
		Mantenimiento de las válvulas de control
		Cambio de tapas y canales colectores
		Recolección y separación de hidrocarburos
	Etapa de abandono	Retiro de los residuos líquidos de la poza API
		Retiro de las válvulas de control
		Retiro de los canales y colectores de drenaje
		Demolición de la Poza API

Elaborado por: Ozone Group S.A.C

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

8.2. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES

La determinación de los aspectos ambientales se desprende de la identificación de las actividades del proyecto susceptibles de producir impactos. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre proyecto y ambiente. Una vez determinado el aspecto ambiental, debe elaborarse el análisis causa- efecto, respecto a la predicción de los impactos del proyecto sobre los receptores del ambiente. (*Arboleda, 2008*).

CUADRO N° 52: POTENCIALES ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

ETAPA	COMPONENTE DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	
			MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO	MEDIO SOCIAL
Etapa de operación y Mantenimiento		Limpieza e Inspecciones visuales	Generación de residuos sólidos	Generación de empleo
		Pintado y señalización del tanque	Emisión de gases fugitivas	Generación de empleo
		Cambio de tuberías corroídas	Generación de residuos sólidos de construcción	Generación de empleo
		Mantenimiento de pisos y canales de drenaje	Generación de residuos sólidos	Generación de empleo
		Almacenamiento de combustibles biodiesel	Emisión de gases fugitivas	Generación de empleo
			Generación de residuos líquidos peligrosos	Generación de empleo
Etapa de Abandono	Tanque de almacenamiento de combustible N°3	Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3	Generación de ruido	Generación de empleo
			Generación de residuos sólidos peligrosos	
		Retiro de canales de drenaje	Generación de residuos de construcción	Generación de empleo
		Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3	Generación de ruido	Generación de empleo
			Generación de material particulado	
			Generación de residuos sólidos peligrosos	
		Demolición de las bases y muro de contención anti derrames	Generación de material particulado	Generación de empleo
			Generación de ruido	
Generación de residuos de construcción				

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

		Retiro de borra	Generación de residuos líquidos peligrosos	Generación de empleo	
Etapa de operación y mantenimiento	Poza API	Limpieza y retiro de los residuos líquidos y lodos	Generación de lodos	Generación de empleo	
		Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje	Generación de lodos	Generación de empleo	
			Generación de efluentes de hidrocarburos		
		Mantenimiento de las válvulas de control	Generación de residuos sólidos	Generación de empleo	
		Cambio de tapas y canales colectores	Generación de residuos sólidos peligrosos	Generación de empleo	
Recolección y separación de hidrocarburos		Generación de lodos	Generación de empleo		
		Generación de hidrocarburos			
		Generación de emisiones gaseosas			
Etapa de abandono			Retiro de los residuos líquidos de la poza API	Generación de lodos	Generación de empleo
				Generación de residuos líquidos	
		Retiro de las válvulas de control	Generación de residuos sólidos	Generación de empleo	
		Retiro de los canales y colectores de drenaje	Generación de residuos sólidos peligrosos	Generación de empleo	
		Demolición de la Poza API	Generación de ruido	Generación de empleo	
	Generación de material particulado				
			Generación de residuos sólidos de construcción		

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES Y COMPONENTES AMBIENTALES

Para efectos de la evaluación ambiental y para un mejor manejo de la información, los componentes- receptores de los aspectos- se desagregan de acuerdo al medio en el que se ponen de manifiesto los impactos: medio físico, medio biológico y medio social.

CUADRO N° 53: FACTORES AMBIENTALES

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL
Incremento de los niveles de ruido ambiental	Afectación a la calidad de aire.	Aire	Físico
Emisión de gases fugitivas	Afectación a la calidad de aire.	Aire	Físico
Generación de material particulado	Afectación a la calidad del aire	Aire	Físico
Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos.	Afectación a la calidad de suelo.	Suelo	Físico
Generación de Residuos de construcción	Afectación a la calidad de suelo	Suelo	Físico
Generación de lodos	Afectación a la calidad del suelo	Suelo	Físico
Generación de residuos líquidos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo	Suelo	Físico

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

8.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales constituye una de las secciones más importantes del instrumento de gestión ambiental. En base a la Evaluación de Significancia, se determinarán las medidas y/o acciones que serán necesarias implementar para mitigar y controlar los posibles efectos ambientales; evidentemente, estas medidas y acciones se traducen en un determinado costo ambiental.

De este modo, se realizará el correspondiente análisis integral de las actividades de los componentes auxiliares tomándose en cuenta y articulando los impactos al medio físico

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

(calidad de aire, calidad de suelo, ruido) y medio socioeconómico, en toda el área de influencia del proyecto.

IDENTIFICACIÓN: Reconocer las actividades que componen el proyecto, identificando los correspondientes aspectos ambientales asociados a cada actividad.

EVALUACIÓN: Una vez identificadas las actividades, así como los componentes ambientales que podrían ser afectados se debe de elaborar la matriz de evaluación de impactos, que permitan obtener una valoración.

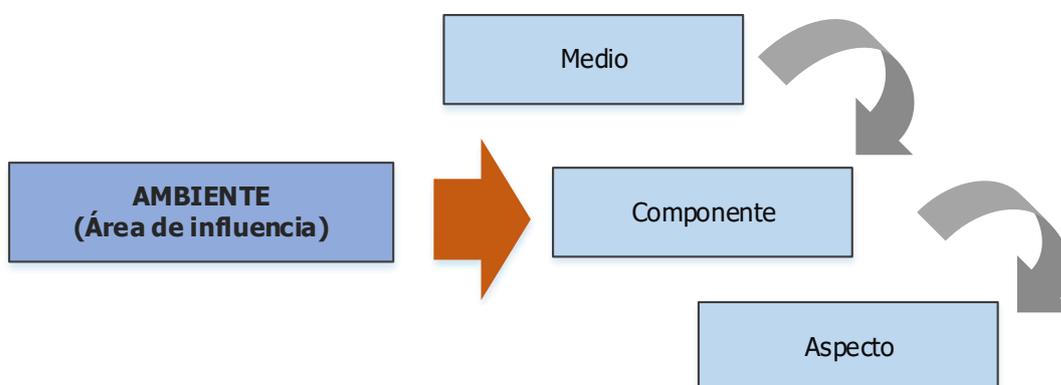
DESCRIPCIÓN: Describir cada uno de los impactos que han sido identificados y evaluados.

Identificación de las actividades que puedan causar impactos.

El proceso de identificación constituye la primera etapa para el desarrollo del proceso de evaluación ambiental, y consiste, en realizar un análisis de las actividades a desarrollarse y del ambiente, para establecer las interacciones que se presentarán a raíz del desarrollo de las actividades que potencialmente podrían ocasionar un impacto ambiental, y los componentes ambientales que podrían verse afectados o que interactúan de algún modo con dichas actividades.

De este modo, para proceder al análisis del nivel ambiental, se procede a desagregarlo en variables menores, de manera, que puedan ser estudiadas y fácilmente identificadas. Su desagregación se desarrolla en los siguientes subniveles:

GRÁFICO N° 15: SUBNIVELES DE DESAGREGACIÓN DEL AMBIENTE



Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

El medio se disgrega en Medio Físico, Biológico y Socioeconómico; los componentes son aquellos que integran cada medio ambiental. Por ejemplo: los componentes de la calidad de suelo y aire integran el medio físico; y por aspecto ambiental se define como aquellos elementos, procesos o cualidades que pueden ser afectados entre ellos, generación de material particulado, emisión de gases fugitivas, incremento de los niveles del ruido ambiental, generación de residuos sólidos peligrosos, líquidos y de construcción.

Para la identificación y evaluación de impactos es necesario estudiar previamente las particularidades del medio ambiente, donde se encuentra las Instalaciones de cada componente auxiliar; así como, identificar las acciones derivadas del proyecto capaces de producir impactos en dichos componentes del medio.

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos por la ejecución del proyecto sobre el ambiente, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esto consiste en conocer y seleccionar las principales actividades que se realizan y el conjunto de elementos ambientales del entorno físico, socio económico y cultural que intervienen en dicha interacción.

La selección de los componentes ambientales y aspectos se basa en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido (D.S. N° 085 – 2003 - PCM), Aire (D.S. N° 003 -2017 - MINAM), suelo (D.S. N° 011 -2017 - MINAM), el nivel social y cultural según corresponda.

8.4.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Sobre la base de los potenciales impactos ambientales identificados y como parte de la evaluación ambiental, se realizó la valoración de los mismos para finalmente determinar su nivel de importancia o nivel de significancia, la valoración cuantitativa está referida a la medición del grado de manifestación cualitativa del efecto generado por el impacto, para lo cual se analizaron los siguientes atributos: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, dándoles un valor comprendido en una escala valorativa particular para cada caso.

A partir de la determinación de posibles impactos ambientales se realiza un proceso de valoración de los mismos a fin de determinar su nivel de significancia. Para este fin, se

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

realizó una valoración cuantitativa, teniendo en consideración los criterios en el siguiente cuadro:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 54: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE SIGNIFICANCIA AMBIENTAL

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	VALOR	
Naturaleza (N)	Impacto benéfico	1	Reversibilidad (RV) Reconstrucción por medios naturales	Corto Plazo	1	
	Impacto perjudicial	-1		Medio Plazo	2	
Intensidad (IN) (Grado de destrucción)	Baja	1		Largo Plazo	3	
	Media	2		Irreversible	4	
	Alta	4		Acumulación (AC) Incremento progresivo	Simple	1
	Muy Alta	8			Acumulativo	4
	Total	12	Efecto (EF)		Indirecto o Secundario	1
Extensión (EX) (Área de Influencia)	Puntual	1		Directo o Primario	4	
	Parcial	2		Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular (Aperiódico y Esporádico)	1
	Amplio o Extenso	4			Periódico o de regularidad Intermitente)	2
	Total	8	Continuo		4	
Critico	12	Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable de manera inmediata		1	
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Largo Plazo		1	Recuperable a corto plazo	2	
	Mediano Plazo		2	Recuperable a medio plazo	3	
	Corto Plazo		3	Recuperable a largo Plazo	4	
	Inmediato		4	Mitigable, Sustituible y Compensable	4	
	Critico	(+4)	Irrecuperable	8		
Persistencia (PE)	Fugaz o Efímero	1	Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Sin Sinergismo o simple	1	
	Momentáneo	1		Sinergismo moderado	2	
	Temporal o Transitorio	2	Muy sinérgico		4	
	Pertinaz o Persistente	3				
	Permanente y Constante	4				
			Importancia = N x (3IN+2EX+MO+PE+RV+AC+EF+PR+MC)			

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Autor Vicente CONESA FDEZ – VITORA, 4^o edición, revisada y ampliada, 2010,¹

¹ Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Autor Vicente CONESA FDEZ – VITORA, 4.ª edición, revisada y ampliada, 2010.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Dónde:

Naturaleza: La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (IN): Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afectación mínima, Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones extremas.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1), si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4), si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, como largo plazo, con un valor asignado (1).

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1), si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad, Un efecto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria), puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar la acción como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el efecto de la tala indiscriminada de árboles es un efecto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un efecto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables, Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el proyecto deja de actuar sobre el medio.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4), los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentara valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera, Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable y toma el valor (4), Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8), En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4),

Importancia del Impacto (I)

Es la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental y viene representada por un número que se deduce mediante una fórmula que está en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$I = N \times (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100 y presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- ❖ Intensidad total y afección mínima de los restantes símbolos.
- ❖ Intensidad muy alta o alta y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
- ❖ Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos, intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.
- ❖ Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, los moderados presentan una importancia entre 26 y 50, serán severos cuando la

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

importancia se encuentre entre 51 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 76, ello se puede apreciar en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 55: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS

RANGO	IMPORTANCIA
> 75	Muy Alto
50 – 75	Alto
25 – 50	Moderado
< 25	Irrelevante o Leve

Fuente: CONESA.

CUADRO N° 56: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

RANGO	IMPORTANCIA
< -75	Crítico
-50 – -75	Severo
-25 – -50	Moderado
> -25	Irrelevante o leve

Fuente: CONESA.

A continuación, se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales para cada una de las actividades que se realizan en los componentes auxiliares de la C.T Dolorespata, tanto para la etapa de operación y mantenimiento además de la etapa de abandono.



PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 58: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN LA ETAPA DE ABANDONO

				ETAPA DE ABANDONO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3 DE 50,000 GALONES																																													
Medio	Componentes	Factores Ambientales	RETIRO DE LAS TUBERÍAS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO N° 3											RETIRO DE CANALES DE DRENAJE					DESMONTAJE DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3																														
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación									
				Valor											Significancia					Valor					Significancia																								
Medio Físico	Aire	Afectación a la calidad del Aire	-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE																						-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	LEVE
			Incremento de niveles de Ruido y Vibraciones	-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE																						-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19
Medio Socio Económico Cultural	Suelo	Afectación de la calidad de suelo	-1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-20	LEVE	-1	1	1	3	2	1	1	1	4	1	2	-20	LEVE	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	LEVE								
	Económico	Generación de empleo	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	POSITIVO	1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	2	22	POSITIVO	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	21	POSITIVO								

				ETAPA DE ABANDONO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N° 3 DE 50,000 GALONES																																											
Medio	Componentes	Factores Ambientales	DEMOLICIÓN DE BASES Y MURO DE CONTENCIÓN											RETIRO DE BORRA																																	
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación																				
				Valor											Significancia					Valor					Significancia																						
Medio Físico	Aire	Afectación a la calidad del Aire	-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE																																
			Incremento de niveles de Ruido y Vibraciones	-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE																															
Medio Socio Económico Cultural	Suelo	Afectación de la calidad de suelo	-1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-20	LEVE	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	LEVE	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	LEVE						
	Económico	Generación de empleo	1	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	POSITIVO	1	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	POSITIVO	1	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	POSITIVO						

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

				ETAPA DE CIERRE O ABANDONO DE LA POZA API DE 5,000 GALONES																									
Medio	Componentes	Factores Ambientales	RETIRO DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS DE LA POZA API											RETIRO DE LAS VÁLVULAS DE CONTROL															
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		
				Valor											Significancia					Valor					Significancia				
Medio Físico	Suelo	Afectación de la calidad de suelo	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	LEVE	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-20	LEVE	
	Medio Socio Económico Cultural	Económico	Generación de empleo	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	21	POSITIVO	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	20	POSITIVO

				ETAPA DE CIERRE O ABANDONO DE LA POZA API DE 5,000 GALONES																									
Medio	Componentes	Factores Ambientales	RETIRO DE LOS CANALES Y COLECTORES DE DRENAJE											DEMOLICIÓN DE LA POZA API															
			N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Evaluación		
				Valor											Significancia					Valor					Significancia				
Medio Físico	Aire	Afectación a la calidad del Aire														-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE	
			Incremento de niveles de Ruido y Vibraciones													-1	2	2	3	2	1	1	1	4	2	1	-25	LEVE	
Medio Socio Económico Cultural	Suelo	Afectación de la calidad de suelo	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	LEVE	-1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	-20	LEVE	
	Económico	Generación de empleo	1	1	1	4	2	1	1	1	4	4	1	23	POSITIVO	1	1	1	3	2	1	1	1	1	4	1	19	POSITIVO	

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.



	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

8.6. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

En base a las ponderaciones resultantes obtenidas en la evaluación de los impactos según los resultados de las matrices anteriores se puede evidenciar que durante la etapa de operación y mantenimiento de la C.T. Dolorespata, se generan impactos ambientales positivos, así como negativos. Los impactos ambientales negativos están relacionados con el medio físico, es decir los componentes ambientales de suelo y aire. Los impactos positivos se relacionan principalmente con el medio socioeconómico, básicamente por la generación de empleo. Los impactos identificados son de significancia irrelevantes o leves como se describe a continuación:

8.6.1. Tanque de Combustible

8.6.1.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

Impactos Irrelevantes o leves – Compatible Ambientalmente

Los potenciales impactos ambientales negativos cuantificados son de nivel irrelevante, de baja incidencia al ambiente, debido a que en la la operación y el mantenimiento del componente auxiliar no genera mayores impactos a la calidad ambiental. Estos impactos son: afectación a Calidad del suelo, afectación a la calidad del aire.

CUADRO N° 59: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N°3

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Calidad de suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza e inspecciones visuales ❖ Cambio de tuberías corroídas ❖ Mantenimiento de pisos y canales de drenaje ❖ Almacenamiento de Combustible 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la calidad de suelo por la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos como trapos con restos de hidrocarburos, entre otros, así como una mala disposición de los residuos sólidos. - Afectación a la calidad del suelo por posible derrame de combustible.
Calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pintado y señalización del tanque ❖ Almacenamiento de combustible biodiesel 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad del aire por la generación de material particulado y emisiones fugitivas por pintado y almacenamiento de combustible.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Impactos positivos o beneficioso

Los impactos positivos se encuentran relacionado a la oportunidad de empleo.

CUADRO N° 60: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE N°3

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Empleo	Todas las actividades	La necesidad de mano de obra demandará trabajadores generando empleo en beneficio de la población local de Santiago.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

8.6.1.2. Etapa de Abandono

Impactos Irrelevantes o leves – Compatible Ambientalmente

La mayoría de los potenciales impactos negativos cuantificados son de nivel irrelevante, de baja incidencia con el ambiente, debido a la duración de esta etapa. Estos impactos son principalmente: la generación de residuos sólidos, generación de material particulado e incremento de los niveles del ruido ambiental.

CUADRO N° 61: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL – ETAPA DE ABANDONO

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Calidad de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 ❖ Retiro de canales de drenaje ❖ Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 ❖ Demolición de bases y muro de contención anti derrame ❖ Retiro de borra 	La calidad de suelo, podría ser afectada por la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, residuos de construcción como por ejemplo tuberías con restos de hidrocarburos.
		La calidad de suelo, podría ser afectada por la generación de residuos líquidos de hidrocarburos durante el retiro de la tubería del tanque.
		La calidad de suelo, podría ser afectada por la generación de residuos sólidos de construcción y la mala disposición.
		La calidad del suelo podría verse afectada por una inadecuada disposición de los residuos sólidos
		La calidad del suelo podría verse afectada por la mala disposición o posible derrame de borra

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Nivel de Ruido Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 ❖ Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 ❖ Demolición de las bases y muro de contención anti derrame 	Los niveles de ruido podrían incrementar debido al uso de equipos para la demolición de las bases pisos, desmontaje y retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 durante la etapa de abandono.
Calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3 ❖ Demolición de las bases y muro de contención anti derrame 	La calidad de aire podría verse afectada por la generación de material particulado en la etapa de abandono

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

Impactos positivos o beneficioso

Los impactos positivos se encuentran relacionados a la oportunidad de empleo

CUADRO N° 62: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO – ETAPA DE ABANDONO

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Empleo	Todas las actividades	La necesidad de mano de obra demandará trabajadores generando empleo temporal, en beneficio de la población local de Santiago.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

8.6.2. Poza API

8.6.2.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

Impactos Irrelevantes o leves – Compatible Ambientalmente

Los potenciales impactos ambientales negativos cuantificados son de nivel irrelevante, de baja incidencia al ambiente, debido a que la operación y el mantenimiento del componente auxiliar no genera mayores impactos a la calidad ambiental. Estos impactos son: afectación a Calidad del suelo, afectación a la calidad del aire.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

**CUADRO N° 63: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
– ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA POZA API**

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Calidad de suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpieza y retiro de los residuos líquidos y lodos ❖ Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje ❖ Mantenimiento de las válvulas de control ❖ Cambio de las tapas y canales colectores ❖ Recolección y separación de hidrocarburos 	La calidad de suelo se podría ver afectada, debido a la generación de residuos sólidos peligrosos y/o posible derrame de restos hidrocarburos.
		La calidad de suelo se podría ver afectada, por la generación y mala disposición de lodos.
		La calidad de suelo se podría ver afectada, por la generación y mala disposición de los efluentes de hidrocarburos.
Calidad de aire	Recolección y separación de hidrocarburos	La calidad del aire podría verse afectada por la generación de emisiones gaseosas.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

Impactos positivos o beneficioso

Los impactos positivos se encuentran relacionado a la oportunidad de empleo,

**CUADRO N° 64: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
POSITIVO – ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA POZA API**

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Empleo	Todas las actividades	La necesidad de mano de obra demandará trabajadores generando empleo en beneficio de la población local de Santiago

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

8.6.2.2. Etapa de abandono

Impactos Irrelevantes o leves – Compatible Ambientalmente

La mayoría de los potenciales impactos negativos cuantificados son de nivel irrelevante, de baja incidencia con el ambiente, debido a la duración de esta etapa. Estos impactos son principalmente: la generación de residuos sólidos, generación de material particulado e incremento de los niveles de ruido

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

**CUADRO N° 65: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
– ETAPA DE ABANDONO DE LA POZA API**

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Afectación a la Calidad de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Retiro de los residuos líquidos de la poza API ❖ Retiro de válvulas de control ❖ Retiro de los canales y colectores de drenaje ❖ Demolición de la poza API 	La calidad del suelo podría verse afectada por la generación y mala disposición de lodos.
		La calidad del suelo podría verse afectada por la mala disposición de los residuos líquidos de hidrocarburos y residuos peligrosos.
		La calidad del suelo podría verse afectada por la generación de residuos de construcción.
Nivel de Ruido Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demolición de la poza API 	Los niveles de ruido podrían incrementar debido al uso de los equipos para la demolición del área.
Calidad de Aire	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demolición de la poza API 	La calidad de aire podría verse afectado por la generación de material particulado

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

Impactos positivos o beneficioso

Los impactos positivos se encuentran relacionados a la oportunidad de empleo

**CUADRO N° 66: ACTIVIDADES GENERADORAS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL
POSITIVO – ETAPA DE ABANDONO**

SUB COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD IMPACTANTE	ASPECTO AMBIENTAL / DESCRIPCIÓN DE LA AFECTACIÓN
Empleo	Todas las actividades	La necesidad de mano de obra demandará trabajadores generando empleo temporal, en beneficio de la población local de Santiago.

