MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS

Elaborado para:

Elaborado por:

LQA S.A.C "Consultoría y Proyectos Ambientales"
Av. Benavides No. 1555, Miraflores, Lima 18. Teléfonos: (511) 628-1502 / 628-1503 / 628-1504 - Fax: (511) 628-9032
www.lq.com.pe

Junio, 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. DATOS GENERALES 6

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO 6
1.2 NOMBRE DEL PROPONENTE 6
1.3 REPRESENTANTE LEGAL 6
1.4 DATOS DE LA CONSULTORA 7
1.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA 8
1.5.1 UBICACIÓN POLÍTICA 8
1.5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA 8
1.6 MARCO LEGAL 12
1.6.1 NORMAS GENERALES 12
1.6.2 MARCO INSTITUCIONAL 16
1.6.3 MARCO LEGAL AMBIENTAL TRANSVERSAL 17
1.6.4 REGULACIÓN SECTORIAL 20
1.7 ANTECEDENTES 22

2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) APROBADO 24

2.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 24
2.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) 24
2.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) 26
2.2 DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DEL PROYECTO CON IGA APROBADO 27
2.2.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO CON IGA APROBADO 29
2.2.2 UBICACIÓN INTEGRADA DE LOS COMPONENTES APROBADOS Y MODIFICADOS 29

3. PROYECTO OBJETO DE LA MPAMA 30

3.1 OBJETIVO DEL PROYECTO 30
3.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACION DEL PAMA 30
3.3 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DE LA MPAMA 31
3.3.1 ESQUEMA UNIFILAR DEL PROYECTO 31
3.3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO DE LA MPAMA 32
3.4 ETAPAS DEL PROYECTO 34
3.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 35
3.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN 44
3.4.3 ETAPA DE ABANDONO 45
3.5 ÁREAS AUXILIARES 47
3.5.1 CAMINOS DE ACCESO 47
3.5.2 DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME) 47
3.5.3 CANTERAS 48
3.5.4 DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS 48
3.5.5 CAMPAMENTOS 48
3.5.6 ALMACENES 49
3.6 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS 49
3.6.1 AGUA 49
3.6.2 ELECTRICIDAD 50
3.6.3 COMBUSTIBLE 50
3.6.4 RECURSOS NATURALES 51
3.6.5 EQUIPOS Y MAQUINARIA 51
3.6.6 MATERIALES E INSUMOS 52

3.6.7 DEMANDA DE MANO DE OBRA 53
3.6.8 PROCESOS 54
3.7 PRODUCTOS ELABORADOS 54
3.8 GENERACIÓN DE EFLUENTES, EMISIONES Y FUENTES DE RUIDO 54
3.8.1 GENERACIÓN DE EFLUENTES 54
3.8.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS 56
3.8.3 GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS 57
3.8.4 GENERACIÓN DE RUIDO 65
3.8.5 GENERACIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES 70
3.8.6 GENERACIÓN DE VIBRACIONES 72
3.9 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN 72
3.10 CRONOGRAMA DEL PROYECTO 73
3.10.1 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 73
3.10.2 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE OPERACIÓN 74
3.10.3 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE ABANDONO 74

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL 75

4.1 MEDIO FÍSICO 75
4.1.1 GEOLOGÍA 75
4.1.2 GEOMORFOLOGÍA 80
4.1.3 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS 81
4.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO 81
4.1.5 CLIMA 82
4.1.6 HIDROLOGÍA 87
4.1.7 CALIDAD AMBIENTAL 89
4.1.8 PAISAJE 104
4.1.9 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS 109
4.2 MEDIO BIOLÓGICO 121
4.2.1. ECOSISTEMAS TERRESTRES 122
4.2.2. METODOLOGÍA 123
4.2.3. RESULTADOS 125
4.2.4. ECOSISTEMAS FRÁGILES 135
4.2.5. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS 135
4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 136
4.3.1 ASPECTOS GENERALES 136
4.3.2 METODOLOGÍA 137
4.3.3 DEMOGRAFÍA 139
4.3.4 EDUCACIÓN 141
4.3.5 SALUD 142
4.3.6 VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS 145
4.3.7 COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE 149
4.3.8 ECONOMÍA 149
4.3.9 ASPECTOS CULTURALES 152
4.3.10 INSTITUCIONALIDAD LOCAL 154

5. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 155

5.1 MARCO LEGAL 155
5.2 OBJETIVOS 155
5.3 LOCALIDADES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA 156
5.4 ALCANCE 156
5.4.1 GRUPOS DE INTERÉS 157

5.5 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 157
5.5.1 PUBLICACIÓN EN DIARIO 157

6. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES 158

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 158
6.1.1 DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE CADA IMPACTO 164
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES 165
6.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS 165
6.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES / RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES 170
6.3.1 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS 171
6.3.2 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES 179
6.3.3 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES 180
6.3.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 180
6.3.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES 184
6.4 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 186
6.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 186
6.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN 194
6.4.3 ETAPA DE ABANDONO 196
6.5 CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 199