Elaboración: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

IX. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La Estrategia de Manejo Ambiental, tiene por finalidad proponer un conjunto de medidas de prevención, mitigación y control ambiental a través de diversos planes y programas que deberán ser implementados durante el desarrollo y ejecución del proyecto, de acuerdo a sus etapas (operación y mantenimiento, y abandono) a partir de los impactos ambientales y sociales identificados en el **capítulo VIII** Caracterización del Impacto Ambiental.

9.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

9.1.1. Generalidades

En este Plan se proponen los programas y actividades necesarias para prevenir, controlar, minimizar y/o compensar los impactos ambientales generados por los componentes auxiliares instalados, en las diferentes etapas de los componentes auxiliares.

Los componentes instalados Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones y Poza API de 5 000 galones generan impactos ambientales de muy baja significancia; sin embargo, EGEMSA, en cumplimiento de sus políticas ambientales, responsabilidad social y ambiental, desarrollará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar, minimizar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en las todas las etapas del proyecto (operación y mantenimiento; y abandono).

Cabe señalar, que las medidas específicas a contemplar durante la etapa de abandono se presentarán en la Sección 9.6 – Plan de Abandono, del presente documento.

9.1.2. Objetivos

❖ **Objetivo general**

- Prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los probables impactos ambientales causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico por las actividades que se desarrollarán durante las etapas de los componentes auxiliares.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ **Objetivo Específico**

- Implementar medidas de seguimiento y control de los impactos negativos a generarse en el área de influencia del proyecto.
- Ejecutar el monitoreo y seguimiento ambiental de las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación.

9.1.3. Metas

Cumplir el 100% de las medidas a implementar del **Plan de Manejo Ambiental** durante las etapas de Operación, Mantenimiento y Abandono del PAD.

9.1.4. Lugar de aplicación

Se llevará a cabo dentro del área de influencia directa de los componentes auxiliares instalados Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones y la poza API de 5 000 galones.

9.1.5. Mecanismos y Estrategias Participativas

La participación se realizará a través de los mecanismos establecidos en el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional para todos los trabajadores, contratistas o cualquier persona natural que visite las instalaciones de la C.T Dolorespata

9.1.6. Población beneficiada

Entre la población beneficiada se encuentran los trabajadores de la C.T Dolorespata y los pobladores del Distrito de Santiago.

9.1.7. Personal Requerido

- 01 Ingeniero Ambiental
- 01 Monitorista Ambiental
- 01 Operario

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.1.8. Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección

Con la finalidad de prevenir, corregir y minimizar los impactos identificados, que se producirán en las etapas del proyecto se han considerado tres tipos de medidas:

- ❖ Medidas preventivas
- ❖ Medidas de Mitigación
- ❖ Medidas correctivas

9.1.8.1. Medidas Generales del Programa de Mitigación y Control

El personal a cargo de las labores de operación deberá conocer y cumplir las directivas y requerimientos sobre programas ambientales para actividades del subsector electricidad.

Los equipos, maquinarias y materiales que se utilizarán en las diferentes etapas, cumplirán con las especificaciones técnicas de control del fabricante que incluye pruebas e inspecciones, estos deberán contar con registros de mantenimiento.

El manejo de los residuos sólidos generados se realizará de acuerdo a lo señalado en la legislación ambiental vigente, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.2. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El cronograma de ejecución del Programa de Manejo Ambiental se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 67: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDAD	IMPACTO	ACCIONES A DESARROLLAR	TIPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE
Etapa de operación y Mantenimiento	Tanque de combustible	Limpieza e Inspecciones visuales	Generación de residuos sólidos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM. Ejecutar capacitaciones al personal sobre el adecuado manejo de residuos sólidos	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	EGEMSA
		Pintado y señalización del tanque	Emisión de gases fugitivos	Antes de la utilización de las maquinarias y equipos se verificará que cuenten con un filtro para Atenuar los gases de combustión a generarse durante su uso. Se verificará que todos los elementos del Tanque, cuenten con el mantenimiento periódico.	Preventivo	Cuando se requiera	Ficha de verificación, acta de inspección	Contratista
		Cambio de tuberías corroídas	Generación de residuos sólidos peligrosos y de construcción	Disponer los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Mantenimiento de pisos y canales de drenaje	Generación de residuos sólidos	Disponer los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Almacenamiento de combustibles biodiesel	Emisión de gases fugitivos	Mantenimiento periódico del tanque	Preventivo	Cuando se requiera	Fichas de registro	Contratista
			Generación de residuos líquidos peligrosos	Disposición de residuos líquidos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
Etapa de cierre	Tanque de combustible	Retiro de las tuberías del tanque de almacenamiento N° 3	Generación de ruido	Los equipos y maquinarias contarán con silenciadores para evitar el incremento del nivel ruido	Control	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
			Generación de residuos sólidos peligrosos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Retiro de canales de drenaje	Generación de residuos sólidos peligrosos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Desmontaje del tanque de almacenamiento de combustible N° 3	Generación de ruido	Los equipos y maquinarias contarán con silenciadores para evitar el incremento de ruido	Control	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
			Generación de material particulado	Humedecer ligeramente las áreas de trabajo	Preventivo	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
			Generación de residuos sólidos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Demolición de las bases y muro de contención	Generación de material particulado	Humedecer ligeramente las áreas de trabajo	Preventivo	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
			Generación de ruido	Los equipos y maquinarias contarán con silenciadores para evitar el incremento de ruido	Control	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
Generación de residuos de construcción	Los residuos generados por la actividad señalada serán dispuestos en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto Supremo 003-2013- VIVIENDA, el Decreto Supremo 019-2016-VIVIENDA y la NTP 900.058.2019. Disponer los residuos sólidos de construcción mediante una OE-RS que cuente con autorización vigente por el MINAM		Preventivo	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista		

		Retiro de borra	Generación de residuos peligrosos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
Etapa de operación y mantenimiento	Poza API	Limpieza y retiro de los residuos líquidos y lodos	Generación de lodos	Disponer los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Revisión y limpieza de los canales y colectores de drenaje	Generación de lodos	Disponer los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Mantenimiento de las válvulas de control	Generación de efluentes de hidrocarburos	Disposición de residuos líquidos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Cambio de tapas y de canales colectores	Generación de residuos sólidos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
			Generación de lodos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Recolección y separación de hidrocarburos	Generación de hidrocarburos	Disposición de residuos líquidos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
			Generación de emisiones gaseosas	Mantenimiento periódico de la poza API	Preventivo	Cuando se requiera	Fichas registro	Contratista
			Retiro de los residuos líquidos de la poza API	Generación de lodos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro
Etapa de cierre	Poza API		Generación de residuos líquidos	Disposición de residuos líquidos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización en el MINAM.	Preventivo	Cuando se requiera	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Retiro de las válvulas de control	Generación de residuos sólidos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
		Retiro de los canales y colectores de drenaje	Generación de residuos sólidos peligrosos	Disponer de los residuos peligrosos y no peligrosos mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Manifiestos de residuos y/o Ficha de registro	Contratista
			Generación de ruido	Los equipos y maquinarias contarán con silenciadores para evitar el incremento de ruido	Control	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
			Generación de material particulado	Humedecer ligeramente las áreas de trabajo	Preventivo	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista
		Demolición de la Poza API	Generación de residuos sólidos de construcción	Los residuos generados por la actividad señalada serán dispuestos en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto Supremo 003-2013- VIVIENDA, el Decreto Supremo 019-2016-VIVIENDA y la NTP 900.058.2019. Disponer los residuos sólidos de construcción mediante una OE-RS que cuente con autorización vigente por el MINAM.	Preventivo	Por única vez	Fichas de verificación	Contratista

Elaborado por: Ozone Group S.A.C

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.2.1. Plan de Manejo y Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El Programa de Manejo de Residuos (peligrosos y lodos) entre otros tipos de residuos, que se generen en las diferentes etapas de operación, mantenimiento y abandono de los componentes se basarán en el cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y el Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su Modificatoria Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA.

9.2.1.1. Objetivo

Minimizar cualquier impacto adverso sobre el ambiente que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición temporal de los residuos sólidos generados por los componentes auxiliares en las diferentes etapas, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

9.2.1.2. Procedimiento para el Manejo de los Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos se realizará tomando en cuenta su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por los componentes auxiliares en las distintas etapas.

❖ **Generación de residuos – Segregación y Minimización**

La minimización de residuos se realiza en la fuente de generación de los mismos, siendo los siguientes:

- a) Sustitución de materiales por otros menos tóxicos o seguros medioambientalmente.
- b) Cambios de procedimientos y operación: Buena operación o buena administración; entrenamiento de los usuarios, uso de metodologías preventivas para reducir el número de fugas y derrames.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ **Recolección de Residuos**

Actualmente la recolección de residuos se realiza solo en la poza API de 5 000 galones, está es realizada por el personal especializado de la EO-RS que se encarga de la limpieza y mantenimiento de la misma.

❖ **Almacenamiento de residuos**

Los residuos generados durante la etapa de operación y mantenimiento de los componentes auxiliares Tanque de Almacenamiento de Combustible N° 3 de 50 000 galones y Poza API de 5 000 galones son llevados con una EO-RS registro en el MINAM.

❖ **Transporte externo y disposición final de los residuos**

Los residuos son acopiados en el Almacén de residuos peligrosos, hasta lograr cantidades tentativas para las EO- RS para que sean recolectados y se proceda con la disposición final.

En este sentido el transporte de residuos desde los almacenes centrales de EGEMSA hacia los lugares de destino final, se lleva a cabo a través de una Empresa Operadora de residuos sólidos, EO-RS; la cual cuenta con registro vigente en MINAM.

9.3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Plan de Vigilancia Ambiental constituye un documento técnico, conformado por un conjunto de acciones orientadas al seguimiento y control de los parámetros ambientales, el cual permitirá garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas, contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, durante el desarrollo de las etapas de operación y mantenimiento, y abandono de las actividades en curso.

Para el presente instrumento no se ha contemplado un Plan de Vigilancia Ambiental de manera directa para los componentes auxiliares (Tanque de almacenamiento de combustible N° 3 de 50 000 galones y la Poza API de 5 000 galones), ello debido a que los componentes instalados sin certificación previa, no generan Impactos negativos significativos. Además, la C.T. Dolorespata no se encuentra en funcionamiento, solo se enciende para dar cumplimiento a los compromisos ambientales aprobados en su Certificación Ambiental mediante Resolución Directoral N° 035-97-EM/DGE.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

Sin embargo, como contingencia en caso de derrame de combustible se va a programar un monitoreo de Calidad de suelo por única vez.

Asimismo, el análisis de los resultados obtenidos en el monitoreo ambiental, servirá como herramienta para la toma de decisiones con respecto de la influencia que podrían tener las actividades en curso sobre el ambiente.

En el siguiente cuadro se muestra el Programa de Monitoreo Ambiental de Calidad de Suelo.

Cabe precisar, que el Monitoreo de Calidad de Suelo solo se realizará en caso ocurra un derrame de combustible del tanque de almacenamiento N° 3 y será por única vez.



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA
DOLORESPATA**

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

CUADRO N° 68: PROGRAMA DE MONITOREO

MONITOREO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM (DATUM WGS 84)		PARÁMETROS	NORMA	FRECUENCIA*	RESPONSABLE
			Este	Norte				
Calidad de suelo	CS-01	Área circundante a la poza de contención anti derrame	178221.94	8502224.91	Hidrocarburos de petróleo Fracción de hidrocarburos F1 ⁽¹¹⁾ (C6-C10) Fracción de hidrocarburos F2 ⁽¹²⁾ (>C10-C28) Fracción de hidrocarburos F3 ⁽¹³⁾ (>C28-C40)	Decreto Supremo 011-2017-MINAM	Por única vez	EGEMSA

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.4. PLAN DE COMPENSACIÓN

Para efectos del presente PAD no se ha considerado un Plan de Compensación, debido a que las áreas donde se han implementado los componentes auxiliares del PAD, son áreas que han sido concesionadas en su momento por el estado. Por ello, no corresponde la elaboración dicho plan.

9.5. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es un instrumento de gestión social que permitirá el adecuado manejo y fortalecimiento de la relación entre EGEMSA y las poblaciones que forman parte del área de influencia del proyecto. Contiene los lineamientos de acción orientados a impulsar el diálogo y la comunicación transparente y oportuna, entre los diversos actores sociales del área de influencia del proyecto.

Actualmente la C.T Dolorespata no cuenta con un Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en su Instrumento de Gestión Ambiental; sin embargo, para el presente proyecto se ha establecido un PRC.

9.5.1. Objetivos

- ❖ Contribuir al fortalecimiento de relaciones constructivas entre la población y el titular del proyecto.
- ❖ Plantear medidas de optimización de impactos sociales positivos identificados, así como también para la minimización y mitigación de los impactos sociales negativos.

9.5.2. Programas del Plan de Relaciones Comunitarias

CUADRO N° 69: PROGRAMAS DEL RPC

PROGRAMAS	OBJETIVO
Programa de empleo local	Contar con trabajadores locales para el desarrollo de las actividades de abandono, proveniente de las poblaciones de las áreas de influencia.
Programa de capacitaciones y concientización ambiental	Realizar constantes capacitaciones en todos los niveles de la organización con el fin de lograr concientizar y culturizar ambientalmente a los trabajadores.
Código de conducta	Capacitar al personal del área de influencia del proyecto de acuerdo con el Código de Conducta establecido por EGEMSA

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.6. PLAN DE CONTINGENCIA

En el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental Aprobado mediante Resolución Directoral N° 035-97-EM/DGE, se estableció un Plan de Contingencias de respuesta ante cualquier eventual ocurrencia o emergencia que pudiera ocurrir dentro de las instalaciones de la C.T Dolorespata.

Sin embargo, para el presente PAD, se ha elaborado un nuevo Plan de Contingencias relacionado a los componentes auxiliares, el cual tiene como objetivo responder adecuadamente ante una ocurrencia eventual de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que puedan afectar a los trabajadores y a la C.T Dolorespata, considerando las actividades o riesgos asociados.

9.6.1. Definición

Las contingencias se refieren a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente por situaciones no previsibles, de origen natural o antrópico, que tengan relación directa con el potencial de riesgo y vulnerabilidad en el área intervenida. La ocurrencia de estas contingencias puede afectar el desarrollo del proyecto de la C.T Dolorespata, la seguridad integral o la salud del personal y de terceras personas. Asimismo, podría afectar la calidad ambiental del área del proyecto.

El propósito de este plan es proteger la vida humana, los recursos naturales y los bienes materiales en la zona modificada del proyecto, con el fin de garantizar la integridad física de las personas (trabajador o poblador) así como disminuir y prevenir los impactos adversos potenciales sobre el ambiente, debiendo aplicarse este documento para disminuir los riesgos a lo largo de toda la vida útil del proyecto.

9.6.2. Alcance

El alcance de la aplicación de este Plan de Contingencias será durante la operación, mantenimiento, y abandono de la actividad en curso. Así, EGEMSA será la responsable de la implementación y desarrollo del plan durante las diferentes etapas de la actividad en curso.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.6.3. Marco legal

- ❖ Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con electricidad 2013"
- ❖ Resolución Ministerial N° 214-2011-MEM/DM, "Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011)" ▪ Decreto Supremo N° 009-93-EM, "Reglamento de Ley de Concesiones Eléctricas"
- ❖ Ley 28551, "Obligatoriedad de elaborar y presentar planes de contingencias"

9.6.4. Actualización y Vigencia del Plan de Contingencias

Los artículos N° 19 y 20 del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, establece que el Plan de Contingencias deberá ser elaborado y revisado permanentemente con una frecuencia mínima de una vez por año por profesionales colegiados, expertos en la materia, además de ello, deben contar con experiencia acreditada.

La única finalidad de la revisión permanente es identificar oportunidades de mejora, las cuales deben ser incluidas en la siguiente actualización del Plan de Contingencias y para ello se utilizará a modo de referencia las siguientes fuentes de información:

- ❖ Resultado de emergencias atendidas.
- ❖ Investigación de accidentes e incidentes.
- ❖ Solicitudes de acciones correctivas generadas con relación a mejoras al Plan de Contingencias (actualización).

9.6.5. Objetivos

- ❖ Identificar las áreas críticas y los riesgos a los que están expuestas las personas y el ambiente.
- ❖ Prevenir y responder de manera rápida y eficiente ante cualquier escenario de contingencia que pudiera suscitarse, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

- ❖ Cumplir con los requerimientos legales, en materias relacionadas con la respuesta a emergencias.

9.6.6. Identificación y Análisis de Riesgos Potenciales

En esta sección se presenta el análisis de riesgos del proyecto, estos riesgos ambientales no han sido considerados como "impactos" debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

Al identificar y mapear los riesgos en el área del proyecto se pudo confirmar que existen diversos agentes: naturales, técnicos y humanos, la probabilidad de ocurrencia de accidentes lo que causa preocupación ante la potencial latencia de riesgos sísmicos, condiciones geotécnicas inesperadas, fallas en las estructuras, procedimientos constructivos inadecuados, entre otros.

CUADRO N° 70: RIESGOS PROBABLES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y ABANDONO

FACTOR	RIESGO	FOCALIZACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Natural	Movimiento sísmico	La ocurrencia de sismos desde moderada hasta alta intensidad, que pueden generar desastres y poner en riesgo la vida de los trabajadores	Coordinar con entes de ayuda y participación para programar prácticas y simulacros. Señalizar rutas de evacuación y divulgar la localización de las zonas de mínimo riesgo.
Tecnológico	Derrames de Combustible	En los lugares de almacenamiento de combustible.	Cumplir con las normas de seguridad industrial.
	Incendios	En los lugares de almacenamiento de combustible y tableros eléctricos.	Colocar extintores cercanos. Coordinar con los entes de ayuda.

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

9.6.7. Organización

La organización para afrontar emergencias está conformada por:

9.6.7.1. Comando del departamento de generación eléctrica

Es el cuerpo directriz y coordinador de las principales acciones y/o decisiones que se tomen durante el desarrollo de la emergencia.

Estará provisto de todos los medios de comunicación y facilidades para tener el control del siniestro.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.6.7.2. Brigadas Contra Incendio

Son los cuerpos encargados de la lucha contra el fuego con el equipo disponible en las instalaciones.

Su intervención oportuna y eficaz en los primeros minutos de producido el incendio, son vitales para controlarlo.

Es apoyado por la brigada de contra incendio de la empresa que dispone de todos los equipos y maquinarias necesarias para combatir incendios.

9.6.7.3. Unidades de Apoyo

Está constituido por:

- Brigada contra incendio de la ciudad: Es el cuerpo encargado de efectuar la lucha principal contra los incendios, por lo que es importante que el aviso les sea llegado a brevedad posible.
- Médico de emergencia.

9.6.8. Plan de Acción para Contrarrestar las Emergencias y Desastres

9.6.8.1. Sismos

Son fenómenos que aún son impredecibles, tienen efectos directos en algunas ocasiones catastróficos, sin embargo, gran parte de las pérdidas son ocasionadas por los incendios que se presentan luego, debido a cortocircuitos o líneas de energía eléctrica rotas y por pánico que se apodera de la población.

❖ Efectos y riesgos

En adición a los daños directos por el movimiento sísmico, suele presentarse incendios generalizados por corto circuitos en líneas eléctricas rotas que permanecen energizados.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Acciones a tomar

Al registrarse indicios debido a la intensa magnitud del sismo, el personal operador, en lo posible, debe accionar los interruptores de las líneas de suministro al sistema, sea de día o noche.

Pasado el siniestro, se auxilia al personal accidentado, se evalúan los daños materiales en la central y se espera instrucciones de la oficina de seguridad.

9.6.8.2. Derrame de Combustible

Esta eventualidad se puede presentar por rotura de los tanques de almacenamiento debido a corrosión, movimientos sísmicos o actos intencionales.

❖ Efectos y riesgos

- Contaminación de los suelos
- Riesgo de incendio

❖ Acciones a tomar

En caso de ocurrir fuga, el operador deberá tratar de aislar el tanque dañado para reducir el volumen de derrame. Efectuar luego, las llamadas de emergencia a la oficina de la jefatura y seguridad para acordonar el área afectada.

9.6.8.3. Explosiones y/o incendios

Esta emergencia se presenta cuando, por efecto de una falla mecánica en los equipos (chispas, fugas de combustible, etc.) y/o maniobras o actos inseguros, se produce la conjunción de los tres elementos: fluido inflamable (vapores de combustible) o materiales combustibles, oxígeno y calor.

❖ Efectos y riesgos

- Daños mayores a los equipos que pueden ocasionar interrupciones masivas y prolongadas del suministro eléctrico.
- Daños personales de seriedad

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Acciones a tomar

La emergencia será controlada por la brigada contra incendios de la ciudad con la siguiente secuencia:

1. La persona que detecte la emergencia dará aviso de inmediato a los operadores y alertará al personal.
2. El Capitán de Brigada y Ayudantes de Brigada, proceden a combatir de inmediato el incendio con los medios disponibles (extinguidores de polvo químico seco o CO2 etc.), ubicados en los lugares indicados en el plano de evacuación de la central. Esta acción se realizará hasta combatir el incendio o la llegada de mayor número de personal.
3. Paralelamente el Capitán de Brigada ordena:
 - Dar la alerta de incendios al teléfono de los bomberos de la ciudad y al jefe de Defensa Civil, indicando el tipo, magnitud y hora del incendio; así mismo, nombre y cargo del informante.
 - Abrir los interruptores para aislar eléctricamente las instalaciones afectadas.
 - Cerrar las válvulas de suministro de combustible.
 - Evacuar a los lesionados si los hubiera a zona segura y brindar primeros auxilios.
 - Llegada del Jefe de Planta o Jefe de Defensa Civil y/o Compañía de Bomberos. Espere indicaciones del comando

9.6.9. Capacitación y Simulacros

9.6.9.1. Capacitaciones

El personal debe recibir mínimo una vez al año para la respuesta ante las emergencias y contingencias, enfatizando en el tema de sismos e incendios.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.6.9.2. Simulacros

Se deben realizar de manera periódica, con la finalidad que ante cualquier eventualidad de un sismo el personal pueda estar preparado y seguir lo establecido en el Plan de Contingencias.