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) 203

7.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 203
7.1.1 MEDIO FÍSICO 203
7.1.2 MEDIO BIOLÓGICO 213
7.1.3 MEDIO SOCIAL 213
7.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS 215
7.1.5 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES 217
7.1.6 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL 217
7.1.7 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL 218
7.1.8 RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PMA 219
7.2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 219
7.2.1 INTRODUCCIÓN 219
7.2.2 OBJETIVO 220
7.2.3 ALCANCE 220
7.2.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS 221
7.2.5 ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN 224
7.2.6 GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS 225
7.2.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES 231
7.2.8 MEDIDAS DE ATENCIÓN ANTE EMERGENCIAS 232
7.2.9 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 233
7.2.10 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 233
7.2.11 PRESUPUESTO 233
7.2.12 FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 233
7.3 PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 234
7.3.1 OBJETIVOS 234
7.3.2 PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL 234
7.3.3 PROGRAMA DE MONITOREO SOCIOECONÓMICO 239
7.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) 241
7.4.1 OBJETIVOS 241
7.4.2 PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 241

7.5 PLAN DE CONTINGENCIAS 246
7.5.1 ESTUDIO DE RIESGOS 247
7.5.2 DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA 251
7.6 PLAN DE ABANDONO 251
7.6.1 OBJETIVOS 251
7.6.2 LINEAMIENTOS 251
7.6.3 IMPLEMENTACIÓN 252
7.7 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMA 253
7.7.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN de la EMA 253
7.7.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN 258
7.8 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES 259

1. DATOS GENERALES

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO

Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos.

1.2 NOMBRE DEL PROPONENTE

- Nombre o razón social : Luz del Sur S.A.A.
- R.U.C. : 20331898008
- Domicilio Legal : Av. Canaval y Moreyra N° 380
- Distrito : San Isidro
- Provincia : Lima
- Departamento : Lima
- Teléfono : (511) 271-9090/ (511) 271-9000
- Correo electrónico : dramirez@luzdelsur.com.pe

1.3 REPRESENTANTE LEGAL

- Nombre : David Volum Ward
- Documento de identidad : 08220161
- Domicilio : Av. Canaval y Moreyra N° 380
- Distrito : San Isidro
- Provincia : Lima
- Departamento : Lima
- Teléfono : (511) 271-9000, Anexo 6550
- Correo Electrónico : dramirez@luzdelsur.com.pe

En el **Anexo 01** se presenta la vigencia de poder y copia del DNI del representante legal de Luz del Sur S.A.A. (en adelante LUZ DEL SUR).

1.4 DATOS DE LA CONSULTORA

- Nombre o razón social : LQ A "Consultoría y Proyectos Ambientales S.A.C."
- RUC : 20566108632
- Representante legal : Jorge Roberto De La Cruz Ravines
- Domicilio : Av. Benavides 1555 Oficina 801
- Distrito : Miraflores
- Provincia : Lima
- Departamento : Lima
- Teléfono : (01) 628-1502
- Correo Electrónico : jdelacruz@lqg.com.pe

En el **Anexo 02** se adjunta el certificado de inscripción, donde se acredita que la consultora ambiental LQA "Consultoría y Proyectos Ambientales" S.A.C. se encuentra inscrita en el Registro de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, mediante Resolución Directoral N°201-2017-SENACE/DRA, con fecha del 28 de marzo del 2017, y su última modificación según número de trámite RNC-00216-2024, donde se presenta la inscripción actualizada del equipo multidisciplinario para el subsector electricidad. Además, se adjunta la vigencia de poder del representante legal de la empresa consultora.

A continuación, en el siguiente cuadro líneas abajo se presenta al equipo multidisciplinario para el subsector electricidad.

Cuadro 1.1 Lista de Profesionales Inscritos

Nombre	Profesión	Colegiatura	Firma y Sello
Coronel Ramirez, Johnny Jeffry	Ingeniero Geógrafo	CIP 074257	
Ramos Alonso, Robert Bartolomé	Geógrafo	CGP 111	
Astohuamán Uribe, José Smith	Biólogo	CBP 7006	

Nombre	Profesión	Colegiatura	Firma y Sello
Arrieta Rodríguez, Nella Angela	Antropóloga	CPAP 463	

Elaboración: LQA, 2025.

1.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA

1.5.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima y departamento de Lima.

1.5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Para la información geográfica del proyecto se tomará en cuenta lo siguiente:

- Datum: World Geodesic System Datum 1984 – WGS 84
- Proyección: Universal Transversal Mercator (UTM)
- Sistema de coordenadas: Planas
- Zona UTM: 18 L

A continuación, se presentan las coordenadas de las estructuras existentes a retirarse de la línea aérea de transmisión San Juan – Chorrillos de 60 kV, así como las coordenadas de los vértices de la nueva LT subterránea y de las cámaras de empalme, los cuales son objeto de la presente MPAMA, además de la figura con su ubicación.