9.6.10. Activación del Plan de Emergencia

La activación del Plan de Emergencia se deberá realizar inmediatamente sucedido el incidente y/o accidente.

9.7. PLAN DE ABANDONO

El Plan de abandono contempla un conjunto de acciones a ejecutar una vez finalizado el periodo de vida útil del proyecto, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación de las actividades del proyecto.

Las medidas presentadas en el presente Plan serán de manera específica para cada uno de los componentes del proyecto.

9.7.1. Objetivo

- Proteger el ambiente frente a los posibles impactos que pudieran generarse durante la etapa de abandono del proyecto.

9.7.2. Responsable de Ejecución

El titular del proyecto es el responsable de la implementación del Plan de Abandono

9.7.3. Lineamientos para las actividades de Abandono

Los lineamientos del plan de cierre o abandono se encuentran contenidos en el D.S. N° 014-2019-EM y el Decreto Ley N° 25844 "Ley de Concesiones Eléctricas", las cuales regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica; y donde, para abandonar el área del proyecto, indican los siguientes dispositivos legales:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ **Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (D.S. N° 029- 94-EM)**

Según el anexo 1 Definiciones, inciso 21 establece al plan de cierre como el conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, incluyendo las medidas a adoptarse para evitar efectos adversos al medio ambiente por efecto de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan existir o aflorar en el corto, mediano o largo plazo.

❖ **Ley de Concesiones Eléctricas (D.L. N° 25844)**

Según el artículo 9º de la Ley, se señala que el Estado previene la conservación del ambiente y el patrimonio cultural de la nación, así como el uso racional de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades relacionadas con la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

9.7.4. Procedimientos Generales

Están orientados a regular las actividades que se han de realizar tras el abandono del proyecto.

Para la ejecución del Pan se deberán realizar las siguientes acciones:

- ❖ - Acciones previas
- ❖ - Estrategia de manejo ambiental
- ❖ - La fase de abandono
- ❖ - Restauración del lugar

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

9.7.4.1. Acciones previas

Entre las medidas preventivas se han establecido:

- ❖ Coordinar un Plan de acción a seguir, incluyendo elaboración de un cronograma de actividades para la ejecución del Plan de abandono respectivo.
- ❖ Coordinar con el equipo directivo la comunicación e información a la población del área de influencia.
- ❖ Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje del retiro de las estructuras, equipos, etc.
- ❖ Coordinar y capacitar con los receptores de infraestructuras, equipos y residuos (EO-RS, contratistas, etc.) con relación a los conceptos y métodos del apropiado cuidado y mantenimiento.
- ❖ Llevar un inventario actualizado de los equipos, materiales y demás infraestructura ubicada en el área.
- ❖ Capacitación y concientización al personal antes de las actividades de abandono, con énfasis en la limpieza y preservación ambiental.
- ❖ Establecimiento de mecanismos que conduzcan a la minimización de las cantidades y peligrosidad que serán retiradas durante el abandono.

9.7.4.2. Estrategia de Manejo Ambiental

Se contemplará un inventario de los equipos y estructuras y sus condiciones de conservación, el cual servirá para determinar aquella infraestructura que podrá reutilizarse, para el mismo fin u otro, aquella que podrá reciclarse y la que necesariamente constituirá residuo.

9.7.4.3. Fase de abandono

La finalización del Proyecto comprende las actividades de

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ **Desinstalación de Equipos**

Esta operación se realizará de acuerdo a los procedimientos establecidos en la central.

- Se cerrarán las alimentaciones de las tuberías combustible, que correspondan a las instalaciones.
- Se evaluará las instalaciones y equipos antes de proceder a desarmarlos, para verificar que no existen situaciones que pongan en peligro el trabajo del personal que va a realizar los trabajos de desmantelamiento.
- Se elaborará un plan de retiro de las estructuras metálicas, equipos estacionarios, tuberías, etc., que contemple el menor riesgo.

❖ **Desmontaje de Equipos y Desmovilización**

- Se retirará o desmantelará los equipos e infraestructura llevándose a un sitio previamente seleccionado para facilitar su posterior evaluación, limpieza y acondicionamiento para su venta u otro destino.
- Se deberá rellenar, limpiar y nivelar el área que ha sido ocupada anteriormente por los cimientos y otras estructuras, empleando materiales propios del lugar.
- Durante el retiro y desmantelamiento de las unidades, el área será delimitada y reacondicionada.
- Se deberá contar con los vehículos adecuados, supervisados y aptos para el transporte según sea su carga.
- Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento se verificará que éstos se hayan realizado convenientemente, es decir que no haya comprometido el medio ambiente.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

❖ Retiro de estructuras

- Se procederá al retiro de todas las instalaciones utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados propios de la etapa de abandono.

9.7.4.4. Restauración del lugar

Los aspectos que aplican en la restauración producto de la presencia de los componentes auxiliares son:

❖ Acondicionamiento de suelos

- Una de las principales condiciones a considerar para favorecer la regeneración natural de vegetación es que el suelo sea permeable y no compactado. Es necesario realizar las labores de escarificación del suelo, incorporación de materia orgánica y nivelación del terreno a fin de mejorar la textura del suelo.

❖ Limpieza y arreglo de la superficie del terreno

- Todos los residuos industriales provenientes de las operaciones se entregarán a una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM.

❖ Cobertura vegetal.

- El trabajo final incluye aspectos de relleno, reconstrucción y devolución del contorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento

9.8. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	TIEMPO DE EJECUCIÓN				COSTO ANUAL APROXIMADO
			1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	
Plan de Manejo Ambiental							
Operación y Mantenimiento	Medidas de prevención, mitigación y/o corrección	Poza API y tanque de almacenamiento de combustible N°3				X	S/ 5 000.00
Sub total							S/ 5 000.00
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos							
Operación y Mantenimiento	Transporte y disposición final de Residuos Sólidos	Poza API				X	S/ 3 600.00
Etapa de Abandono	Transporte y disposición final de Residuos Sólidos	Poza API y Tanque de almacenamiento de combustible N°3		X			S/ 1 800.00
Sub total							S/ 5 400.00
Plan de Vigilancia Ambiental							
Etapa de Operación y Mantenimiento	Monitoreo trimestral de Calidad de Suelo 1 puntos Solo en caso de derrame	Tanque de almacenamiento de combustible N°3					S/ 5 000.00
Sub total							S/ 5 000.00



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA
DOLORESPATA**

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	TIEMPO DE EJECUCIÓN				COSTO ANUAL APROXIMADO
			1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	
Plan de Relaciones Comunitarias							
Operación y mantenimiento	Programa de empleo local	Poza API y Tanque de almacenamiento de combustible N°3	X	X	X	X	S/ 30 000.00
	Programa de capacitaciones y concientización ambiental				X		S/ 2 500.00
	Código de conducta				X		S/ 1 500.00
Sub Total							S/ 34 000.00
Plan de Contingencias							
Operación y Mantenimiento	Plan de Contingencias	Poza API y tanque de combustible	X	X	X	X	S/ 8 000.00
sub total							S/ 8 000.00
plan de abandono							
Etapa de abandono	Acciones previas	Poza API y Tanque de almacenamiento de combustible N°3	X				S/ 60 000.00



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA
DOLORESPATA**

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE	TIEMPO DE EJECUCIÓN				COSTO ANUAL APROXIMADO
			1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	
	Estrategias de Manejo Ambiental	Poza API y tanque de almacenamiento de combustible N°3		X			
	Fase de abandono	Poza API y tanque de almacenamiento de combustible N°3		X			
	Restauración del lugar	Poza API y tanque de almacenamiento de combustible N°3		X			
Sub Total							S/ 60 000.00
Total							S/ 117 400.00

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

9.9. RESUMEN DE LOS COMPROMISOS AMBIENTALES

En el siguiente cuadro se muestran los compromisos ambientales.

CUADRO N° 71: COMPROMISOS AMBIENTALES

CAPÍTULO	PROGRAMA	COMPROMISO	ETAPA	FRECUENCIA
Plan de Manejo Ambiental				
8.1	Plan de Manejo Ambiental	Medidas de prevención, mitigación y/o corrección	Operación y Mantenimiento	Anual
	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	Transporte y disposición final de Residuos Sólidos	Operación y Mantenimiento	Anual
		Transporte y disposición final de Residuos Sólidos	Etapa de Abandono	Por única vez
Plan de Vigilancia Ambiental				
8.2	Plan de vigilancia Ambiental	Monitoreo trimestral de Calidad de Suelo en caso de derrame de combustible	Etapa de Operación y Mantenimiento	Por única vez
Plan de Relaciones Comunitarias				
8.4	Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de empleo local	Operación y mantenimiento	Según su requerimiento
		Programa de capacitaciones y concientización ambiental		Anual
		Código de conducta		Anual
Plan de Contingencias				
8.5	Plan de contingencias	Plan de Contingencias	Operación y Mantenimiento	Según su requerimiento



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA
DOLORESPATA**

CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17

VERSIÓN : 1

FECHA : 22/07/2021

CAPÍTULO	PROGRAMA	COMPROMISO	ETAPA	FRECUENCIA
Plan de Abandono				
8.6	Plan de Abandono	Acciones previas	Etapa de abandono	Por única vez
		Estrategias de Manejo Ambiental		
		Fase de abandono		
		Restauración del lugar		

Elaborado por: Ozone Group S.A.C.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

X. ANEXOS

10.1. ANEXO N° 01: VIGENCIA DE PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA C.T DOLORESPATA.

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS



CERTIFICADO DE VIGENCIA

El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11006542 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Cusco, consta registrado y vigente el **PODER** a favor de **VENERO PACHECO EDGAR JULIAN**, identificado con D.N.I N° 23814780, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA MACHUPICCHU SOCIEDAD ANONIMA

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS

ASIENTO: D00115 Y C00134 **FICHA:** 000000367

CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:

VI.- **DELEGAR y/u OTORGAR** al GERENTE GENERAL Sr. EDGAR JULIÁN VENERO PACHECO, de conformidad con el artículo 46 y 47 del estatuto social, las facultades generales y especiales, según sesión de directorio N° 576 de fecha 29/03/2017, aprobada por unanimidad, con el siguiente detalle.

A.- FACULTADES DE MANEJO BANCARIO.- EL GERENTE GENERAL, SE ENCUENTRA ESPECIALMENTE FACULTADO PARA QUE EN FORMA CONJUNTA CON OTRO APODERADO, PUEDA EFECTUAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES BANCARIAS EN CUALQUIER INSTITUCIÓN DEL SISTEMA NACIONAL FINANCIERO: ABRIR, TRANSFERIR, CERRAR, CUENTAS BANCARIAS; SOLICITAR CARTAS FIANZAS O PÓLIZAS DE CAUCIÓN, SOLICITAR CARTAS DE CRÉDITO, CARTAS DE IMPORTACIÓN, GIRAR, COBRAR Y ENDOSAR CHEQUES; ACEPTAR, REACEPTAR, GIRAR, RENOVAR, ENDOSAR, DESCONTAR Y PROTESTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, VALES, PAGARES, EFECTUAR GIROS Y EMITIR, CERTIFICADOS, SUSCRIBIR CONTRATOS DE FIDEICOMISO Y CUALQUIER CLASE DE DOCUMENTOS MERCANTILES Y CIVILES, OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES, SOBREGIRARSE EN CUENTAS CORRIENTES CON GARANTÍA O SIN ELLA, SOLICITAR PRÉSTAMOS.

EL GERENTE PODRÁ:

1.- SOLICITAR A LOS BANCOS, PREVIA AUTORIZACIÓN DEL DIRECTORIO:

A) LA ANUENCIA DE ELLOS PARA AVANCES O SOBREGIROS EN CUENTAS CORRIENTES DE EGEMSA, CON GARANTÍA O SIN ELLA.

B) PRÉSTAMOS Y CUALQUIER OTRO TIPO DE CRÉDITOS BANCARIOS A FAVOR DE EGEMSA.

2.- EFECTUAR TODO TIPO DE OPERACIONES BANCARIAS, NORMADAS POR EL ORDENAMIENTO CIVIL, LA LEY DE TÍTULOS VALORES, LEY ORGÁNICA DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS Y CÓDIGO DE COMERCIO Y DEMÁS NORMAS COMPLEMENTARIAS Y CONEXAS.

3.- ACTUAR COMO INTERLOCUTOR VÁLIDO EN FINANCIAMIENTOS NACIONALES Y/O INTERNACIONALES, DE ACUERDO CON LAS DIRECTIVAS EMITIDAS POR FONAFE.

EN TODA OPERACIÓN QUE DEMANDE EL COMPROMISO DE RECURSOS FINANCIEROS DE EGEMSA, EL GERENTE GENERAL DEBERÁ LUEGO DE LA OPERACIÓN DAR CUENTA AL DIRECTORIO DE EGEMSA, CON LA DEBIDA DOCUMENTACIÓN TÉCNICO - FINANCIERA, DE LA OPORTUNIDAD, VIRTUD O BENEFICIO DE DICHAS OPERACIONES.

EL GERENTE GENERAL CON ESTE TIPO DE PODER, ESTÁ FACULTADO A QUE A SOLA FIRMA SOLICITE A LOS BANCOS O ENTIDADES FINANCIERAS INFORMES Y REPORTES DE LAS CUENTAS, SALDOS Y OBLIGACIONES DE EGEMSA PARA CON LAS CITADAS ENTIDADES.

B.- FACULTADES DE REPRESENTACIÓN CONTRACTUAL: EL GERENTE GENERAL, ESTÁ FACULTADO PARA REPRESENTAR A EGEMSA ANTE PERSONAS NATURALES Y/O PERSONAS JURÍDICAS, PARA SUSCRIBIR CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, ARRENDAMIENTO, CESIÓN DE USO, COMODATO, MUTUO DISEÑO, CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE Y CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL, EN EL MARCO DEL CÓDIGO CIVIL Y LAS NORMAS COMPLEMENTARIAS. ASI MISMO, PODRÁ SUSCRIBIR CONTRATOS ADMINISTRATIVOS Y ADENDAS, EN EL MARCO DE LA LEY N° 30225 DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, MODIFICADA POR DECRETO LEGISLATIVO N° 1341, ASÍ COMO EL REGLAMENTO DE LA LEY N° 30225, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 350-2015-EF, MODIFICADO POR DECRETO SUPREMO N° 058-2017-EF Y DEMÁS NORMAS MODIFICATORIAS COMPLEMENTARIAS O SUSTITUTORIAS. ADEMÁS PODRÁ SUSCRIBIR CONTRATOS DE CONCESIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA Y/O TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE, CONTRATOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, EN EL MARCO DE LA LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS N° 25844 Y SUS MODIFICATORIAS Y SU REGLAMENTO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 009-93-EM. PODRÁ SUSCRIBIR CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES, CONTRATOS DE TRABAJO A TIEMPO INDETERMINADO O DETERMINADO, CONVENIOS DE MUTUO ACUERDO, CONTRATOS DE ENERGÍA DERIVADOS DE LA LEGISLACIÓN DEL SECTOR ENERGÍA. EN GENERAL SUSCRIBIR TODOS LOS ACTOS O CONTRATOS PROPIOS DE LA ADMINISTRACIÓN, QUE RESULTEN NECESARIOS PARA QUE EGEMSA CUMPLA CON SUS OBJETIVOS SOCIALES, DENTRO DE LOS NIVELES DE GASTO PROPIOS DE SU GESTIÓN Y EXTRAORDINARIOS QUE LE SEAN AUTORIZADOS POR EL DIRECTORIO DE EGEMSA, DE ACUERDO CON EL ESTATUTO DE EGEMSA.

B.- FACULTADES DE DELEGACIÓN ANTES EL COES.- EL GERENTE GENERAL, ESTÁ FACULTADO PARA DESIGNAR AL REPRESENTANTE DE EGEMSA, EN EL MARCO DEL ESTATUTO DEL COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL.

C.- FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA: EL GERENTE GENERAL ESTÁ FACULTADO PARA REPRESENTAR A EGEMSA ANTE TODA CLASE DE PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS, ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, A RECURRIR ANTE AUTORIDADES POLÍTICAS, RELIGIOSAS, ADMINISTRATIVAS Y POLICIALES, CON LAS FACULTADES GENERALES DEL MANDATO CON REPRESENTACIÓN PARA APERSONARSE, FORMULAR PEDIDOS, INTERPONER RECURSOS IMPUGNATORIOS Y EN GENERAL REALIZAR TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA EL SEGUIMIENTO Y CONCLUSIÓN DE TODOS LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS QUE FUESE MENESTER, YA SEA DE CONFORMIDAD CON LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, CÓDIGO TRIBUTARIO, LEY DE GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y SU REGLAMENTO, TEXTOS ÚNICOS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE LAS ENTIDADES DEL ESTADO, U OTROS LEYES O REGLAMENTOS ESPECIALES QUE REGULEN LAS ACTIVIDADES DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS.

D.- FACULTADES DE REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ARBITRAL.- EL GERENTE GENERAL ESTÁ FACULTADO PARA QUE A NOMBRE DE EGEMSA PUEDA INICIAR E INTERVENIR EN TODA CLASE DE PROCESOS JUDICIALES DE NATURALEZA CONSTITUCIONAL, PENAL CIVIL, LABORAL Y PROCESOS ARBITRALES INTERPONIENDO LAS DEMANDAS Y/O DENUNCIAS SOLICITUDES DE ARBITRAJE, QUE CORRESPONDAN. AL EFECTO, PODRÁ APERSONARSE EN JUICIO PROMOVIDO O POR PROMOVERSE CUALQUIERA FUERE SU NATURALEZA Y SEA CUAL FUERA LA CALIDAD PROCESAL CON LA CUAL EGEMSA DEBA INTERVENIR, Y PODRÁ ADEMÁS ESPECIALMENTE REALIZAR ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS DE EGEMSA, DEMANDAR, CONTESTAR DEMANDAS, FORMULAR RECONVENCIONES, FORMULAR TACHAS, FORMULAR EXCEPCIONES, RECONOCER DOCUMENTOS DE EGEMSA, EFECTUAR DECLARACIONES DE PARTE, PRESTAR DECLARACIONES PREVENTIVAS Y PRESENTAR RECURSOS

IMPUGNATORIOS TALES COMO DE NULIDAD, REVISIÓN, APELACIÓN, QUEJA, CASACIÓN, DE AGRAVIO, DESISTIRSE DEL PROCESO O DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A DEMANDAS, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER CONTROVERSIAS A ARBITRAJE U OTRAS FORMAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.

ESTA RELACIÓN DE FACULTADES ES MERAMENTE ENUNCIATIVA, DE MODO QUE EL GERENTE GENERAL QUEDA EXPRESAMENTE FACULTADO PARA REALIZAR EN NOMBRE DE EGEMSA TODO CUANTO ACTO PROCESAL REQUIRIESE FACULTADES ESPECIALES, YA SEA CONFORME AL CÓDIGO CIVIL, CÓDIGO PROCESAL CIVIL, CÓDIGO PROCESAL CONSTITUCIONAL, CÓDIGO PENAL, CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS PENALES, CÓDIGO PROCESAL PENAL, LEY PROCESAL DE TRABAJO, LEY DE CONCILIACIÓN, LEY DE ARBITRAJE, LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, LEY CONTENCIOSO - ADMINISTRATIVA, LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL, LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS, U OTRAS LEYES O REGLAMENTOS DE CARÁCTER PROCESAL O PROCEDIMENTAL.

E.-FACULTADES DE REPRESENTACIÓN LABORAL.- EL GERENTE GENERAL REPRESENTARÁ A EGEMSA EN MATERIA LABORAL ANTE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS DE TRABAJO Y JUZGADOS Y SALAS LABORALES DE SEGUNDA INSTANCIA Y LA CORTE SUPREMA DE LA REPUBLICA, CON LAS MISMAS FACULTADES DETALLADAS EN EL RUBRO D DE ESTE PODER Y ABARCA TODAS LAS FACULTADES EXIGIDAS POR LA LEY PROCESAL DE TRABAJO, LEY DE RELACIONES COLECTIVAS Y DEMÁS NORMAS LABORALES. ASÍ MISMO SE CONFIERE PODER PARA REPRESENTAR A EGEMSA EN LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN CUALQUIER PLIEGO DE RECLAMOS, PRESENTADO O POR PRESENTARSE, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES EXIGIDAS POR LA LEY DE NEGOCIACIONES COLECTIVAS N° 25593, Y SU REGLAMENTO, CON LAS FACULTADES EXPRESAS DE PARTICIPACIÓN EN LA NEGOCIACIÓN O CONCILIACIÓN Y PRACTICAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIOS DE ESTAS, SUSCRIBIR CUALQUIER ACUERDO Y LLEGADO EL CASO, EL CONVENIO COLECTIVO.

POR LO TANTO, LA DELEGACIÓN DE PODER GENERAL Y ESPECIAL, A QUE SE REFIEREN LOS RUBROS: A. FACULTADES DE MANEJO BANCARIO; B. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN CONTRACTUAL; C. FACULTADES DE LEGACIÓN ANTE EL COES; D. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ADMINISTRATIVA; E. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN JUDICIAL Y ARBITRAL; F. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN LABORAL, NO PODRÁN SER TACHADOS DE INSUFICIENTES, PUDIENDO EL GERENTE GENERAL, ADEMÁS SUSTITUIR TOTAL O PARCIALMENTE EL PRESENTE PODER GENERAL Y ESPECIAL Y REASUMIRLO CUANTAS VECES RESULTE CONVENIENTE A LOS INTERES DE EGEMSA.