Cuadro 1.2 Coordenadas de las estructuras existentes a retirarse

Línea	Estructuras (Postes)	Este	Norte
L-677	E44	282,013.63	8,652,281.59
L-677	E45	281,898.53	8,652,257.95
L-677	E46	281,754.86	8,652,227.48
L-677	E47	281,623.47	8,652,201.53
L-677	E48	281,549.92	8,652,184.42
L-677	E49	281,551.42	8,652,024.43
L-677	E50	281,546.10	8,651,936.76
L-677	E51	281,548.03	8,651,849.53
L-677	E52	281,565.93	8,651,774.55

L-677	E53	281,607.07	8,651,705.05
L-677	E54	281,691.26	8,651,619.78
L-677	E55	281,771.88	8,651,539.90
L-677	E56	281,878.80	8,651,430.75
L-677	E57	281,985.45	8,651,321.65
L-677	E58	282,083.44	8,651,219.66
L-677	E59a	282,175.07	8,651,125.88
L-677	E59b	282,173.84	8,651,123.92
L-677	E60a	282,197.20	8,651,142.18
L-677	E60b	282,202.49	8,651,136.31

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 1.3 Coordenadas de los vértices de la nueva LT Subterránea

CUADRO DE VÉRTICES			
NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677			
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			
VÉRTICE	ESTE	NORTE	PROGRESIVA
	X (m)	Y (m)	(m)
V-00	282,101.23	8,652,300.00	0.00
V-01	282,088.81	8,652,291.65	15.10
V-02	282,086.24	8,652,276.92	30.18
V-03	282,095.81	8,652,242.50	66.04
V-04	282,095.18	8,652,232.57	76.12
V-05	282,089.54	8,652,224.36	86.20
V-06	282,048.31	8,652,192.67	138.34
V-07	282,044.55	8,652,186.25	145.92
V-08	282,046.33	8,652,179.01	153.50
V-09	282,051.48	8,652,166.34	167.31
V-10	282,049.66	8,652,152.78	181.12
V-11	282,036.14	8,652,123.12	213.86
V-12	282,033.82	8,652,112.95	224.41
V-13	282,036.50	8,652,102.88	234.97
V-14	282,055.72	8,652,068.85	274.18
V-15	282,065.36	8,652,047.05	298.15
V-16	282,071.32	8,652,023.97	322.12
V-17	282,085.35	8,651,956.43	391.24
V-18	282,090.26	8,651,926.64	421.56
V-19	282,093.93	8,651,914.81	434.07
V-20	282,101.74	8,651,905.20	446.58
V-21	282,117.36	8,651,891.52	467.48
V-22	282,190.24	8,651,828.83	563.74

CUADRO DE VÉRTICES NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677 COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			
VÉRTICE	ESTE X (m)	NORTE Y (m)	PROGRESIVA (m)
V-23	282,258.25	8,651,780.77	647.16
V-24	282,263.95	8,651,772.32	657.49
V-25	282,262.09	8,651,762.29	667.82
V-26	282,213.34	8,651,693.96	751.88
V-27	282,208.61	8,651,678.12	768.55
V-28	282,217.97	8,651,664.50	785.21
V-29	282,293.07	8,651,628.78	868.50
V-30	282,319.67	8,651,608.96	901.81
V-31	282,338.20	8,651,581.44	935.12
V-32	282,347.72	8,651,545.27	972.65
V-33	282,344.36	8,651,508.01	1,010.19
V-34	282,328.81	8,651,415.37	1,104.26
V-35	282,326.14	8,651,387.91	1,131.99
V-36	282,324.98	8,651,360.34	1,159.71
V-37	282,320.21	8,651,312.55	1,207.87
V-38	282,306.53	8,651,266.52	1,256.02
V-39	282,276.18	8,651,182.45	1,345.53
V-40	282,272.47	8,651,173.03	1,355.79
V-41	282,267.89	8,651,163.99	1,366.06
V-42	282,250.94	8,651,133.80	1,400.81
V-43	282,233.59	8,651,122.16	1,421.83
V-44	282,213.44	8,651,127.65	1,442.85
V-45	282,202.56	8,651,138.46	1,458.32

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 1.4 Coordenadas de las cámaras de empalme de la nueva LT subterránea

CUADRO DE UBICACIÓN DE CÁMARAS DE EMPALME NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677 COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L		
CÁMARA	ESTE (m)	NORTE (m)
CE-01	282,130.20	8,651,880.47
CE-02	282,347.32	8,651,549.17