DELEGACIÓN DE PODER GENERAL Y ESPECIAL:

EL GERENTE GENERAL, PODRÁ POR NECESIDADES FUNCIONALES, ADMINISTRATIVAS Y OPERATIVAS DELEGAR PODER GENERAL Y ESPECIAL Y/O SUSTITUIR EN LOS FUNCIONARIOS DIRECCIÓN O CONFIANZA Y/O TRABAJADORES O TERCERAS PERSONAS, QUE VIERE POR CONVENIENTE PARTE DE LAS FUNCIONES PARA LAS CUALES SE LE OTORGÓ PODER GENERAL Y ESPECIAL, CUIDANDO QUE EGEMSA TENGA UNA ADECUADA REPRESENTACIÓN EN TODO LUGAR Y MOMENTO.

AS.134. OTORGAMIENTO DE PODER.-

OTORGAR PODER ESPECIAL AL ING. EDGAR JULIAN VENERO PACHECO CON DNI N°23814780, PARA QUE EN SU CONDICION DE GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA MACHUPICCHU S.A. EGMSA, SUSCRIBA EL INSTRUMENTO PUBLICO DE DECLARACION Y ACLARACION DEL CONTRATO DE DACION EN PAGO, SOBRE LA TRANSFERENCIA DE LA PROPIEDAD DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA HERCCA, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 02005877 DEL REGISTRO DE PREDIOS DE LA OFICINA REGISTRAL DE SICUANI - CUSCO A LA EMPRESA ELECTRO SUR ESTE S.AA.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

MEDIANTE LAS ACTAS DE SESIONES DE DIRECTORIO. ASÍ CONSTA DE LAS COPIAS CERTIFICADAS DE FECHAS 15/05/2017, 05/06/2017 Y 10/07/2017, OTORGADAS ANTE NOTARIO PÚBLICO LISBETH HOLGADO NOA DE CACERES.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:

NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2020-01724124	12/10/2020	RENUNCIA AL CARGO DE DIRECTOR DE SOCIEDAD

ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL TERCER PÁRRAFO DEL ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : Artículo 81 - Delimitación de la responsabilidad.- El servidor responsable que expide la publicidad formal no asume responsabilidad por los defectos o las inexactitudes de los asientos registrales, índices automatizados, y títulos pendientes que no consten en el sistema informático.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:

NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados S/. 26.00 Recibo: 2020-836-00014134
Total de Derechos: S/. 26.00

MELISSA KAROLAY OCHOA MEJIA
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° X - Sede Cusco

Verificado y expedido por MELISSA KAROLAY OCHOA MEJIA, ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de CUSCO, a las 10:59:20 horas del 20 de Octubre del 2020.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.1.1. ANEXO N° 1.1: PARTIDA REGISTRAL

FICHA 270120

Oficina Registral Regional
Región Inka

113160062

FICHA :

RI -

INVENTARIO
MCR 2

92120

OFICINA : CUSCO
 NUMERO DE FICHA: 27120
 CORRELATIVO : T-2505

ANTECEDENTE DOMINIAL

a) ACUMULACION
 FICHAS 4018, 5603, T.178, F.175, A.11.

DA	NO	YEAR	HORA	TOMO	ASIE
3	2	1999	14:38	-	293.

DERECHOS : S/. 14.00
 NUMERO DE RECIBO : 29866.
 LEGAJO : 122.

DESCRIPCION DEL INMUEBLE:

01 B) URBANO: CENTRAL TERMICA DOLORESPATA ubicada en la Avenida Machupicchu s/n del distrito de Santiago, provincia y departamento del Cusco.- AREA: 16,688.81 M2 (DIECISEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTIOCHO PUNTO OCHENTIUNO METROS CUADRADOS).- PERIMETRO: 656.80 M.L.- LINDEROS: NORTE: Con la avenida Machupicchu con una longitud de 235.30 m.l.- SUR: Con la propiedad de Electro SUR Este S.A con una longitud de 147.00 m.l.- ESTE: Con la calle Ramón Castilla con una longitud de 146.80 m.l.- DESTE: Con la propiedad de la Refinería de Alcoholes Cusco S.A RACSA con una línea quebrada en dos tramos con una longitud de 125.39 m.l.- Cusco, 04 de marzo de 1999.

Adolfo Cornejo Palanco
 Abog. Adolfo Cornejo Palanco
 Procurador Público

TITULOS DE DOMINIO:

01 C) LA EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA MACHUPICCHU S.A (EGEN S.A) es propietaria de los inmuebles inscritos en el tomo 178, folio 175, asiento 11, ficha Nro.4018, asiento 02 c), ficha Nro.5603, asiento 02 c) del Registro de Propiedad Inmueble; acumulados en esta ficha conforme la descripción efectuada en el rubro b).- Se efectúa la presente inscripción a solicitud de parte interesada.- Se adjunta plano y memoria descriptiva de área acumulada.- Cusco, 05 de marzo de 1999.

Adolfo Cornejo Palanco
 Abog. Adolfo Cornejo Palanco
 Procurador Público

GRAVAMENES Y CARGAS:

01 D) Ninguno.- Cusco, 05 de marzo de 1999.

Adolfo Cornejo Palanco
 Abog. Adolfo Cornejo Palanco
 Procurador Público

CANCELACIONES:

REGISTRO PERSONAL:

LOURDES ARANGUIRALCCA
 CERTIFICADORA
 Zona Registral N° X - Sede Cusco

Adolfo Cornejo Palanco
 Abog. Adolfo Cornejo Palanco
 Procurador Público



CONTINUA AL DORSO

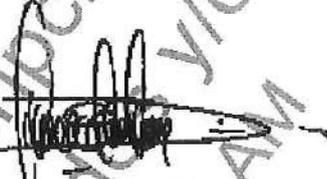
0004696

PUBLICIDAD : 1073960 Recibo N° 2021-1133-4259 CERTI. LITERAL - PREDIOS Partida N° 02000951

 SUNARP <small>SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS</small>	ZONA REGISTRAL N° X SEDE CUSCO OFICINA REGISTRAL CUSCO N° Partida: 02000951
	INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS INMUEBLE S/N DE LA AVENIDA MACHUPICCHU; DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO. VIENE DE LA FICHA: 27120

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
 ANOTACION MARGINAL.-

ANOTACION DE INICIO DE TRAMITE DE DUPLICIDAD DE PARTIDAS.- De conformidad con el artículo 60 del T.U.O. del Reglamento General de los Registros Públicos y en mérito a la Resolución de Gerencia Registral N° 095-2005-SUNARP-Z.R.N°X/GR de fecha 22/04/2005, expedida por el Gerente Registral de esta Sede Registral Walker Hernán Araujo Berrio se ha **RESUELTO:** Disponer el inicio del trámite de cierre de partidas registrales por existir duplicidad por superposición parcial de áreas con inscripciones incompatibles, extendidas en la ficha 11716 y su continuación en la P.E. 02070755 correspondiente al Fundo Ccoripata, distrito de Santiago, provincia y departamento del Cusco (Inscripción más antiguad 28/08/1947); respecto a la inscripción contenida en la ficha 27120 y su continuación en la P.E. 02000951 correspondiente al predio donde consta inscrito la Central Térmica Dolorespata del distrito de Santiago, Provincia y Departamento del Cusco (inscripción menos antigua 04/03/1999); El inicio del presente trámite de cierre de partida registral no implica en modo alguno declaración de invalidez de los asientos registrados; Se hace constar que el cierre de partida registral que pudiera generarse comprende únicamente el área superpuesta a la partida registral más antigua esto es 1,087.05 m2.(.) Así más ampliamente consta de la resolución antes referida.- El título fue presentado el 13/05/2005 a las 10:28:04 AM horas, bajo el N° 2005-00016318 del TomoDiario 0038.Derechos S/0.00 con Recibo(s) Numero(s) 00009016-05.-CUSCO,17 de Mayo de 2005.


 Iván Pallas
 Registrador Público
 Zona Registral N° X - Sede Cusco




 LOURDES ARANGURI ALCAHUA
 CERTIFICADOR
 Zona Registral N° X - Sede Cusco



ZONA REGISTRAL N° X. SEDE CUSCO
OFICINA REGISTRAL CUSCO
N° Partida: 02000951

**INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS
INMUEBLE S/N DE LA AV. MACHUPICCHU, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y
DEPARTAMENTO DEL CUSCO**

REGISTRO DE PREDIOS

RUBRO : ANOTACION MARGINAL

A00001

ANOTACION DE CONCLUSION DE PROCEDIMIENTO DE CIERRE DE PARTIDAS:

Mediante Resolución de Gerencia Registral N°174-2005-SUNARP-Z.R.N°X/GR de fecha 08/08/2008, expedido por el Gerente Registral Abog. Walker Hernan Araujo Berrio, ha **RESUELTO: PRIMERO:** Declarar CONCLUIDO el procedimiento registral de cierre de partidas registrales por superposición parcial de áreas dispuesto mediante Resolución de Gerencia Registral N°095-2005-SUNARP.Z.R.N°X-GR de fecha 22 de abril del 2005; por haberse formulado oposición contra el mismo, de conformidad con el artículo 60 del Reglamento General de los Registros Públicos, ...". **SEGUNDO:** Dejar a salvo el derecho de los interesados para demandar ante el Órgano Jurisdiccional correspondiente la declaración de cierre, cancelación e invalidez o cualquier otra pretensión destinada a rectificar la duplicidad existente.

Así consta de la referida resolución, certificada por Fedataria Constanza L. Najjar Obando.

El título fue presentado el 19/02/2014 a las 09:24:28 AM horas, bajo el N° 2014-00011136 del Tomo Diario 0038. Derechos cobrados S/0.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00001488-20.-CUSCO,25 de Febrero de 2014.

Yuri Covarrubias Mormontoy
REGISTRADOR PUBLICO (a)
Zona Registral N° X - Sede Cusco



Lourdes Aranguri Alcahua
CERTIFICADOR
Zona Registral N° X - Sede Cusco


SUNARP

 SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE LOS REGISTROS PÚBLICOS

 ZONA REGISTRAL N° X. SEDE CUSCO
OFICINA REGISTRAL CUSCO
N° Partida: 02000951

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
CENTRAL TERMICA DOLORES PATA, UBICADA EN LA AV. MACHUPICCHU S/N DISTRITO
DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO

REGISTRO DE PREDIOS

RUBRO: GRAVAMENES Y CARGAS

D00004

AS.04. ANOTACION DE DEMANDA:

Mediante resolución N° 02 de fecha 23/04/2014, el Juez del Segundo Juzgado Civil del Cusco Dr. Eliot A. Zamalloa Cornejo, bajo la actuación del Especialista Legal Salustio Fernández Vergara, ha admitido "... **bajo cuenta, riesgo y responsabilidad de la demandante COMPAÑÍA INMOBILIARIA SANTA CATALINA S.A.C, debidamente representada por su apoderada Cecilia Genoveva Baca Barra medida cautelar de Anotación de Demanda a su favor sobre la partida registral número 02000951 del Registro de la Propiedad Inmueble del Cusco**". Demanda con las pretensiones de NULIDAD DE INSCRIPCIÓN REGISTRAL DE LAS FICHAS especificadas en el escrito de demanda; y ACUMULATIVAMENTE LA ACCIÓN DE REINVIDICACIÓN, Y EN FORMA SUBORDINADA INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS HASTA POR EL MONTO DE DOSCIENTOS VENTICUATRO MIL DOLARES AMERICANOS; interpuesto por Compañía Inmobiliaria Santa Catalina SAC **contra la EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA MACHUPICCHU Y LA OFICINA REGISTRAL CUSCO**, admitida ésta con auto N°02 del 04/04/2001.

Así consta de la resolución cautelar, demanda y auto admisorio que en copias certificadas por Especialista Legal Sr. Salustio Fernández Vergara han sido remitidos con Ofc. N°0056-2015-150-2008-52-SFV.

El título fue presentado el 30/01/2015 a las 04:12:58 PM horas, bajo el N° 2015-00006681 del Tomo Diario 0038. Derechos cobrados S/.37.00 nuevos soles con Recibo(s) Número(s) 00000690-26.-CUSCO, 06 de Febrero de 2015.

(Firma manuscrita)
Yuri Covarrubias Mormontoy
REGISTRADOR PÚBLICO (e)
Zona Registral N° X - Sede Cusco



(Firma manuscrita)
LOURDES ARÁNGURI ALCCA HUA
CERTIFICADOR
Zona Registral N° X - Sede Cusco

Página Número 1

Resolución del Superintendente Nacional de los Registros Públicos N° 124-97-SUNARP



ZONA REGISTRAL N° X - SEDE CUZCO
OFICINA REGISTRAL CUSCO
N° Partida: 02000951

INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS
CENTRAL TERMICA DOLORES PATA UBICADA EN LA AV. MACHUPICCHU S/N DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DEL CUSCO

REGISTRO DE PREDIOS

RUBRO: GRAVAMENES Y CARGAS
D0003

As. 03.- RECTIFICACION DE ASIEN TO.-

De oficio al amparo del artículo 76 del TUO del Reglamento General de los Registros Públicos, se rectifica el número correlativo del asiento anterior, **debiendo entenderse como número correcto 02 (DOS).**- Cusco, 06 de febrero del 2015.

(Handwritten signature)
Yuri Covarrubias Mormontoy
REGISTRADOR PÚBLICO (e)
Zona Registral N° X - Sede Cusco

Copia Certificada
Sin Inscripción al Dorsal
No hay Títulos Suspendedos y/o Pendientes de Inscripción
A Horas : 8:00 AM



(Handwritten signature)
LOURDES ARANGURI ALCAHUA
CERTIFICADOR
Zona Registral N° X - Sede Cusco

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.2. ANEXO N° 02: REGISTRO DE INSCRIPCIÓN DE LA CONSULTORA ANTE SENACE

 senace <small>SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES</small>	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00281-2021 Fecha 06/09/2021
---	---	---

De acuerdo con el artículo 12 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Registro Nacional de Consultoras Ambientales es un instrumento administrativo del SEIA.

En ese sentido, los procedimientos de inscripción y modificación en el citado Registro son procedimientos administrativos de aprobación automática, conforme lo establece el numeral 33.4 del artículo 33 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

NRO DE RUC: **20552120826**

RAZÓN SOCIAL: **OZONE GROUP S.A.C.**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	TIPO DE SOLICITUD	NÚMERO DE REGISTRO
1	ENERGIA	MODIFICACIÓN	318-2020-ENE

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	JERRY OMAR ARANA MAESTRE	Biología
	MAURO ENRIQUE BOLIVAR BRAVO	Economía
	JOSE FRANCISCO CARRERA RODRIGUEZ	Sociología
	BERTHA LUZ MALDONADO TUESTA	Ingeniería Química
	CARLO ANDRES NAVARRETE AGUIRRE	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales
	LUIS JOHANN PANIAGUA GUZMAN	Geografía
	WILBERT ROJAS ESPINOZA	Ingeniería Civil

Al ser la inscripción y modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales procedimientos administrativos de aprobación automática, están sujetos a la presunción de veracidad sin perjuicio de la fiscalización posterior conforme lo establece el artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Senace verifica de oficio la autenticidad de las declaraciones, documentos, informaciones y traducciones proporcionadas por el administrado. En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, el Senace considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento, sin perjuicio de las acciones civiles o penales a que hubiere lugar, y el registro en la Central de Riesgo Administrativo a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros.

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.2.1. ANEXO N° 2.1: CERTIFICADO DE HABILIDAD DEL PROFESIONAL

Detalle de los Datos del Colegiado

Numero CIP : 140081
Primer Apellido : NAVARRETE
Segundo Apellido : AGUIRRE
Nombres : CARLO ANDRES
Sede : LIMA
Condición : HABILITADO
Fecha Incorporación : 16/10/2012



Formación Académica

PRIMERA ESPECIALIDAD		
Capitulo	Especialidad	Fecha Reconocimiento CIP
AMBIENTAL	AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES	16/10/2012

Cerrar

Fuente: <https://cipvirtual.cip.org.pe/sicecolegiacionweb/externo/consultaCol/#>

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.3. ANEXO N° 03: FICHA ÚNICA DE ACOGIMIENTO AL PAD



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección General de
Asuntos Ambientales
de Electricidad

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

San Borja, - 5 DIC. 2019

OFICIO N° 0609 -2019-MINEM/DGAAE

Señora

Milagros Cecilia Pozo Ascuña

Directora de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603
Jesús María.-

Asunto : Comunicación de acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "C.T. Dolorespata - Tanque de almacenamiento de combustible de 50000 galones, Poza API" de la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. - ENSA

Referencia : Registro N° 2996147 (I-21276-2019)



Me dirijo a usted en relación con el registro de la referencia, mediante el cual la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. - ENSA, comunicó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, su acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "C.T. Dolorespata - Tanque de almacenamiento de combustible de 50000 galones, Poza API", ubicada en el distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

En ese sentido, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 47 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, se remite a su Despacho, la comunicación de acogimiento al PAD, para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente.




Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Se adjunta:

Copia del Registro N° 2996147 (I-21276-2019) del 18 de noviembre de 2019 y un (1) CD.

ROP/kcv

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.3.1. Anexo 3.1: Oficio N° 0157-2021- Solicitud de Corrección de Comunicación de Acogimiento al PAD



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección 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"

Lima, 19 de marzo de 2021

OFICIO N° 0157-2021-MINEM/DGAAE

Señor

Edgar Venero Pacheco

Gerente General

Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.

Av. Machupicchu s/n

Cusco.-

Asunto : Solicitud de Corrección de Comunicación de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado – PAD

Referencia : a) Registro N° 3130332
b) Registro N° 3130323
c) Registro N° 2996147

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento c) de la referencia, a través del cual su representada presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM), su comunicación de acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la Central Hidroeléctrica Machupicchu, Central Termoeléctrica Dolorespata y la Represa Sibinacocha.

Al respecto, mediante los documentos a) y b) de la referencia, su representada ingresó al MINEM la solicitud de corrección del link a través del cual se tiene acceso al "Listado de proyectos acogidos al PAD", verificándose que el documento c) de la referencia, se encontraba erróneamente asignado a la Empresa Regional de Servicio de Electricidad del Norte S.A.- ENSA.

De otro lado, cabe precisar que los Oficios N° 608-2019-MINEM/DGAAE, N° 609-2019-MINEM/DGAAE y N° 610-2019-MINEM/DGAAE, todos del 5 de diciembre de 2019, fueron remitidos al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, OEFA), de conformidad con lo señalado en el numeral 47.1 del artículo 47 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

De la revisión de los referidos Oficios se ha verificado que por error se ha consignado que la Central Hidroeléctrica Machupicchu, la Central Termoeléctrica Dolorespata y la Represa Sibinacocha, pertenecen a la Empresa Regional de Servicio de Electricidad del Norte S.A.- ENSA, por lo que se ha realizado la respectiva aclaración al OEFA mediante el Oficio N° 0154-2021-MINEM/DGAAE del 19 de marzo de 2021, el cual se adjunta al presente.

Visado digitalmente por
ORDAYA PANDO, Renald
Enrique FAJ 20131358829 soft
Empresa: Ministerio de
Energía y Minas
Motivo: Visación del
documento
Fecha: 2021/03/19
12:01:22-0500

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de ElectricidadDirección 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"

Por tanto, se ha corregido el "Listado de proyectos acogidos al PAD", verificándose en el siguiente link [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Listado%20Acogimiento%20PADv 2.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Listado%20Acogimiento%20PADv%202.pdf), que el documento c) de la referencia se encuentra asignado a la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. – EGEMSA.

Atentamente,

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS
Juan Orlando FAU 20131368829 soft.
Institución: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2021/03/19 12:35:01-0500

Ing. Juan Orlando Cossio Williams

Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

ROP/kcv

Se adjunta:

- Copia del Oficio N° 0154-2021-MINEM/DGAEE
- Copia del Oficio N° 608-2019-MINEM/DGAEE
- Copia del Oficio N° 609-2019-MINEM/DGAEE
- Copia del Oficio N° 610-2019-MINEM/DGAEE

www.minem.gob.pe

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

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.4. ANEXO N° 04: RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 035-97-EM/DGE



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral Nro. 035-97 EM/DGE

Lima, 31 de Enero de 1997

Visto el expediente N°1041670 y anexos de fecha 11 de diciembre de 1995, presentado por la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.(EGEM S.A.), solicitando la aprobación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) de sus concesiones y autorizaciones correspondientes a la Central Hidroeléctrica Machupicchu, Centrales Térmicas: Dolorespata, Bellavista y Taparachi ; líneas de transmisión y SS.EE. Cachimayo y Dolorespata, localizadas en la Región Inca y Región Mariategui departamentos de Cusco y Puno respectivamente.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 10° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 29-94-EM, corresponde a la Dirección General de Electricidad velar por la aplicación y estricto cumplimiento del citado Reglamento;

Que, el artículo 27° del citado dispositivo legal, establece que los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) serán aprobados por la Dirección General de Electricidad con evaluación de la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, el artículo 32° del citado dispositivo legal, establece que el Cronograma de ejecución del PAMA, será aprobado por la Dirección General de Electricidad con la opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, después de la evaluación correspondiente la Dirección General de Asuntos Ambientales con memorándum N° 071-97-EM/DGAA y con el informe N° 121-97-EM-DGAA/MG, emite opinión favorable para su aprobación;

De conformidad con el memorándum N° 071-97-EM/DGAA y los dispositivos legales que anteceden;

SE RESUELVE :

Artículo 1° .- Aprobar el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (**PAMA**) de sus concesiones y autorizaciones correspondientes a la Central Hidroeléctrica Machupicchu, Centrales Térmicas: Dolorespata, Bellavista y Taparachi, líneas de transmisión y SS.EE Cachimayo y Dolorespata; localizadas en la Región Inca y Región Mariategui departamentos de Cusco y Puno respectivamente de la Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.(EGEM S.A.), contenido en los expedientes N° 1041670 y 1101044.