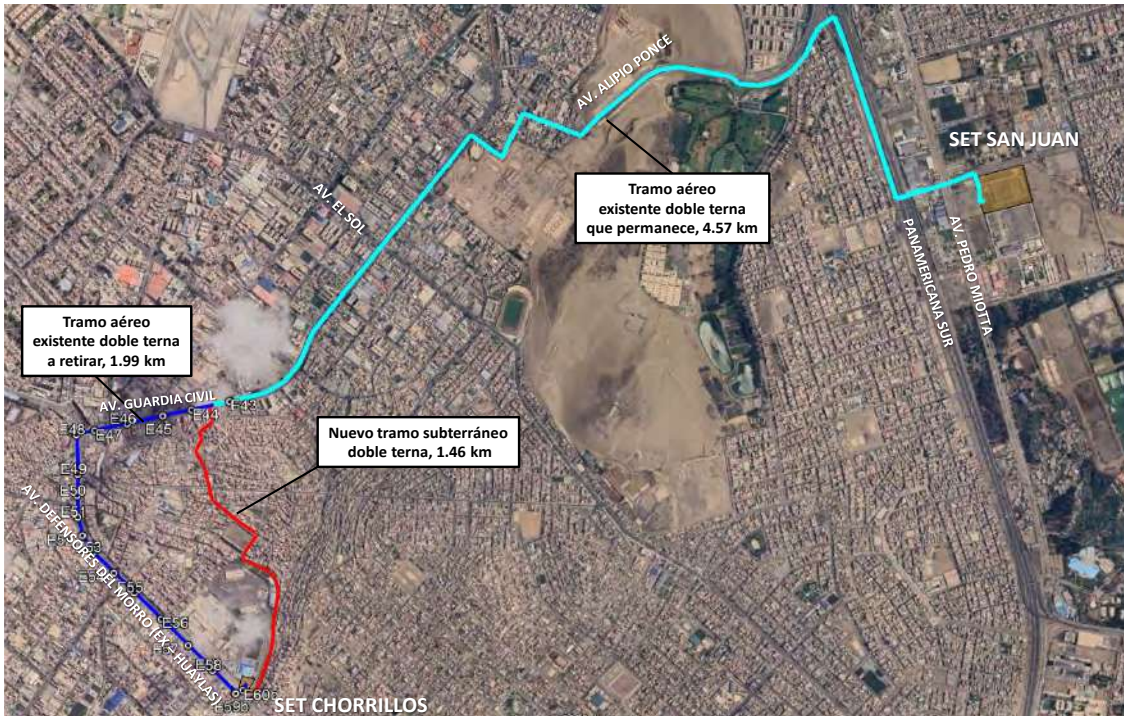
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 1.5 Coordenadas de las nuevas estructuras de transición

CUADRO DE UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE TRANSICIÓN NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677 COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			
ESTRUCTURA	ESTE (m)	NORTE (m)	PROGRESIVA (m)
T-01	282,202.56	8,651,138.46	0+000.00
T-02	282,205.03	8,651,136.76	0+000.00
T-03	282,101.23	8,652,300.00	1+458.32
T-04	282,104.37	8,652,300.62	1+458.32

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Figura 1.1. Ubicación de las estructuras existentes a retirarse y de la nueva LT Subterránea de la línea de transmisión



Línea Roja: Tramo subterránea proyectado.
Línea azul: Tramo aéreo existente a retirar**.**
Línea celeste: Tramo aéreo existente que permanecerá.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

En el **Anexo 20** se presenta el Mapa GEN-01 Ubicación.

1.6 MARCO LEGAL

El marco legal en el que se desarrolla el presente informe está conformado por los dispositivos legales que tiene relación directa con la conservación del medio ambiente. A continuación, se exponen exclusivamente las normas generales y específicas aplicables.

1.6.1 NORMAS GENERALES

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ, TÍTULO III, CAPÍTULO II "DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES"**

En su artículo 2, indica que uno de los derechos fundamentales de la persona es el de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida. Asimismo, el estado promueve el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en su Título III del Capítulo II indica las acciones que debe tomar el estado con respecto al ambiente y los recursos naturales, las mismas que están descritas en los artículos del 66 al 69 del mismo cuerpo legal.

- **LEY N°28611, LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Norma ordenadora del marco legal para la gestión ambiental en el Perú. Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente y sus componentes. Tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

- **DECRETO SUPREMO N°012-2009-MINAM, POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE**

Mediante el presente decreto supremo se aprueba la Política Nacional Ambiental que establece los principios, objetivos, estrategias, metas, programas, contenidos principales, estándares nacionales e instrumentos de carácter público, a fin de definir u orientar el accionar de las diferentes entidades públicas, sector privado y sociedad civil en materia medioambiental.

El objetivo primordial de la Política Nacional del Ambiente es el logro del Desarrollo Sostenible en el país mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente; en tal sentido, este documento constituye el principal instrumento de gestión para la obtención de dicho objetivo. Dicha Política considera las políticas públicas establecidas en la Ley N°28611, Ley General del Ambiente, y conforma la Política General del Gobierno en materia ambiental, la cual enmarca las políticas sectoriales, regionales y locales.

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1055, MODIFICA LA LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LEY N°28611)**

Mediante esta norma se modifican los artículos 32°, 42°, 43° y 51° de la Ley N°28611, relativos a los límites máximos permisibles, la obligación de informar, los criterios a seguir en los

procedimientos de participación ciudadana y la información sobre denuncias presentadas. Asimismo, se dispone que el Ministerio del Ambiente supervisará el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 49° de la ley en mención, así como será el punto focal para las consultas, que en materia ambiental se deriven de compromisos asumidos en los acuerdos comerciales internacionales suscritos por el Perú.

- **LEY N°28245, LEY DEL SISTEMA GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SU REGLAMENTO APROBADO POR D.S. N°008-2005-PCM**

Esta norma tiene por objeto asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortaleciendo los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al ente rector (Ministerio del Ambiente), y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales.

- **LEY N°27446, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y SU REGLAMENTO APROBADO POR D.S. N°019-2009-MINAM**

Ley que tiene por finalidad la creación del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de proyectos de inversión, políticas, planes y programas públicos. El ente rector del SEIA es el MINAM.

El Reglamento establece las etapas de evaluación del impacto ambiental y los procedimientos a seguir ante las autoridades ambientales competentes. Establece criterios de protección y los contenidos mínimos para la elaboración de los estudios ambientales en sus tres categorías (DIA, EIAsd y EIAd).

- **DECRETO LEGISLATIVO N°757, LEY MARCO PARA EL CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN PRIVADA**

Este D.L. tiene como finalidad garantizar la libre iniciativa y la inversión privada efectuada o por efectuarse en todos los sectores económicos y bajo cualquier forma empresarial o contractual permitida por las normas peruanas. Por este documento se establecen obligaciones, derechos y garantías que son de aplicación por cualquier persona natural o jurídica, que tenga inversiones en el país. Es preciso resaltar, que las disposiciones que contiene son de observancia obligatoria por cualquier institución pública y en todos sus niveles.

- **LEY N°30327, LEY DE PROMOCIÓN DE LAS INVERSIONES PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Esta ley tiene por objeto promocionar las inversiones para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible especialmente de las zonas con mayor exclusión social. Contiene un amplio número de medidas que van desde la simplificación e integración de permisos y procedimientos, hasta la promoción de la inversión, mejora de la competitividad y eficiencia de las entidades públicas de fiscalización ambiental.

- **LEY N°29325, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y SU REGLAMENTO APROBADO MEDIANTE D.S. N°022-2009-MINAM**

El sistema 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, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N°28245, Ley marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en la Ley N°28611, Ley General del Ambiente, en la Política Nacional del Ambiente y demás normas, políticas, planes, estrategias, programas y acciones destinados a coadyuvar a la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales, al desarrollo de las actividades productivas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

- **LEY N°30011, LEY QUE MODIFICA LA LEY 29325, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Ley que modifica los artículos 10°, 11°, 13°, 15°, 17° y 19°; así como la sexta y séptima disposición complementarias finales de la Ley N°29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1389, DECRETO LEGISLATIVO QUE FORTALECE EL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

La presente norma tiene como objetivo el fortalecimiento de las facultades del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y de las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) para el ejercicio de sus funciones en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1394, DECRETO LEGISLATIVO QUE FORTALECE EL FUNCIONAMIENTO DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN EL MARCO DE SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

El decreto legislativo tiene por objetivo fortalecer y optimizar el funcionamiento de las autoridades competentes, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), con la finalidad de modernizar, mejorar y asegurar una oportuna, efectiva y eficiente evaluación ambiental de los instrumentos de gestión ambiental, a través de precisiones de sus competencias, regulaciones y funciones.

- **DECRETO SUPREMO N°002-2009-MINAM, REGLAMENTO SOBRE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN Y CONSULTA CUIDADANA EN ASUNTOS AMBIENTALES**

El reglamento tiene por finalidad establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso ciudadano a la misma. Asimismo, tiene

por finalidad regular los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental.

- **DECRETO SUPREMO N°054-2013-PCM, APRUEBAN DISPOSICIONES ESPECIALES PARA EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

"Artículo 4°. - Disposiciones ambientales para los proyectos de inversión

En los casos en que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental. (…)".

- **LEY N°26842, LEY GENERAL DE SALUD**

Esta norma reconoce en sus preceptos que la protección del ambiente es responsabilidad del Estado, y que por lo tanto es este quien se encuentra obligado a mantenerlo dentro de los estándares adecuados para la preservación y protección de la salud de las personas. En tal sentido, se señala que toda persona (natural o jurídica) se encuentra impedida de efectuar descargas y/o emisiones de desechos o sustancias contaminantes en el agua, aire o suelo, sin haber adoptado las previsiones de depuración establecidas en las normas de seguridad y protección del medio ambiente.

- **LEY N°29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y SU REGLAMENTO APROBADO MEDIANTE D.S. N°005-2012-TR Y R.M. N°148-2012-TR**

La Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada el 20 de agosto del 2011 y modificada por la ley N°30222 y el D.S. 006-2014-TR, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo 005-2012-TR, vigente desde el 26 de abril de 2012, tiene por objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales, disponiendo que se los empleadores tengan un rol de prevención mientras el rol de fiscalización, control y sanción correspondería al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Cabe resaltar que las normas señaladas son aplicables a todos los sectores económicos y de servicios, comprendiendo, por ende, a todos los empleadores y trabajadores bajo régimen privado y público, alcanzando incluso a trabajadores independientes y Policía Nacional.