Artículo 2º.- Aprobar el cronograma de ejecución e inversión del **(PAMA)** contenido en los folios 04 al 05 del expediente N° 1101044 como Cronograma de Inversiones para cinco años, contados a partir de la vigencia de la presente Resolución.

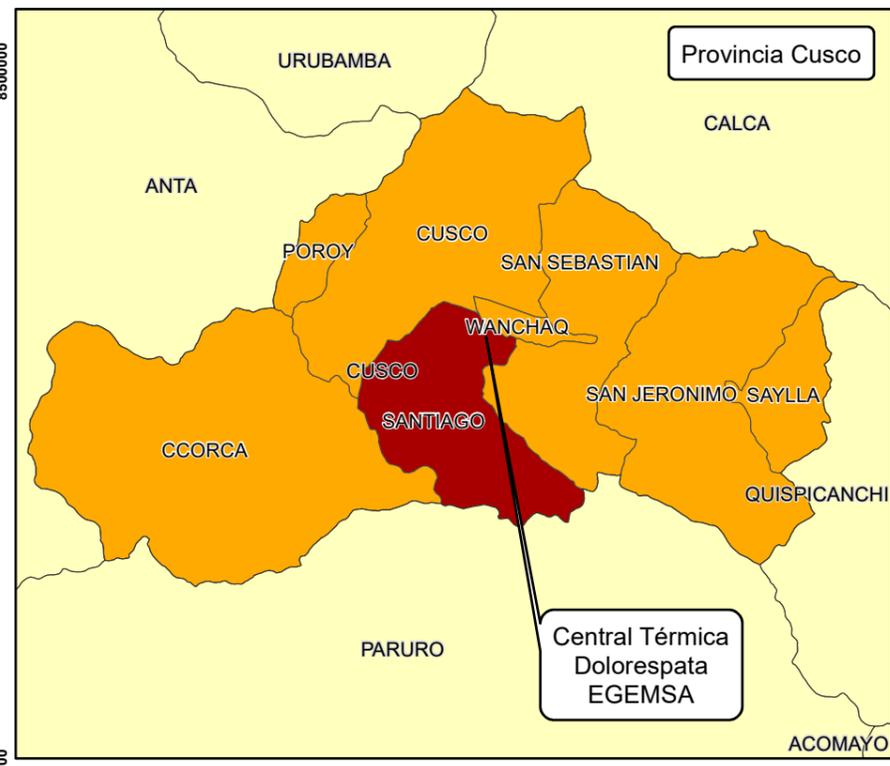
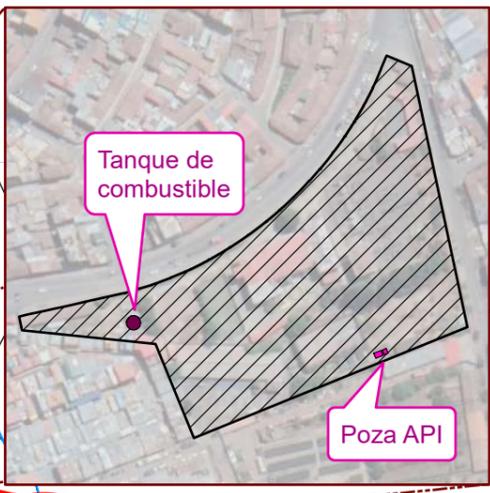
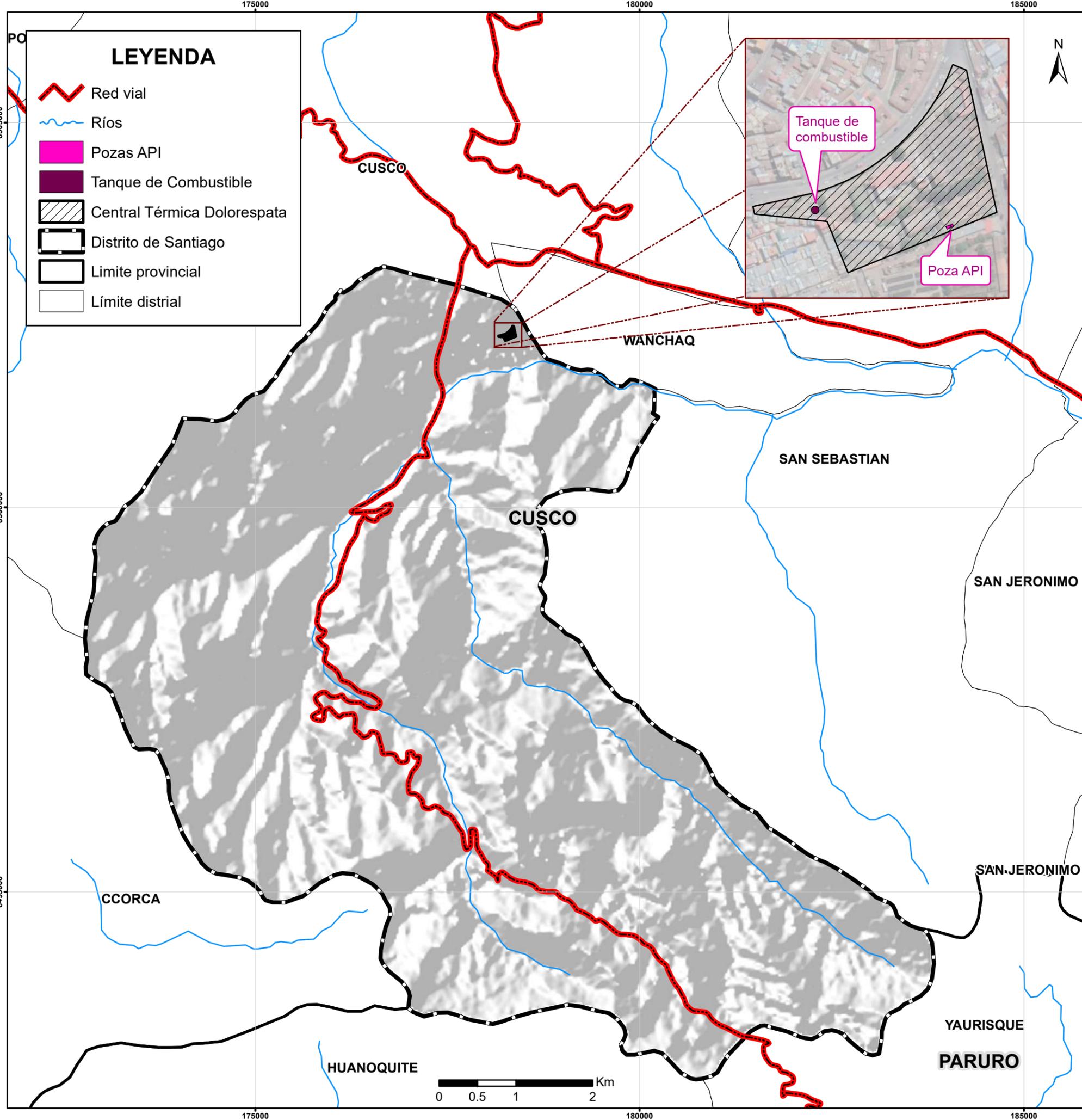
Regístrese y Comuníquese.



Ing. MANUEL SUÁREZ MENDOZA
Director General
Dirección General de Electricidad

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.5. ANEXO N° 05: MAPA DE UBICACIÓN



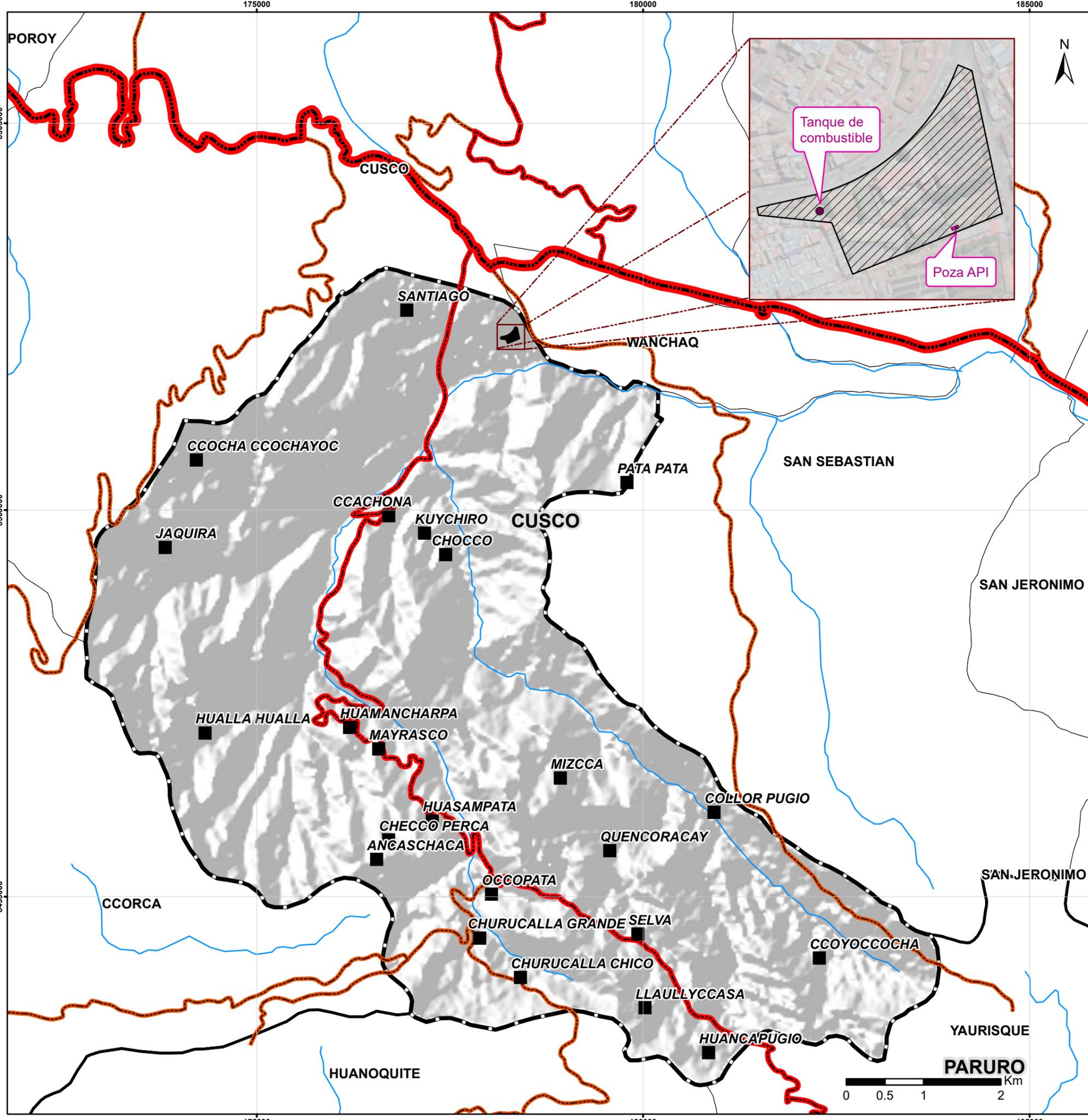
Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE UBICACION Y DIVISION POLITICA

MAPA N°: UBIC-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
---------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.5.1. Anexo N° 5.1: Mapa de accesos



LEYENDA

- Centros Poblados
- Vía nacional
- Vía departamental
- Vía local
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Limite provincial
- Limite distrial



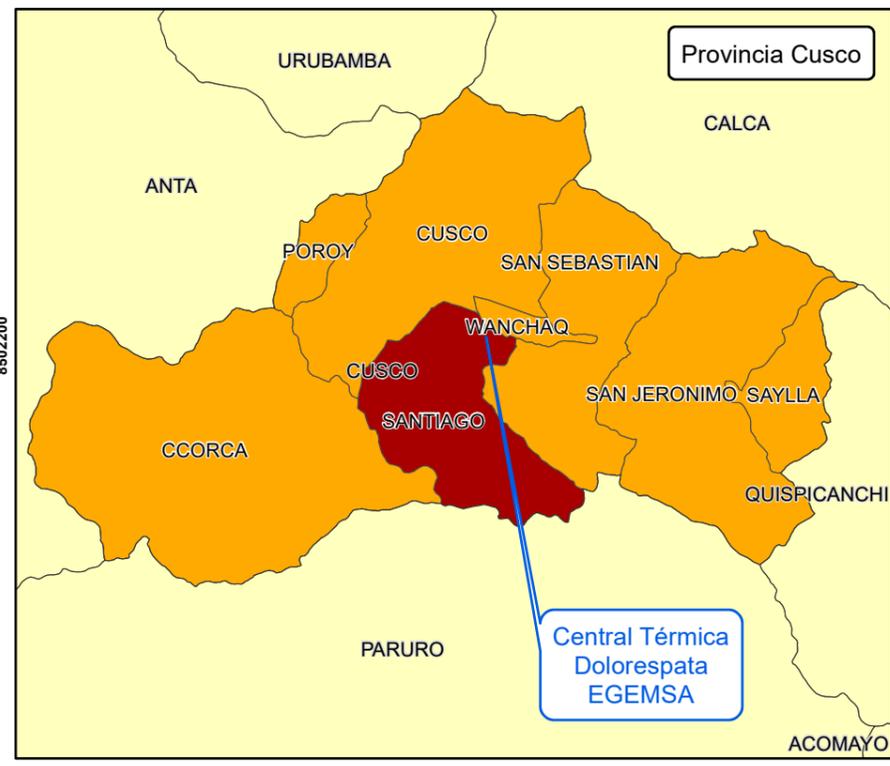

Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento
 de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE CENTROS POBLADOS Y ACCESOS

MAPA N°: CCPP-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
---------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.6. ANEXO N° 06: PLANO DE COMPONENTES AUXILIARES



Ozone Group

EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPICCHU S.A. **egemsa**

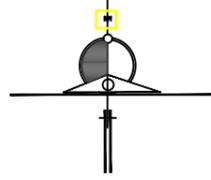
Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE COMPONENTES

MAPA N°: COMP-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:1,500
---------------------	--	--------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.6.1. Anexo N° 6.1: Plano de distribución

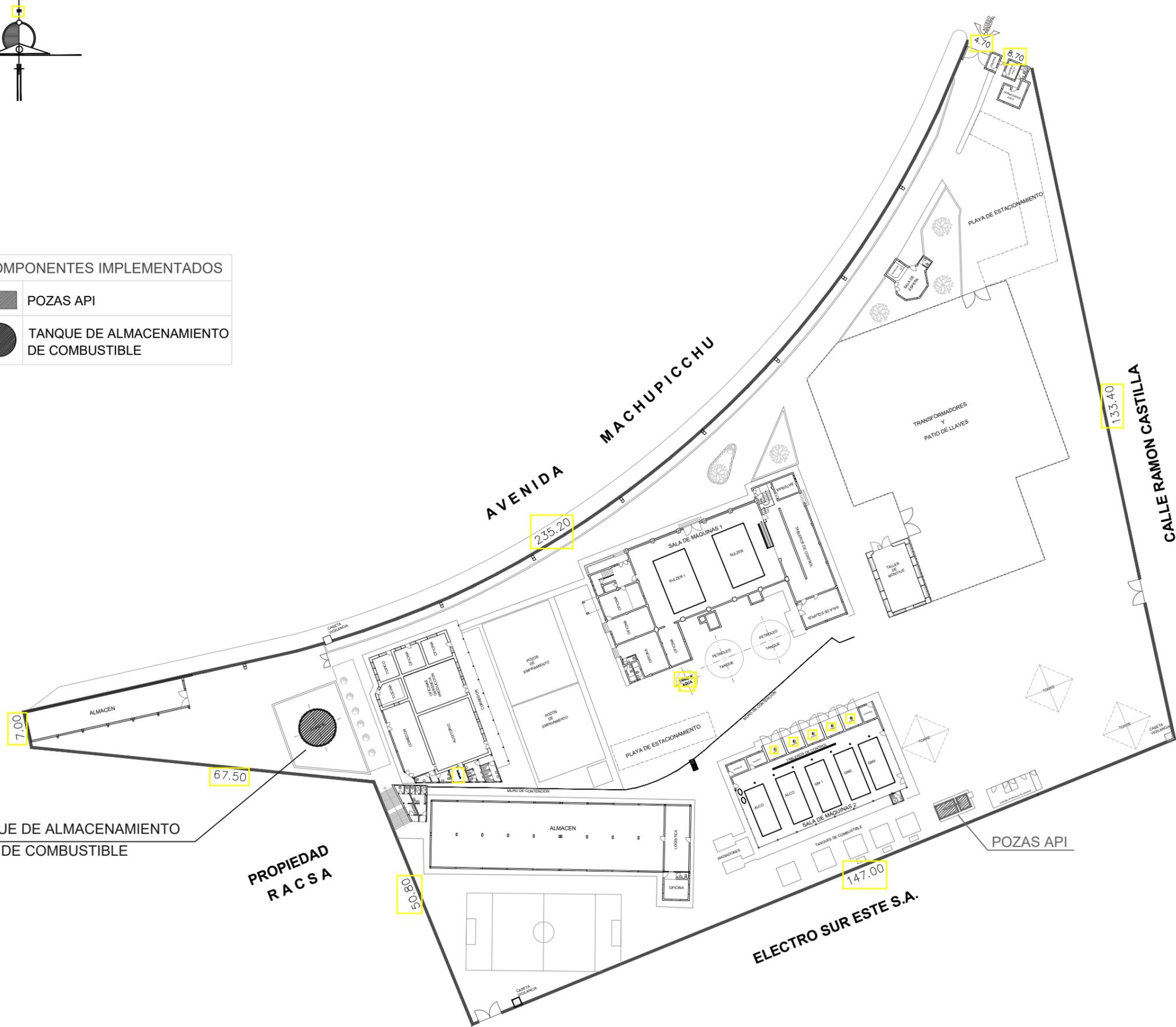


COMPONENTES IMPLEMENTADOS

- POZAS API
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

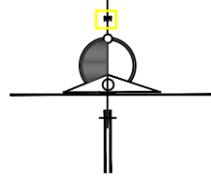
PROPIEDAD RACSA



Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
"Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API"

PLANO DE DISTRIBUCION

N° PLANO: DISTRIB-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1: 800
-------------------------	--	-------------------