- **DECRETO SUPREMO N°006-2014-TR, MODIFICAN EL REGLAMENTO DE LA LEY N°29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Modifica los artículos 1, 22, 27, 28,34, 73 y 101 del reglamento de la ley N°29783, ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado mediante decreto supremo N°005-2012-TR.

- **DECRETO SUPREMO N°001-2021-TR, DECRETO SUPREMOS QUE MODIFICA DIVERSOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO DE LA LEY N°29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N°005-2012-TR Y SUS MODIFICATORIAS.**

El presente decreto supremo tiene por objeto modificar los artículos 42, 49, 56, 102 y 103 del Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N°005-2012-TR y sus modificatorias.

- **LEY N°28296, LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN**

Establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación. Los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición privada o pública, están protegidos por el Estado y sujetos al régimen específico regulado en la presente Ley. El Estado promoverá la participación del sector privado en la conservación, restauración, exhibición y difusión de los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación.

- **LEY N°31204, LEY GENERAL DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO DEL PERÚ**

La presente ley tiene por objeto la creación de un marco jurídico que promueva la colecta, protección, investigación, preservación, custodia, puesta en valor, acceso, difusión y uso sostenible del patrimonio paleontológico del Perú, a través del desarrollo de la ciencia paleontológica en el Perú, así como el conocimiento de la historia de la vida, el clima y de los ecosistemas pasados en el territorio nacional.

1.6.2 MARCO INSTITUCIONAL

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1013, APRUEBAN LA LEY DE CREACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y SU MODIFICATORIA**

En el Artículo 2, hace referencia la creación del Ministerio del Ambiente como un organismo del poder ejecutivo, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella. El Ministerio del Ambiente es una persona jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal.

- **DECRETO SUPREMO N°031-2007-EM, APRUEBAN REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, Y SUS MODIFICATORIAS**

El presente Decreto Supremo tiene como objeto aprobar el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, asimismo, faculta al Ministerio a adecuar su Cuadro de Asignación de Personal y Manual de Organización y Funciones.

- **DECRETO SUPREMO N°003-2013-MINAM, SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES (SENACE) – CREADO MEDIANTE LEY N°29968, CRONOGRAMA Y PLAZOS PARA EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SENACE**

Este organismo público técnico especializado, cuenta con autonomía técnica y personería jurídica, y es un órgano adscrito al Ministerio del Ambiente. El SENACE es el ente encargado de determinar qué categoría le corresponde a un proyecto de inversión y en función a ello, de corresponder, la posterior evaluación y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental a nivel detallado, de los proyectos de inversión pública, privados o de capital mixto, y tendrá como excepción aquellos proyectos que sean excluidos por decreto supremo con el voto aprobatorio del consejo de ministros.

- **LEY N°26734, LEY DEL ORGANISMO SUPERVISOR DE INVERSIÓN EN ENERGÍA Y SU REGLAMENTO APROBADO D.S. N°054-2001-PCM**

Esta norma crea el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), como organismo regulador, supervisor y fiscalizador de las actividades que desarrollan las personas jurídicas de derecho público interno o privado y las personas naturales, en los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería, siendo integrante del Sistema Supervisor de la Inversión en Energía. Tiene personería jurídica de derecho público interno y goza de autonomía funcional, técnica, administrativa, económica y financiera.

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1013, CREACIÓN DEL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA)**

El OEFA es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente, encargado de la fiscalización ambiental y de asegurar el adecuado equilibrio entre la inversión privada en actividades extractivas y la protección ambiental. El OEFA es, además, el ente Rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA). El OEFA se creó en el año 2008 mediante Decreto Legislativo N°1013 – Decreto Legislativo que aprueba la ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, e inició sus actividades de fiscalización ambiental directa en el año 2010.

1.6.3 MARCO LEGAL AMBIENTAL TRANSVERSAL

- **DECRETO LEGISLATIVO N°1278, LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Decreto Legislativo, publicado el 22 de diciembre de 2016, en la que se establecen derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este Decreto Legislativo.

- **DECRETO SUPREMO N°004-2017-MINAM, REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Esta norma, publicada el 21 de diciembre de 2017, tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- **LEY N°28256, LEY QUE REGULA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS Y SU REGLAMENTO APROBADO POR D.S. N°021-2008-MTC**

La presente norma señala como materiales y residuos peligrosos a aquellas sustancias, elementos, insumos, productos y subproductos, o sus mezclas, en estado sólido, líquido y gaseoso que, por sus características físicas, químicas, toxicológicas, de explosividad o que, por su carácter de ilícito, representan riesgos para la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

- **DECRETO SUPREMO N°003-2017-MINAM, APRUEBAN ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE**

El presente decreto supremo establece los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, los cuales servirán de referencia obligatoria para el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental a cargo de los titulares de actividades productivas, extractivas y de servicios.

- **DECRETO SUPREMO N°010-2019-MINAM, APRUEBAN PROTOCOLO NACIONAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE**

Mediante el decreto supremo se aprobó el "Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad Ambiental del Aire", el mismo que, en calidad de Anexo, forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

- **DECRETO SUPREMO N°085-2003-PCM, APRUEBAN ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO**

Mediante el presente decreto supremo se establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

- **DECRETO SUPREMO N°010-2005-PCM, APRUEBAN ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES**

La Presidencia del Consejo de Ministros aprobó los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes, donde establecen los niveles máximos de las intensidades de las

radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente.

- **DECRETO SUPREMO Nº 011-2022-MINAM, APRUEBAN PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA**

Mediante este decreto supremo se aprobó el "Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna" .Asimismo, según la segunda disposición complementaria transitoria los monitoreos de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna que forman parte de la línea base o caracterización ambiental de los IGA o IGA complementarios, que se hayan iniciado antes de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo o se inicien hasta en ciento ochenta (180) días calendario posteriores a la entrada en vigencia del mismo, pueden realizarse de conformidad a la normativa previa a la aprobación del presente Protocolo.

- **DECRETO SUPREMO N°011-2017-MINAM, APRUEBAN ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELO**

Con la presente publicación del D.S. N°011-2017-MINAM se aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, donde estos 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.

- **DECRETO SUPREMO N°019-2015-MINAGRI, REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

El Reglamento tiene por objeto regular y promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenibles de los recursos de Fauna Silvestre, la diversidad biológica de fauna silvestre, incluyendo los recursos genéticos asociados.

- **DECRETO SUPREMO N°018-2015-MINAGRI, REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN FORESTAL**

El Reglamento tiene por objeto promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible del patrimonio forestal, en lo referente a:

- Los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.
- Los recursos forestales, independiente de su ubicación en el territorio nacional, a excepción de las plantaciones forestales que se rigen por su propia normatividad.
- Los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.
- La diversidad biológica forestal, incluyendo sus recursos genéticos asociados.
- Los paisajes de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, en tanto sean objeto de aprovechamiento económico.

- **DECRETO SUPREMO N°012-2017-MINAM, APRUEBAN CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS.**

La presente norma tiene por objeto establecer los criterios para la gestión de sitios contaminados generados por actividades antrópicas, los cuales comprenden aspectos de evaluación y remediación, a ser regulados por las autoridades sectoriales competentes, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente.

- **RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°00376-2024-MINAM QUE APRUEBA LA "GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS Y LA ELABORACIÓN DE PLANES DIRIGIDOS A LA REMEDIACIÓN"**

La presente guía busca ser una herramienta de trabajo útil para los responsables de sitios potencialmente contaminados o contaminados, para los consultores o las empresas consultoras que están a cargo de realizar las evaluaciones en dichos sitios, para las autoridades competentes que evalúan y aprueban los informes y los estudios correspondientes, y para la sociedad civil en general.

1.6.4 REGULACIÓN SECTORIAL

- **DECRETO LEY N°25844, LEY DE CONCESIONES ELÉCTRICAS Y SU REGLAMENTO APROBADO MEDIANTE D.S. N°009-93-EM**

La Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada por Decreto Ley N°25844, publicado el 19 de noviembre de 1992 y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N°009-93-EM, publicado el 25 de febrero de 1993, son las principales normas del sub sector electricidad relacionadas con el proyecto, las cuales norman las actividades principales como la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, a la vez, se indica que el Ministerio de Energía y Minas, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en representación del Estado, son las instituciones encargada de velar por el cumplimiento de las normas técnico ambientales.

En cuanto a materia de conservación ambiental, la Ley señala en su Artículo 9° que el Estado previene la conservación del medio ambiente y del 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, identificándose con el medio y su protección acorde a los lineamientos de la Política Ambiental aprobados por el Estado.

- **LEY N°27345, LEY PROMOCIÓN DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA**

Declárase de interés nacional la promoción del Uso Eficiente de la Energía (UEE) para asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energéticos.

- **RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°214-2011-MEM/DM-2011, "CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD SUMINISTRO"**

El Código Nacional de Suministro del 29 de abril de 2011, establece las normas en salvaguardia a las personas (de la concesionaria, o de los contratistas en general, terceros o ambas), y las instalaciones durante la construcción, operación o mantenimiento de las líneas eléctricas de suministro eléctrico y sus equipos asociados sin afectar a las propiedades públicas y privadas, ni al ambiente, ni al Patrimonio Cultural de la Nación.