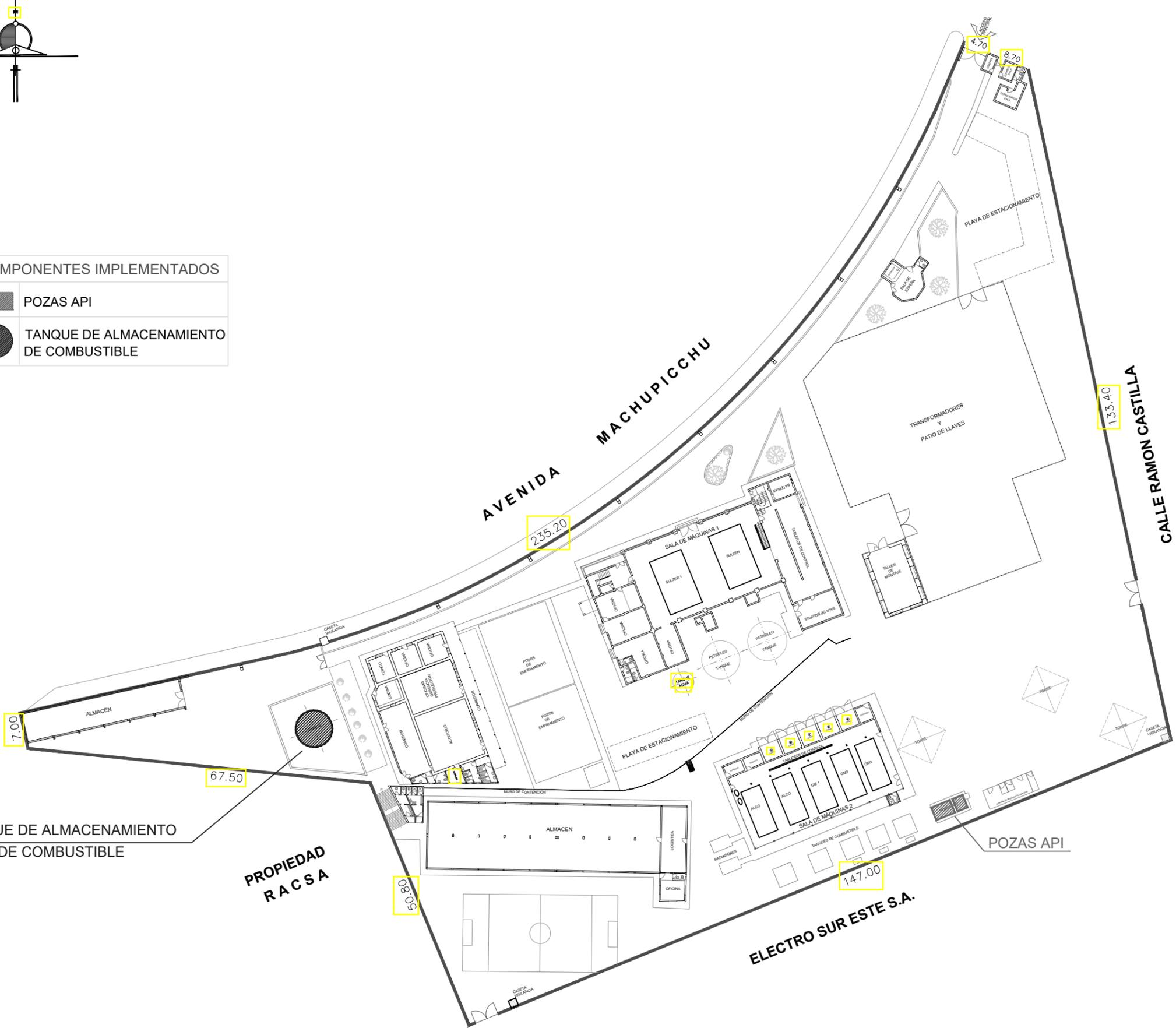
COMPONENTES IMPLEMENTADOS

-  POZAS API
-  TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

PROPIEDAD RACSA

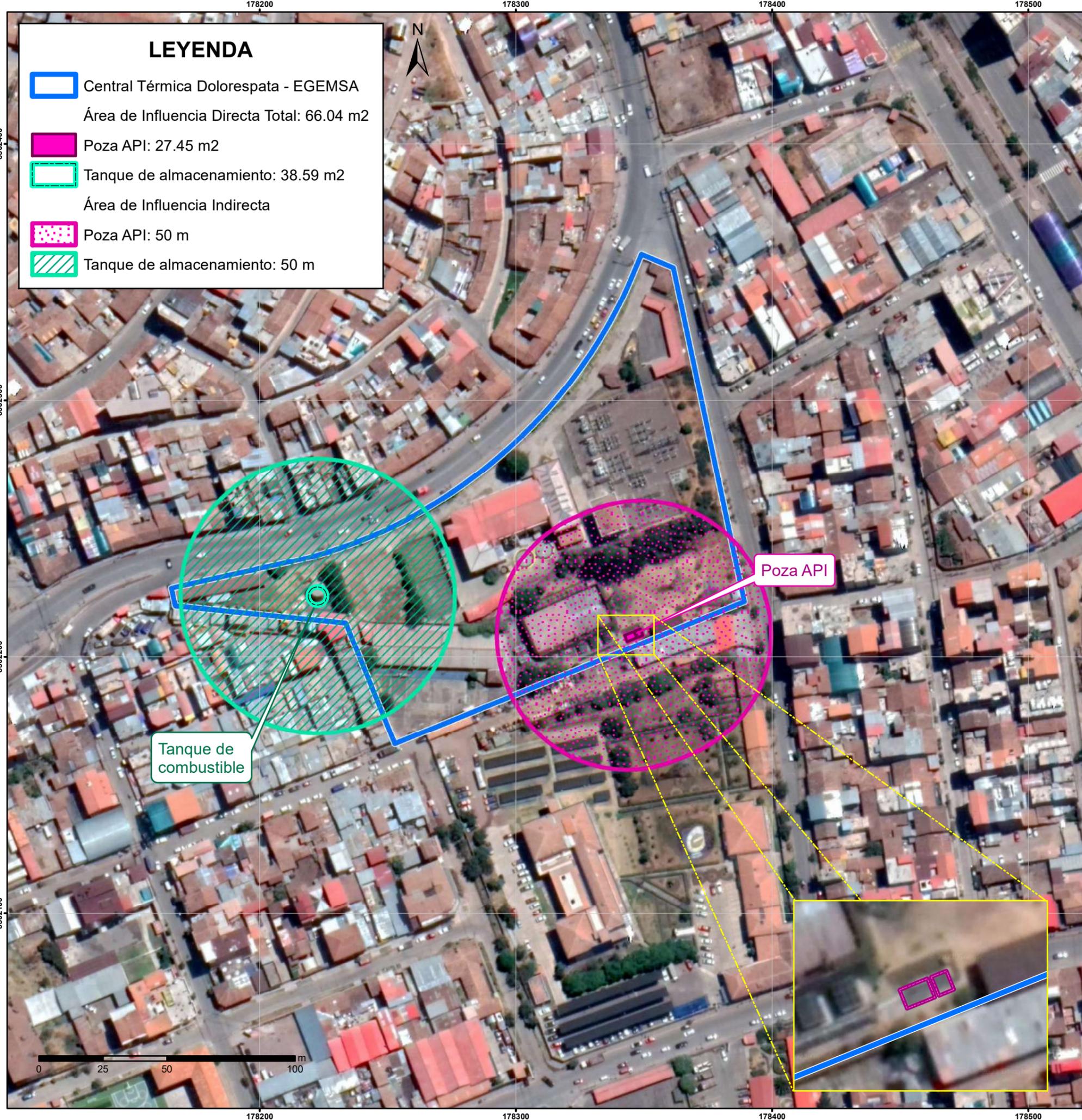
ELECTRO SUR ESTE S.A.



 		
Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto: "Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API"		
<h3>PLANO DE DISTRIBUCION</h3>		
N° PLANO: DISTRIB-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1: 800

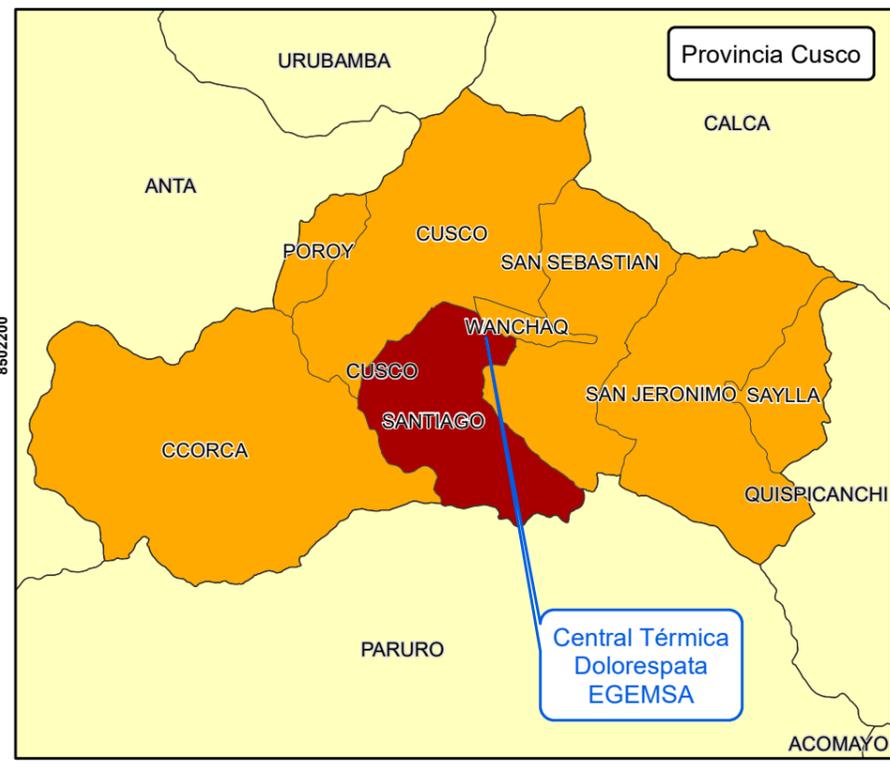
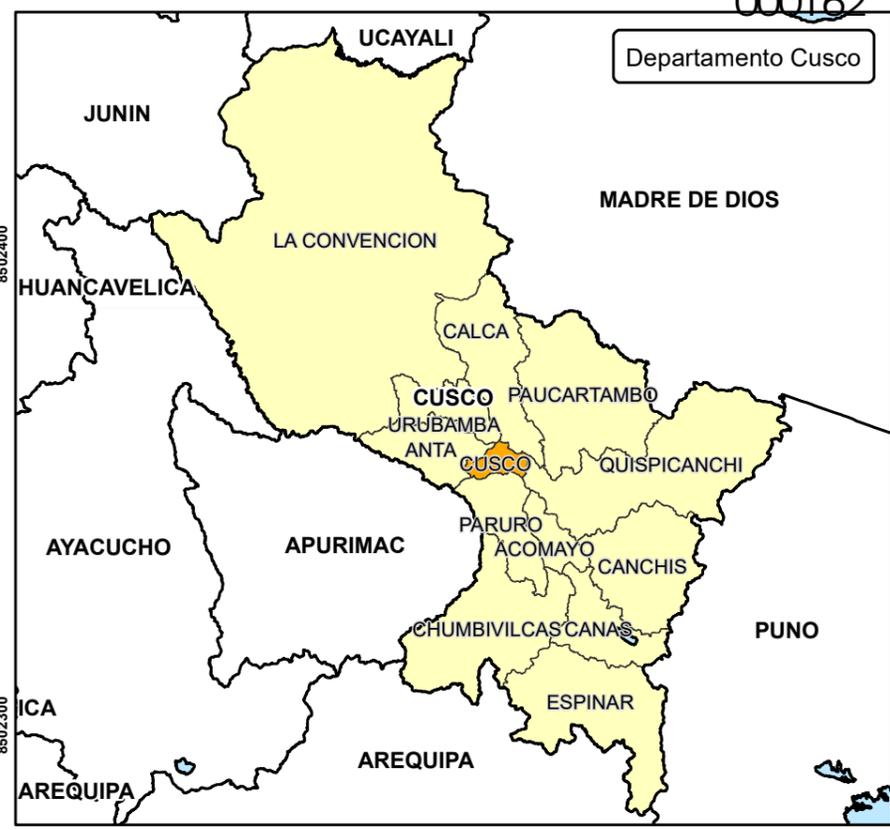
 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.7. ANEXO N° 07: MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA



LEYENDA

- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Área de Influencia Directa Total: 66.04 m2
- Poza API: 27.45 m2
- Tanque de almacenamiento: 38.59 m2
- Área de Influencia Indirecta
- Poza API: 50 m
- Tanque de almacenamiento: 50 m



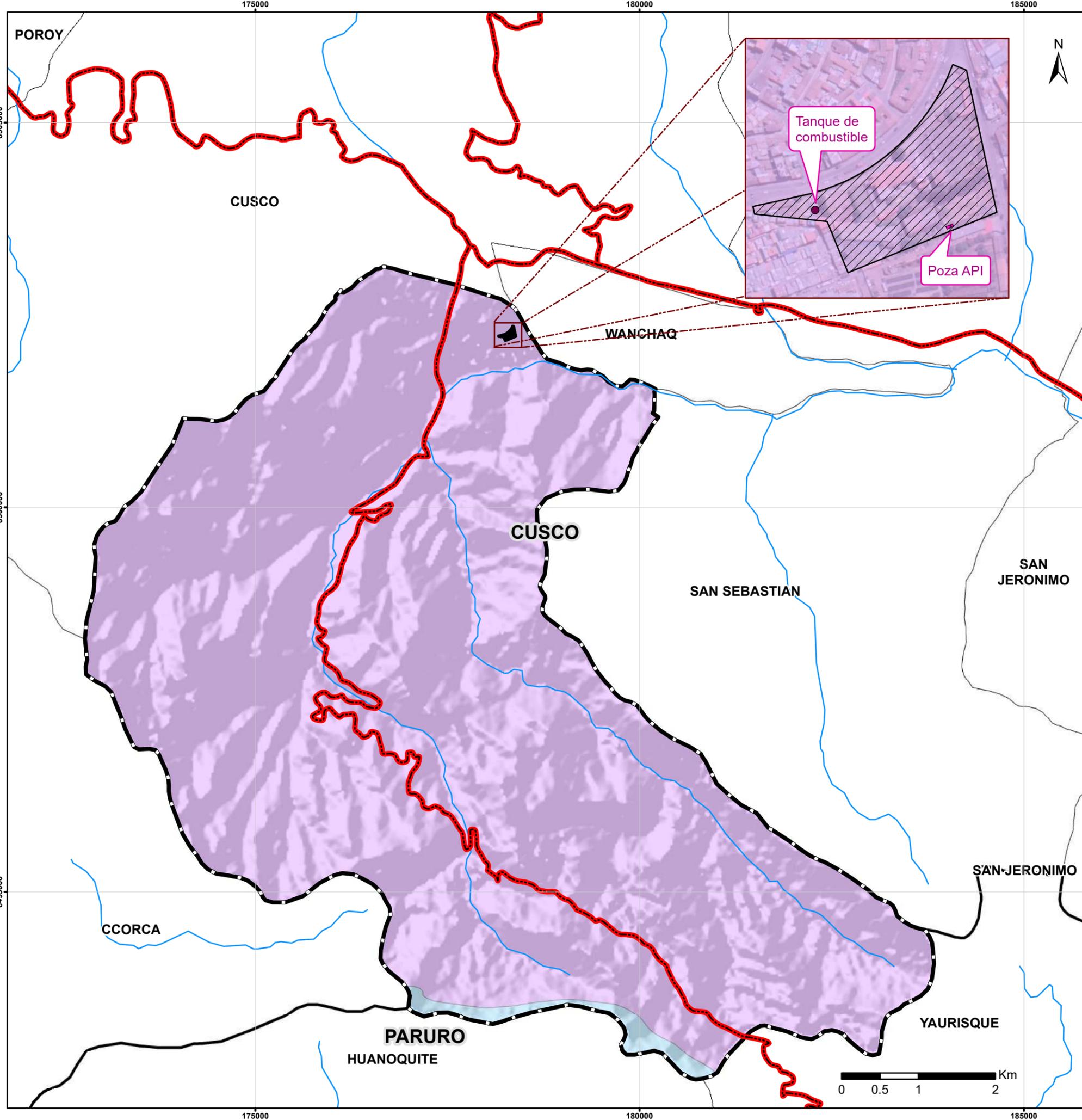
Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
"Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento
de combustible de 50 000 galones, Poza API"

MAPA DE AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

MAPA N°: AREAS-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:1,500
----------------------	--	--------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.8. ANEXO N° 08: MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite provincial
- Límite distrial

Clasificación climática

- Semiseco Semifrígido con Invierno seco
- Semiseco Semifrío con Invierno seco



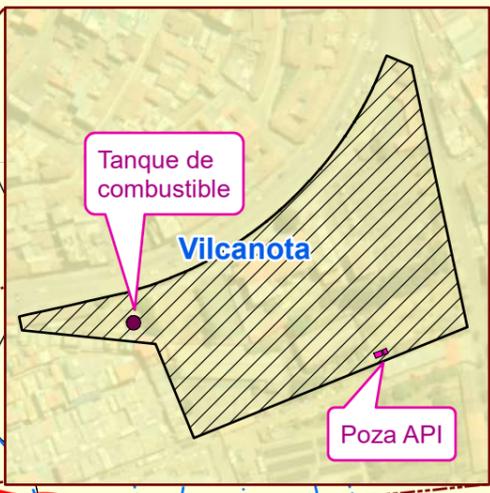
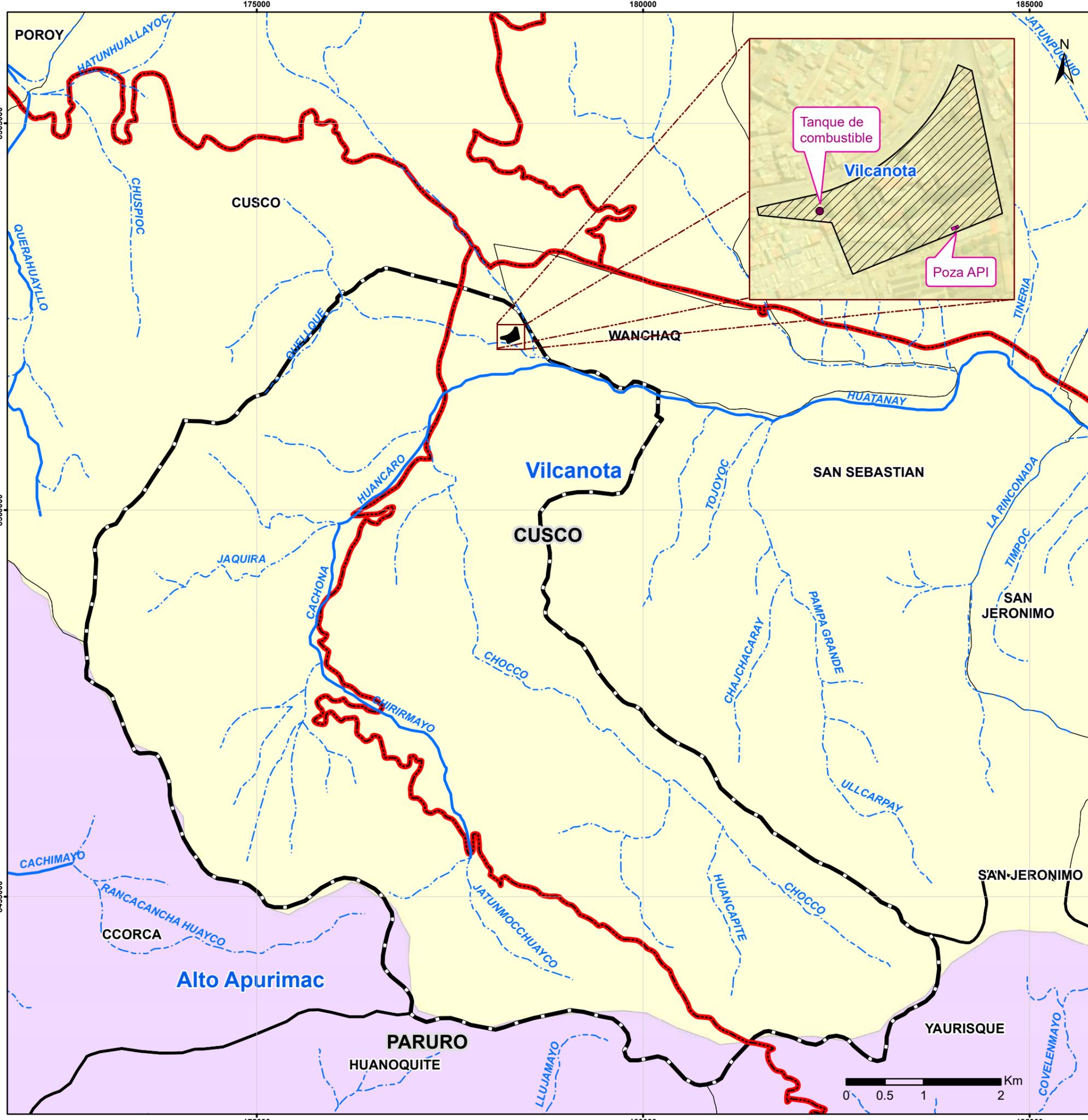

Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE CLASIFICACION CLIMATICA

MAPA N°: CLIMA-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
----------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.9. ANEXO N° 09: MAPA DE CUENCA HIDROGRÁFICA



LEYENDA

- Red vial
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite distrial

Red hidrográfica

- Ríos
- Quebradas

Cuenca hidrográfica

- Cuenca del río Alto Apurimac
- Cuenca del río Vilcanota



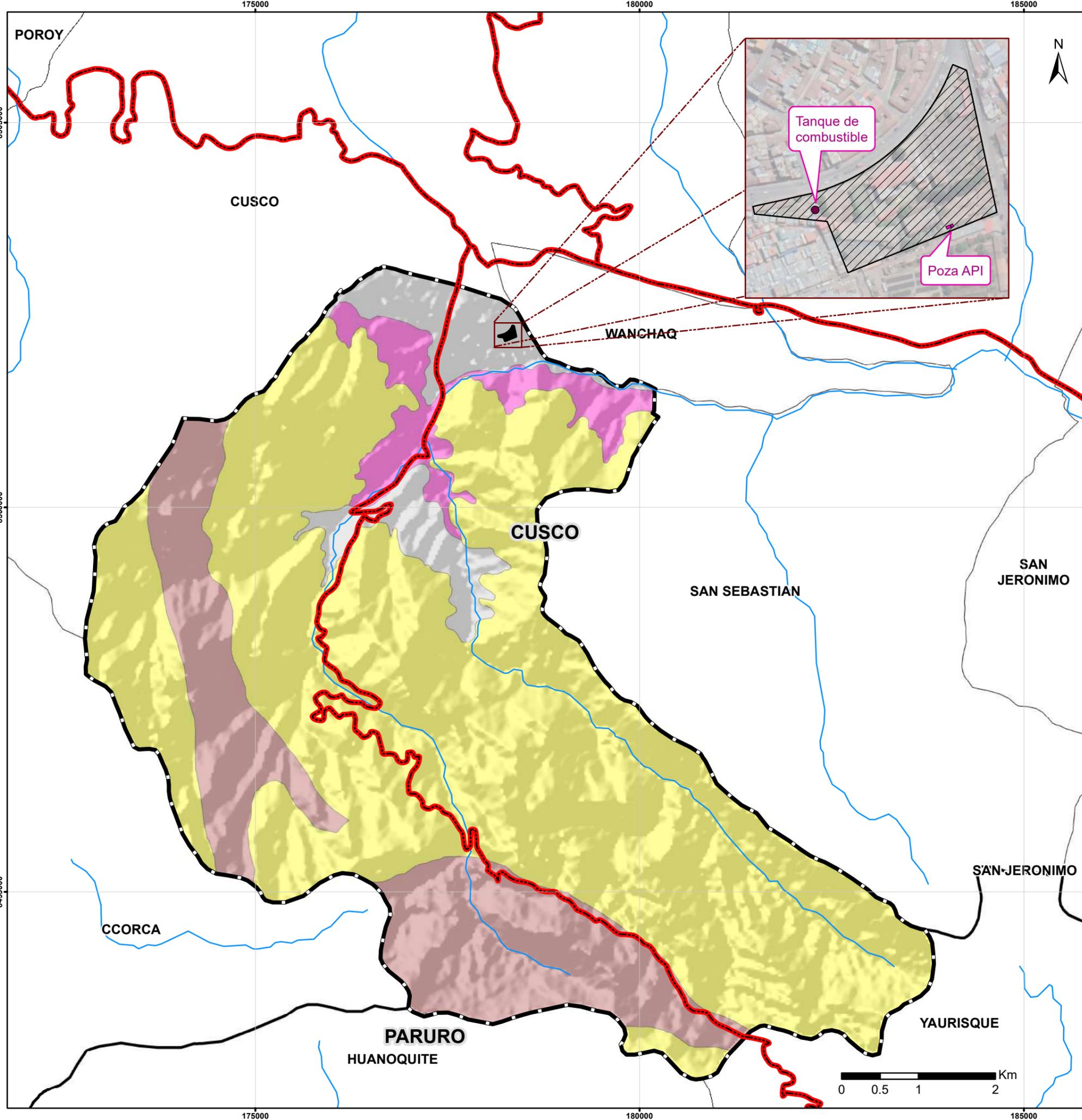

Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE CUENCA Y RED HIDROGRAFICA

MAPA N°: HIDRO-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
----------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.10. ANEXO N° 10: MAPA DE GEOLÓGICO



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite provincial
- Límite distrial

Unidad geológica (litoestratigrafía)

- Capas Rojas
- Depositos coluviales, eluviales y aluviales
- Formación San Sebastian
- Unidades del Cretáceo inferior




Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

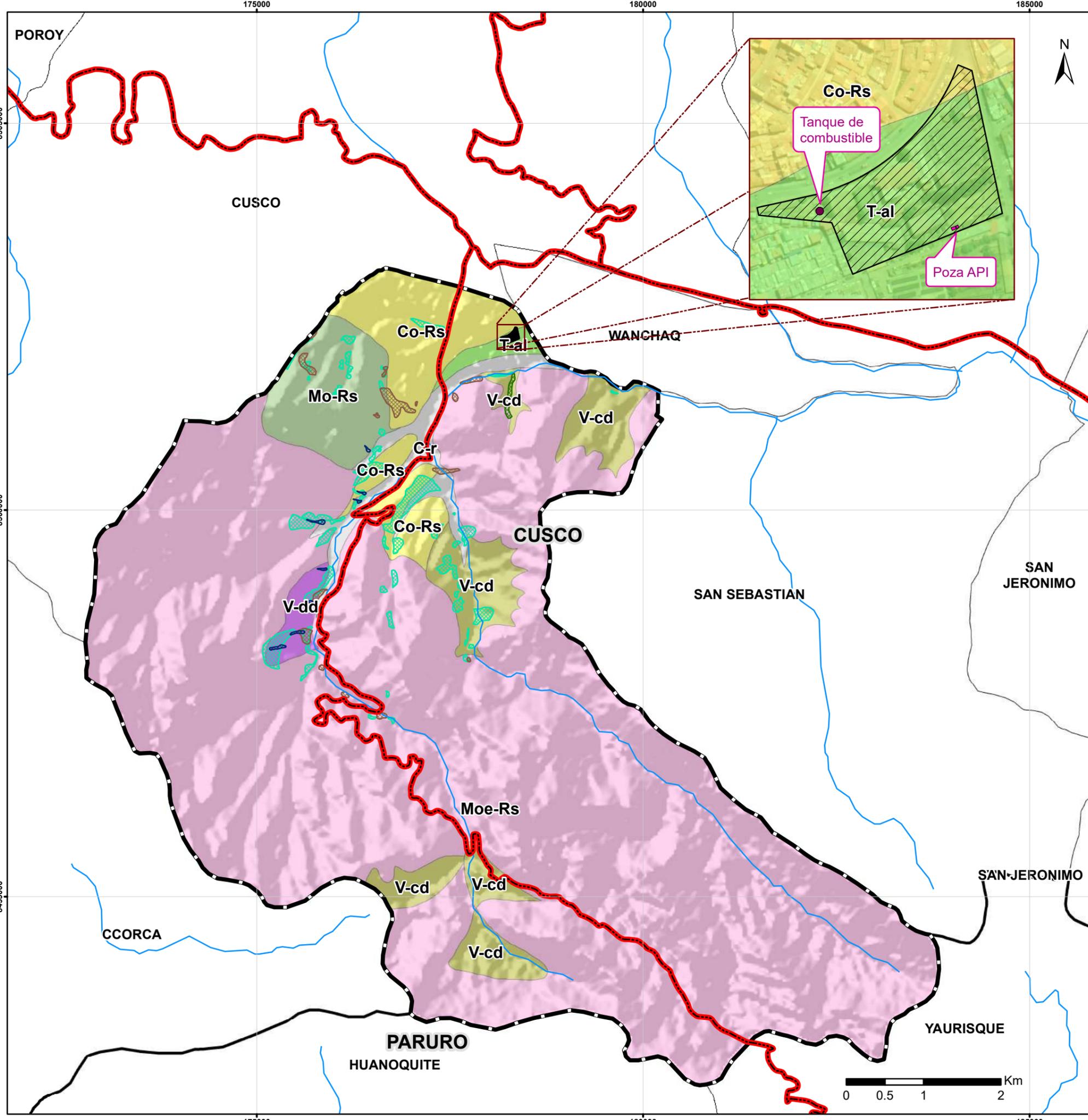
MAPA GEOLOGICO

MAPA N°: GEOL-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
---------------------	--	---------------------



 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.11. ANEXO N° 11: MAPA GEOMORFOLÓGICO



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Limite provincial
- Límite distrial

Geodinámica externa

- Caída de rocas
- Deslizamientos
- Flujo de detritos
- Propagación lateral

Unidades geomorfológicas

- Cauce del río (C-r)
- Colina de roca sedimentaria (Co-Rs)
- Montaña de roca sedimentaria (Mo-Rs)
- Montaña estructural de roca sedimentaria (Moe-Rs)
- Terraza aluvial (T-al)
- Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd)
- Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)




Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

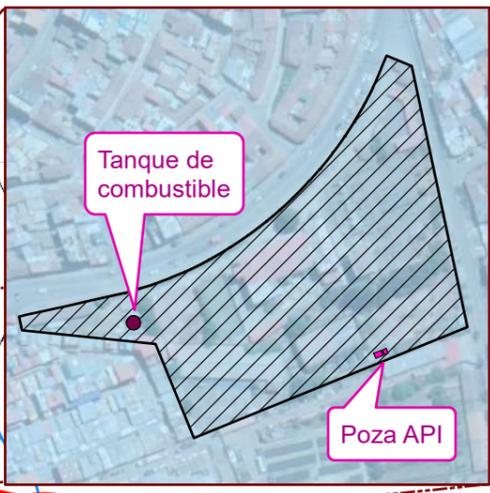
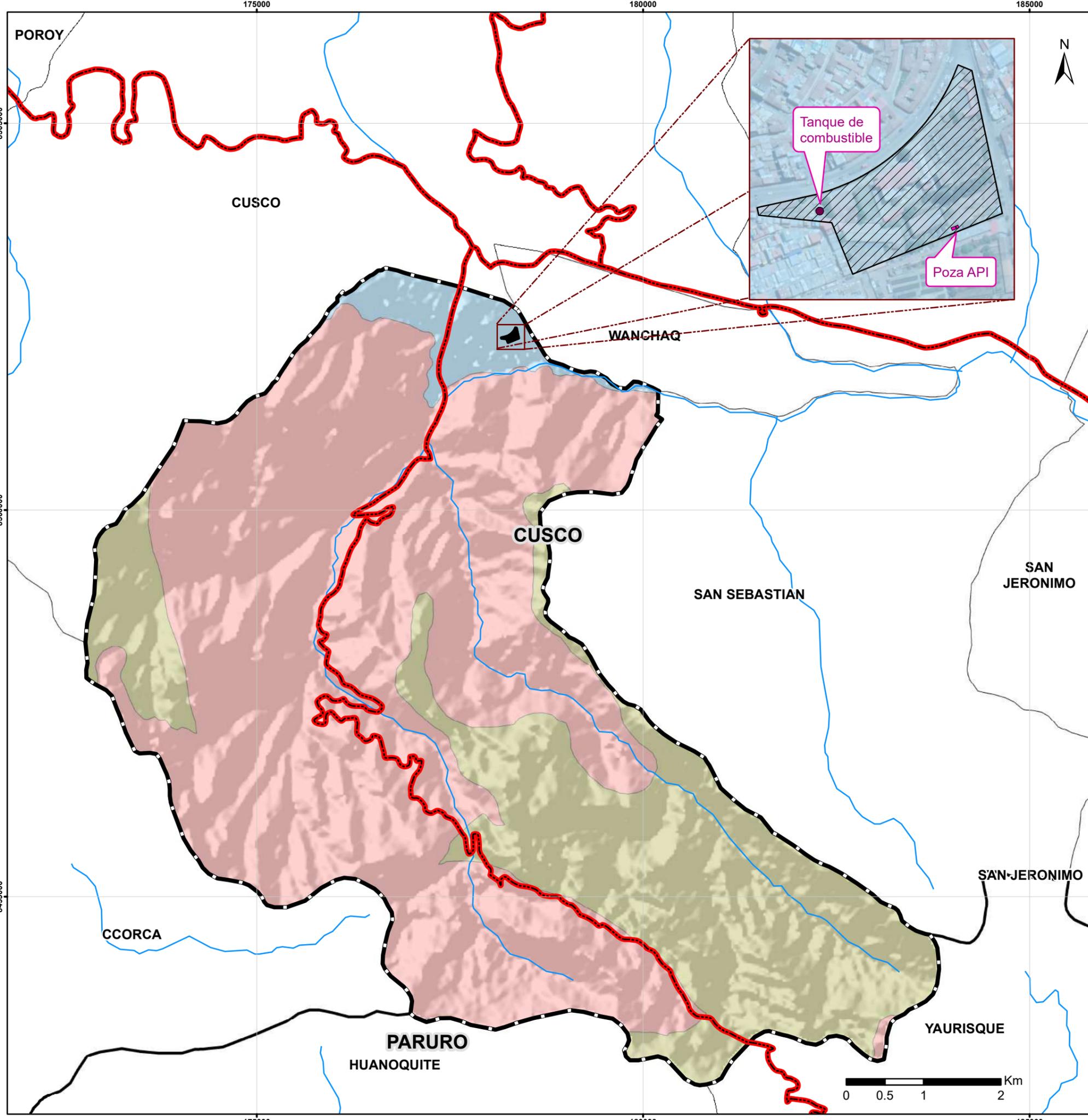
MAPA GEOMORFOLOGICOY GEODINAMICA EXTERNA

MAPA N°: GEOM-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
---------------------	--	---------------------



 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.12. ANEXO N° 12: MAPA DE SUELO



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite distrial
- Limite provincial

Grandes grupos de suelos

- Cuyo Miselaneo
- Pomacanchis
- Vilcanota Challabamba



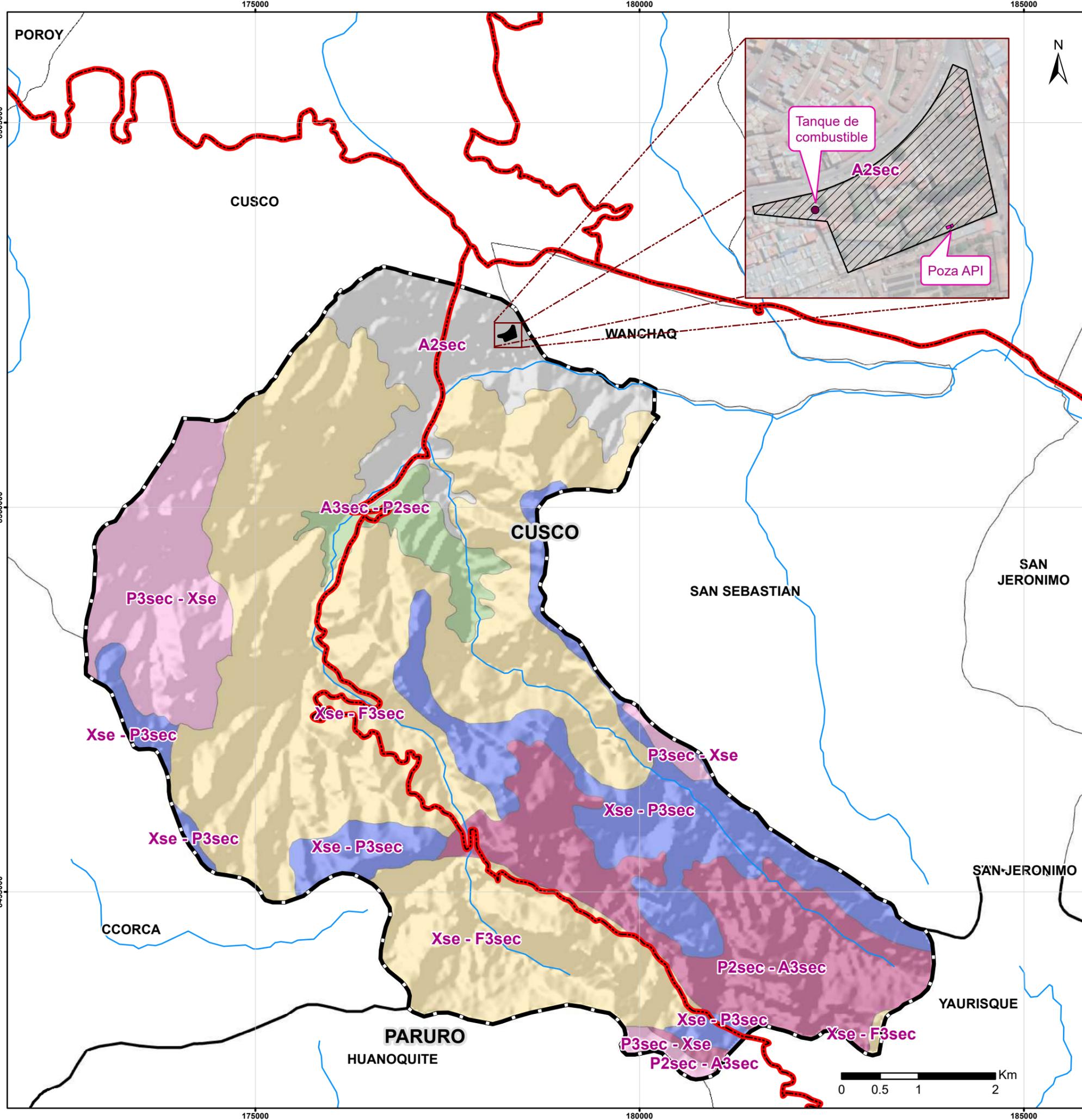

Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE SUELO

MAPA N°: SUELO-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
----------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.13. ANEXO N° 13: MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite distrial
- Límite provincial

Capacidad de Uso Mayor del Suelo - CUM

- A2sec: Cultivo en limpio calidad agrológica media con limitaciones
- A3sec-P2sec: Cultivo en limpio calidad agrológica baja con limitaciones
- P2sec - A3sec: Pasto calidad agrológica media con limitaciones
- P3sec - Xse: Pasto calidad agrológica baja con limitaciones
- Xse - F3sec: Protección por suelo y erosión asociado a Forestal
- Xse - P3sec: Protección por suelo y erosión asociado a Pastos

Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento
 de combustible de 50 000 galones, Poza API”

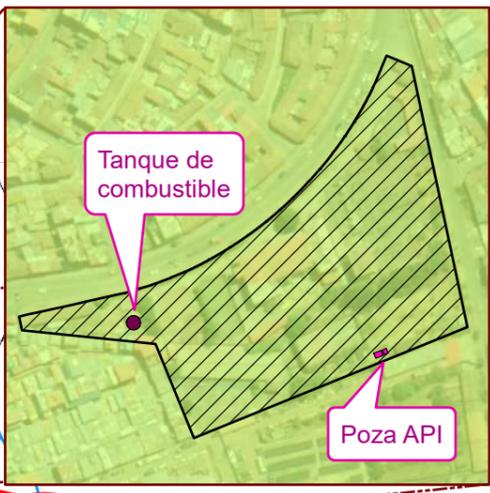
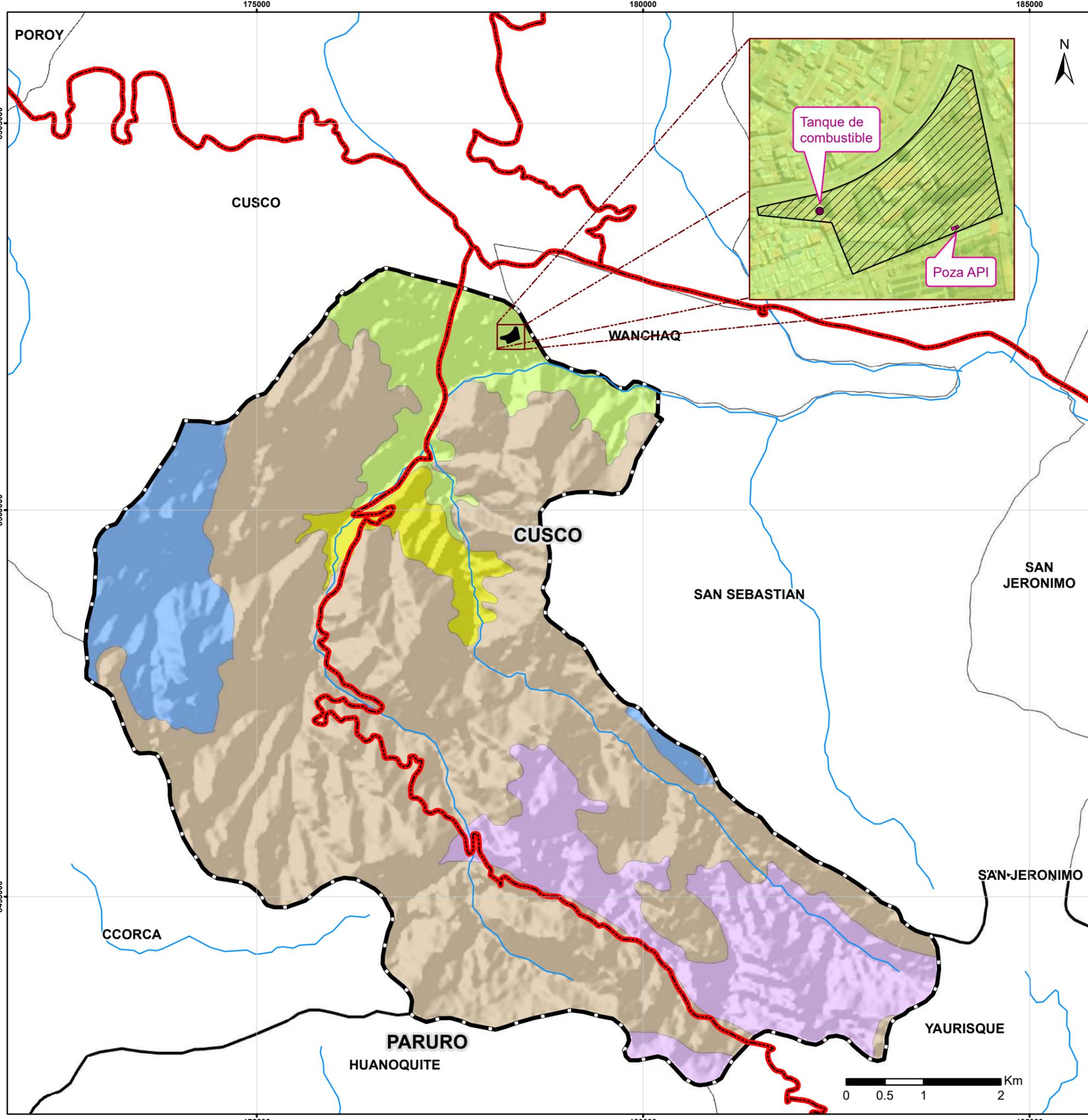
MAPA DE CUM

MAPA N°: CUM-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
--------------------	--	---------------------



 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.14. ANEXO N° 14: MAPA FISIAGRÁFICO DEL ÁREA



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite distrial

Unidad fisiográfica

- Altiplanicies disectadas
- Altiplanicies onduladas
- Fondo de valle aluvial montaña
- Vertiente de montaña allanada
- Vertiente de montaña empínada




Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA FISIOGRAFICO

MAPA N°: FISIO-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
----------------------	--	---------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.15. ANEXO N° 15: CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS



Informe de Calibración

MP-0019-2020

Cliente: MINPETEL S.A.
 Dirección de Cliente: Av. Salaverry Nro. 2415 Dpto. 201- Lima - Lima - San Isidro
 Instrumento: Muestreador de partículas
 Fabricante: TCR Tecora
 Modelo: Bravo M Plus
 N° de serie: 737/249
 Código Cliente: AMB-003
 Fecha de Calibración: 2020-10-07
 Lugar de Calibración: Instruments Lab S.A.C.

Este instrumento ha sido calibrado en términos del estándar recomendado por el fabricante (TCR Tecora).
 Los documentos que se han generado como resultado del presente informe de calibración, son estrictamente confidenciales y por ninguna causa serán exhibidos ni divulgados por el personal de Instruments Lab S.A.C., obligándose a guardar la confidencialidad de la información que se genere o desarrolle.
 Cualquier valor de Desviación Permitida que se encuentre fuera del rango establecido implica una necesidad de cambio del accesorio evaluado.

Condiciones de Calibración: Temperatura 23,3 °C Humedad 61,2 %HR

Los estándares siguientes fueron usados como referencia para esta calibración:

Fabricante	Modelo	N° de serie	Especificaciones	Vencimiento
BGI Instruments	TetraCal	1004	Flujo: 0.1 a 30.0 l/min Temperatura: -30.0a 55.0°C Presión: 400 a 600 kPa	Febrero 2021

Método de calibración

Comparación del instrumento con un patrón de flujo, temperatura y presión calibrado.

Miguel Correa
Técnico responsable



Informe de Calibración

MP-0019-2020

Resultados

Parámetro	Condición	Valor de referencia	Valor del instrumento	Desviación permitida
Flujo	Inicial	16,54 L/min	16,56 L/min	± 4,0 %
	Final	16,54 L/min	16,69 L/min	± 4,0 %
Temperatura	Inicial	20,1 °C	22,4 °C	± 2,0 °C
	Final	22,9 °C	25 °C	± 2,0 °C

NOTAS

1. El presente informe ampara únicamente al instrumento sometido a calibración. Los resultados presentados son válidos para el instrumento en su estado y bajo las condiciones que prevalecieron en la calibración.
2. Como parte del servicio de atención a los clientes, favor de enviarnos sus comentarios del servicio de calibración, dudas o aclaraciones del certificado al siguiente correo: atencionalcliente@instrumentslab.com.pe.

Fin del documento



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LC - 027



Regimen MLC - 927

Certificado de Calibración

G-0017-20

Ciente:	MINPETEL S.A.
Dirección de Cliente:	Av. Salaverry Nro. 2415 Dpto. 201- Lima - Lima - San Isidro
Instrumento:	Analizador de Gases
Fabricante:	Testo SE & Co. KGaA
Modelo:	Testo 340
N° de serie:	02102659
Código Cliente:	AMB-026
Alcance de medición:	Ver especificaciones del instrumento (*)
Resolución:	Ver especificaciones del instrumento (*)
Exactitud:	Ver especificaciones del instrumento (*)
N° de Orden de trabajo:	OT-20-0059
Fecha de Calibración:	2020-02-03
Lugar de Calibración:	Instruments Lab S.A.C.

Instruments Lab S.A.C. cuenta con un laboratorio de calibración que trabaja bajo el sistema de gestión NTP ISO/IEC 17025. Los patrones usados en las calibraciones son calibrados regularmente y son trazables a estándares nacionales e internacionales. Los documentos que se han generado como resultado del presente certificado de calibración, son estrictamente confidenciales y por ninguna causa serán exhibidos ni divulgados por el personal de Instruments Lab S.A.C., obligándose a guardar la confidencialidad de la información que se genere o desarrolle. El servicio de calibración es trazable al Sistema Internacional de Unidades de medida (SI).

(*) Las especificaciones del instrumento se encuentran detalladas en las hojas de resultados por cada parámetro.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total ni parcialmente, excepto con la autorización del Laboratorio. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Emisión Certificado

2020-02-04

Supervisor

Daniel Pizarro



Certificado de Calibración

G-0017-20

Procedimiento de Calibración

IL-PCG-001: "Procedimiento de calibración de analizadores de gases".

Método de Calibración

Comparación directa con un Material de Referencia Certificado.

Incertidumbre de la medición

La incertidumbre expandida de la medición, fue calculada de acuerdo a las regulaciones de la GUM, con un factor de cobertura $k=2$, la cual contiene los procedimientos de incertidumbre de la medición y la incertidumbre del sistema de medición.

Condiciones Ambientales

Temperatura	23,7 °C	Humedad	53,7 %HR
--------------------	---------	----------------	----------

Certificado de Calibración

G-0017-20

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración %	Incertidumbre del MRC (k=2) %	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Oxígeno	21,09	0,04	CC732071	2027-11-26

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición %	Resolución %	Exactitud %
Oxígeno	0 a 25	0,01	0,2

Resultados

Parámetro	Valor de referencia %	Valor del instrumento (*) %	Corrección %	Incertidumbre de la medición (k=2) %
O ₂	21,09	21,29	-0,20	0,11

(*) Promedio de 3 mediciones

_____ Hasta aquí los resultados del parámetro de Oxígeno _____

Certificado de Calibración

G-0017-20

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Monóxido de Carbono	1015	4,06	CC732071	2027-11-26

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Monóxido de Carbono	0 a 10000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
CO	1015,0	1002	13,0	12,5

(*) Promedio de 3 mediciones

----- Hasta aquí los resultados del parámetro de Monóxido de Carbono -----

Certificado de Calibración

G-0017-20

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Monóxido de Nitrógeno	1003	7	CC717388	2027-03-04

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Monóxido de Nitrógeno	0 a 4000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
NO	1003,0	980	23,0	9,1

(*) Promedio de 3 mediciones

----- Hasta aquí los resultados del parámetro de Monóxido de Nitrógeno -----

Certificado de Calibración

G-0017-20

Patrón de referencia

Material de referencia	Concentración ppm	Incertidumbre del MRC (k=2) ppm	N° Cilindro	Fecha de exp. Cilindro
Dióxido de Azufre	997,5	6,98	LL193225	2026-10-05

Especificaciones del instrumento

Parámetro	Alcance de medición ppm	Resolución ppm	Exactitud ppm
Dióxido de Azufre	0 a 5000	1	50

Resultados

Parámetro	Valor de referencia ppm	Valor del instrumento (*) ppm	Corrección ppm	Incertidumbre de la medición (k=2) ppm
SO ₂	997,5	1000	-2,5	8,1

(*) Promedio de 3 mediciones

Hasta aquí los resultados del parámetro de Dióxido de Azufre



Certificado de Calibración

G-0017-20

NOTAS

1. El instrumento fue calibrado cumpliendo los requisitos de la NTP ISO/IEC 17025, bajo un Sistema de Gestión y competencia técnica. El procedimiento de calibración ha sido diseñado en base a las publicaciones técnicas realizadas por el CEM de España vigente en el tiempo en que se realizó la calibración.
2. El presente certificado ampara únicamente al instrumento sometido a calibración. Los resultados presentados son válidos para el instrumento en su estado y bajo las condiciones que prevalecieron en la calibración.
3. Para dar cumplimiento a la NTP ISO/IEC 17025 en la etiqueta del equipo no se coloca la fecha de vencimiento de la calibración.
4. Las recomendaciones, opiniones y/o declaraciones de cumplimiento o incumplimiento a una conformidad son declaradas por el laboratorio previa solicitud por parte del cliente, mediante la consideración de los resultados obtenidos en la medición.
5. Como parte del servicio de atención a los clientes, favor de enviarnos sus comentarios del servicio de calibración, dudas o aclaraciones del certificado al siguiente correo: info@instrumentslab.com.pe.

Fin del documento

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.16. ANEXO N° 16: MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO

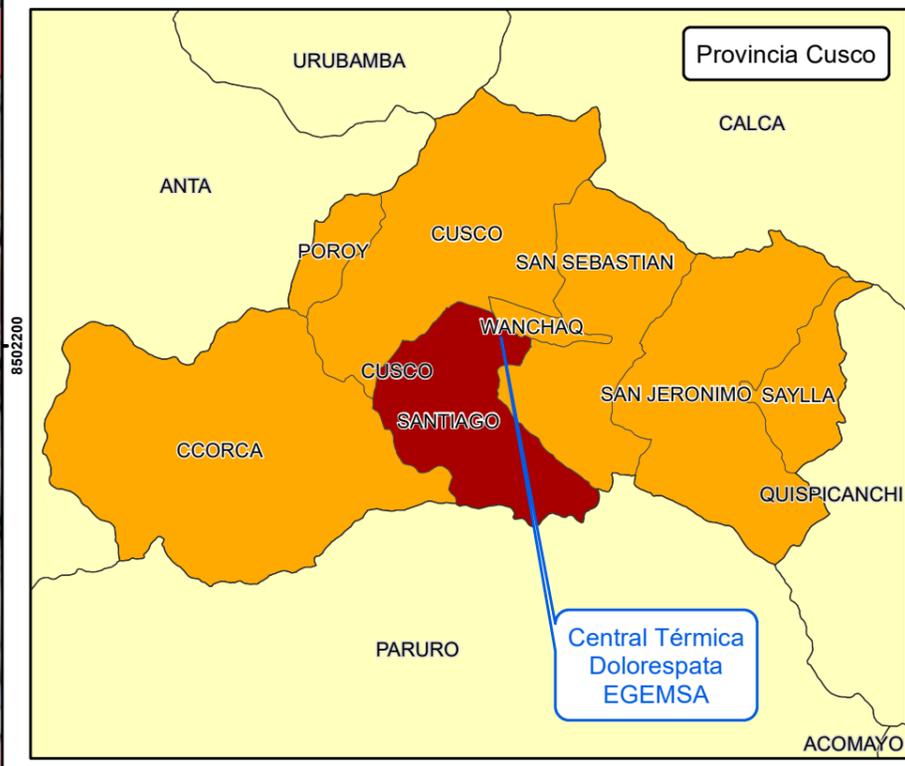
LEYENDA

- Estación de Monitoreo de Calidad de Aire
- Estación de Monitoreo de Calidad de Suelo
- Poza API
- Tanque de almacenamiento de combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA



ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE
Barlovento	Loza deportiva	178274.00	8502175.00
Sotavento	Vivero torres de alta tensión	178376.00	8502242.00

ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE
CS-01	Área circundante a la poza de contención anti derrame	178221.94	8502224.91






Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL

MAPA N°: MNT0-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:1,500
---------------------	--	--------------------

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.17. ANEXO N° 17: INFORME DE ENSAYO DEL MONITOREO

INFORME DE ENSAYO N° 2-00509/21

Página 1/2

Solicitante : **MINPETEL S.A.**

Domicilio legal : AV. SALAVERRY NRO. 2415 DPTO. 201 - SAN ISIDRO - LIMA - LIMA

Producto declarado : **FILTRO**

Lugar de Muestreo : C.T. DOLORESPATA - EGEMSA

Fecha de Muestreo : 2021-02-03

Cantidad de Muestras para el Ensayo : 2.0 Unidad(es)
Muestra proporcionada por el solicitante

Forma de Presentación : Filtros

Identificación de la muestra : Según se indica

Fecha de recepción : 2021-02-05

Fecha de inicio del ensayo : 2021-02-05

Fecha de término del ensayo : 2021-02-05

Ensayo realizado en : Laboratorio ICP-AA (Callao)

Identificado con : **HS 21000808 (EXMA-01165-2021)**

Validez del documento : Este documento es válido solo para la muestra descrita

Proyecto:				
Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción de la Estación de Monitoreo	Observaciones
	ESTE	NORTE		
BARLOVENTO	178274	8002175	Loza deportiva	-----
SOTAVENTO	178376	8002242	Vivero Torres de alta tensión	-----

INFORME DE ENSAYO N° 2-00509/21

Página 2/2

RESULTADOS

		Estación de Muestreo	BARLOVENTO	SOTAVENTO
		Fecha y Hora de Muestreo	2021-02-03 09:15	2021-02-03 10:00
		Tipo de Muestra	Filtro	Filtro
Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultados	Resultados
Peso De Material Particulado Y Peso De Filtros (Cálculo)				
Peso de Material Particulado (Bajo Volumen)	---	µg/filtro	473	290
Post Pesado (Filtro - Bajo Volumen)	---	g	0,148401	0,137996
Pre Pesado (Filtro - Bajo Volumen)	---	g	0,147925	0,1377

MÉTODOS

Peso de Material Particulado (Bajo Volumen): CERPER LE-ME-MP, 2015. Determinación de Peso de Material particulado y Peso de Filtros (método validado)

Post Pesado (Filtro - Bajo Volumen): CERPER LE-ME-MP, 2015. Determinación de Peso de Material particulado y Peso de Filtros (método validado)

Pre Pesado (Filtro - Bajo Volumen): CERPER LE-ME-MP, 2015. Determinación de Peso de Material particulado y Peso de Filtros (método validado)

OBSERVACIONES

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe, sin la autorización escrita de CERPER S.A.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Arequipa, 11 de marzo de 2021

INFORME DE ENSAYO N° 2-00606/21

Página 1/2

Solicitante	:	MINPETEL S.A.
Domicilio legal	:	AV. SALAVERRY NRO. 2415 DPTO. 201 - SAN ISIDRO - LIMA - LIMA
Producto declarado	:	AIRE
Lugar de Muestreo	:	C.T.DOLORESPATA
Fecha de Muestreo	:	2021-02-03, 04
Método de Muestreo	:	Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire. 2019
Acta de Inspección	:	21AQ00105403006
Cantidad de Muestras para el Ensayo	:	520.0 Litros
Forma de Presentación	:	Frasco de Plástico
Identificación de la muestra	:	Según se indica
Fecha de recepción	:	2021-02-05
Fecha de inicio del ensayo	:	2021-02-05
Fecha de término del ensayo	:	2021-02-05
Ensayo realizado en	:	Inspecciones Ambiental Callao
Identificado con	:	HS 21000868 (EXMA-01165-2021)
Validez del documento	:	Este documento es válido solo para la muestra descrita

Proyecto:				
Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción de la Estación de Monitoreo	Observaciones
	ESTE	NORTE		
SOTAVENTO C.T. DOLORESPATA	0175376	8502242	C.T. DOLORESPATA	-----
BARLOVENTO C.T. DOLORESPATA	0176274	85502175	C.T. DOLORESPATA	-----

INFORME DE ENSAYO N° 2-00606/21

Página 2/2

RESULTADOS

Parámetro	Límite de Detección	Unidad	Resultados	
			SOTAVENTO C.T. DOLORESPATA	BARLOVENTO C.T. DOLORESPATA
Estación de Muestreo				
			2021-02-03 10:00	2021-02-03 09:15
			Aire	Aire
Fecha y Hora de Muestreo				
Tipo de Muestra				
Parámetros Analizados en Campo (Caldo)				
(2) Dióxido de Nitrógeno	4,0	µg NO2/m3	<4,0	<4,0
(2) Dióxido de Azufre	3,0	µg SO2/m3	<3,0	<3,0
(2) Monóxido de Carbono (CO)	114	µg CO/m3	< 114	< 114
(2) Sulfuro de Hidrógeno	0,12	µg H2S/m3	< 0,12	< 0,12

(2) Parámetros analizados In Situ

MÉTODOS

(2) **Dióxido de Nitrógeno en Campo:** ASTM D1607-91 (2016)ref. 1991. Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction)

(2) **Dióxido de Azufre en Campo:** EPA 40 App A-2 to Part 50. 2018. Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method)

(2) **Monóxido de Carbono (CO) en Campo:** CERPER LE-ME-MCA, versión 04, 2019. Determinación de monóxido de carbono en aire con solución captadora (Validado)

(2) **Sulfuro de Hidrógeno en Campo:** CERPER LE-ME-SHA, versión 03, 2019. Sulfuro de Hidrógeno en aire con solución captadora. (Validado)

(2) Parámetros analizados In Situ

OBSERVACIONES

Prohibida la reproducción parcial de este Informe, sin la autorización escrita de CERPER S.A.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Arequipa, 17 de marzo de 2021

 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.18. ANEXO N° 18: CARGO DEL INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIO Y ARCHIVO CENTRAL	
RECIBIDO	
19/06/2018	
Nº Registro :	2826123
Caja : APLIMA	Hora : 14:22
<small>La recepción del documento no es señal de conformidad</small>	

Cusco, 15 de Junio de 2018

Nº G- 513 - 2018

Señora:
Abog. MARTHA INES ALDANA DURAN
 Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos
 Ministerio de Energía y Minas – MINEM.
Lima.-

Asunto : Remite Requisitos Mínimos para dar inicio de la evaluación del Informe de identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Dolorespata y Taller Central.

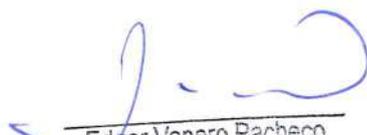
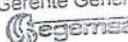
**Ref. : [1] Auto directoral N° 358-2018-MEM-DGAAE
 [2] Auto directoral N° 333-2018-MEM-DGAAE e informe inicial N° 583-2018-MEM/DGAAE/DGAE**

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer llegar a su despacho, el Informe de la Fase de Identificación de Sitios Contaminados de la Central Térmica Dolorespata y Taller Central conteniendo los requisitos mínimos para el inicio de la evaluación conforme al Decreto Supremo N 002-2014-MINAM en concordancia a los documentos de la referencia [2].

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para saludarla.

Atentamente

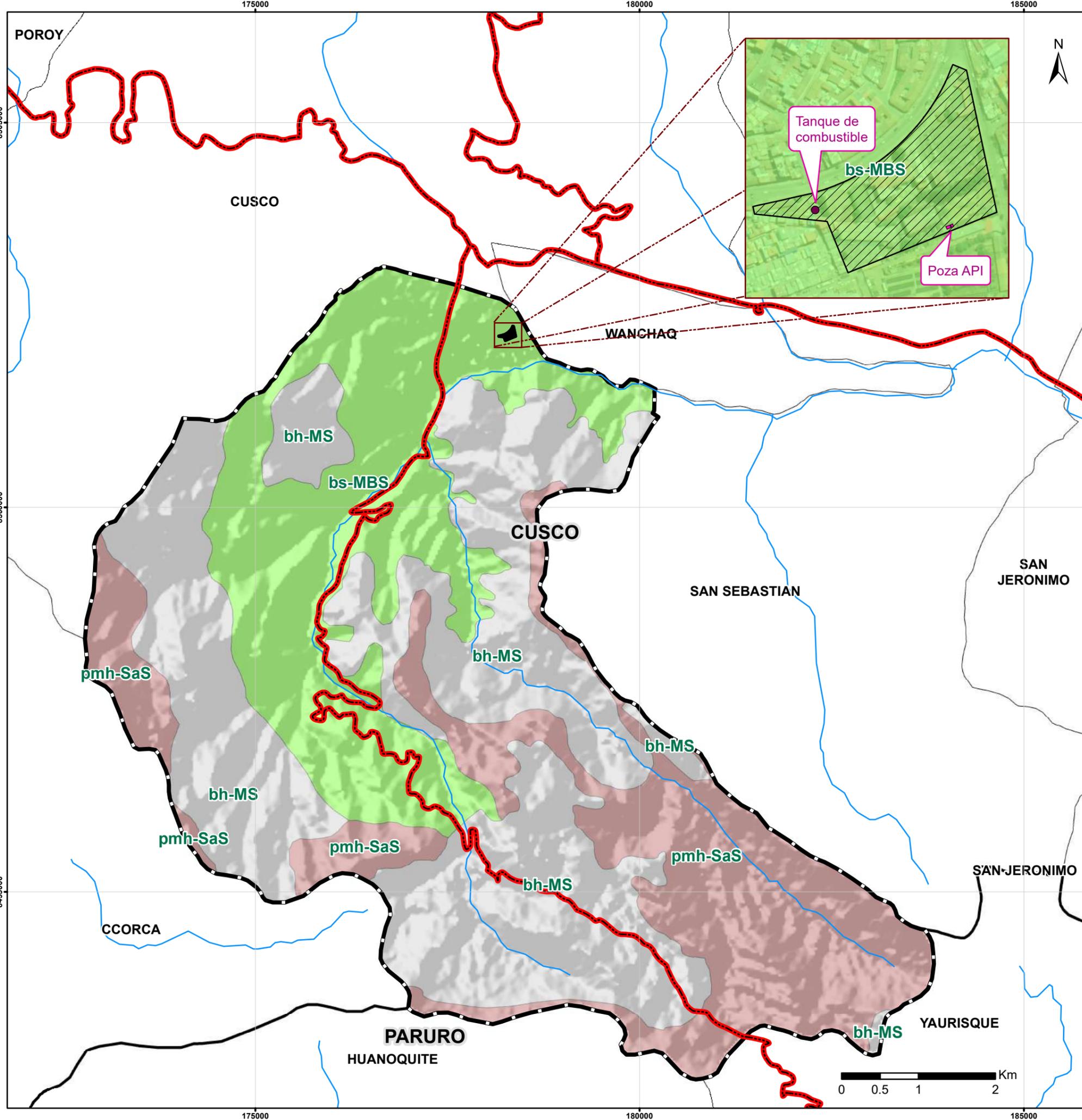

 Edgar Venero Pacheco
 Gerente General


cc. PA, archivo.



 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.19. ANEXO N° 19: MAPA DE ZONA DE VIDA



LEYENDA

- Red vial
- Ríos
- Pozas API
- Tanque de Combustible
- Central Térmica Dolorespata - EGEMSA
- Distrito de Santiago
- Límite distrial
- Limite provincial

Zonas de vida

- bosque húmedo - Montano Subtropical (bh-MS)
- bosque seco Montano Bajo Subtropical (bs-MBS)
- paramo muy húmedo Subandino Subtropical (pmh-SaS)




Elaboración del Plan Ambiental Detallado del Proyecto:
 “Central Térmica Dolorespata- Tanque de almacenamiento de combustible de 50 000 galones, Poza API”

MAPA DE ZONAS DE VIDA

MAPA N°: ZONA-01	SISTEMA DE PROYECCIÓN: WGS 84 UTM ZONA 19 SUR	ESCALA: 1:50,000
---------------------	--	---------------------



 egemsa <small>EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHIPICHOQUE S.A.</small>	PLAN AMBIENTAL DETALLADO DE LA CENTRAL TÉRMICA DOLORESPATA	CÓDIGO : COG-SGA-P03-F17
		VERSIÓN : 1
		FECHA : 22/07/2021

10.20. ANEXO N° 20: MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTIMADO VECINO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

La Empresa Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (**EGEMSA**), se encuentra en proceso de evaluación de su Estudio Ambiental Plan Ambiental Detallado (**PAD**) para el Proyecto **“Adecuación de dos componentes auxiliares de la Central Térmica Dolorespata”**, por lo cual solicitamos tu cooperación para la ejecución de este mecanismo de Participación Ciudadana:



BUZÓN DE SUGERENCIAS



Deja tus sugerencias, felicitaciones y observaciones sobre el enfoque ambiental de la empresa **EGEMSA - Central Térmica Dolorespata** en este buzón, para participar solo debes escanear con tu celular el **código QR** que aparece aquí

RECUERDA: TU OPINIÓN ES IMPORTANTE