- **RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°111-2013-MEM/DM, REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD**

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas persigue los siguientes objetivos principales:

- Proteger, preservar y mejorar continuamente la integridad psico-física de las personas, que participan en el desarrollo de las actividades relacionadas en general con la electricidad, mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- Proteger a los usuarios y público en general contra los peligros de las instalaciones eléctricas y actividades inherentes a la actividad con la electricidad.
- Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- Establecer lineamientos para la formulación de los planes y programas de control, eliminación y reducción de riesgos.
- Promover y mantener una cultura de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de las actividades en lugares de las instalaciones eléctricas y/o con uso de la electricidad.
- Permitir la participación eficiente de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- **DECRETO SUPREMO N°014-2019-EM, APRUEBAN REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS**

Mediante el presente decreto supremo queda derogado el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante D.S. N°029-94-EM. Por lo que, mediante la aprobación del nuevo reglamento de protección ambiental en las actividades eléctricas permite reducir la incertidumbre en las inversiones garantizando seguridad jurídica en las actividades eléctricas; reducir costos y promover las inversiones privadas sostenibles en el subsector; facilitar el cumplimiento de la normativa ambiental y la tramitación de los procedimientos de evaluación ambiental ante la autoridad competente.

Tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible.

Los artículos 56, 57 y 58 hacen referencia a la definición, evaluación y aprobación de la modificación de los estudios ambientales.

- **DECRETO SUPREMO N° 016-2023-EM, REGLAMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ELÉCTRICAS**

Los mecanismos de participación ciudadana son aquellos destinados a promover la activa participación de la población involucrada con el fin de que puedan presentar sus opiniones, puntos de vista, observaciones u aportes durante la elaboración, y/o durante la evaluación del Estudio Ambiental, IGAC o su modificación, y en la etapa posterior a la aprobación del Estudio Ambiental, IGAC o su modificación, según corresponda, que contribuyan a mejorar las medidas que debe tomar el Titular, así como, al proceso de toma de decisiones.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer disposiciones que regulen los mecanismos de participación ciudadana en las etapas de otorgamiento de concesión temporal relacionada a la actividad de generación eléctrica, en la elaboración y/o evaluación del instrumento de gestión ambiental, así como en la etapa posterior a su aprobación.

1.7 ANTECEDENTES

LUZ DEL SUR, es titular de la concesión para desarrollar actividades de distribución de electricidad en la zona sur y zona este de la provincia de Lima, mediante R.S.N°031-94-EM y R.S.N°008-95-EM, en virtud del contrato de concesión definitiva celebrado con el Estado Peruano.

INVERMET (Fondo Metropolitano de Inversiones) es un organismo público descentralizado de la Municipalidad de Lima, creado el 26 de diciembre de 1979. Su misión es Gestionar oportunamente los recursos para el financiamiento y ejecución de inversión en servicios y obras públicas de infraestructura a nivel de la provincia de Lima; así como, velar por el cumplimiento de los contratos de participación de la inversión privada celebrados por la Municipalidad Metropolitana de Lima con la finalidad de contribuir al desarrollo económico y bienestar de los ciudadanos de Lima. En tal sentido, para los años 2025-2026 tiene proyectado ejecutar el proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN (01) PASO A DESNIVEL ELEVADO (PUENTE VEHICULAR), EN EL EJE VIAL DE LA AV. DEFENSORES DEL MORRO, TRAMO: AV. MALECÓN GRAU – CA. ALAMEDA DON VIRGILIO, DISTRITO DE CHORRILLOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA"; CUI: 2666523.

La ejecución de dicho proyecto vial ha sido aprobada bajo el marco del Decreto de Urgencia N° 010-2024 *"Decreto de Urgencia que establece medidas extraordinarias y urgentes en materia económica y financiera para la reactivación económica del sector vivienda, construcción y saneamiento y dicta otra disposición"*, publicado el 13 de junio de 2024 y cuyos artículos 4, 5 y 6 fueron ampliados hasta fines del año 2025 de acuerdo a la Ley de Presupuesto del sector público para el año fiscal 2025 (Ley N° 32185).

Para la ejecución del proyecto antes indicado se requiere ejecutar un proyecto de soterramiento de un tramo de la línea San Juan- Chorrillos 60kV.

Dicha línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV cuenta con un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las "Actividades relacionadas con la distribución (redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona sur de Lima Metropolitana y algunas áreas de la carretera central", aprobado mediante Resolución Directoral N°098-97-EM/DGE de fecha 31 de marzo de 1997. (Ver **Anexo 03**).

Por otro lado, de manera complementaria, Luz del Sur cuenta con el "Plan Ambiental Detallado (PAD) de Luz Del Sur (Alta Tensión) - Transmisión" el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 0115-2025-MINEM/DGAAE de fecha 12 de mayo de 2025. (Ver **Anexo 04**). Donde figura de la Línea de Transmisión (LT) San Juan - Chorrillos".

Cabe precisar que, el proyecto mantiene la misma configuración de la línea aérea de transmisión existente, conforme se detallará en el **Capítulo 3** del presente informe y los impactos previstos para su desarrollo son no significativos según la evaluación realizada en el **Capítulo 6** del presente estudio por el cual se sustenta la aplicabilidad de una Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (en adelante MPAMA) para la obtención de la certificación ambiental del presente proyecto.

Asimismo, para la elaboración de la presente MPAMA, LUZ DEL SUR contrató los servicios de la consultora ambiental LQA "Consultoría y Proyectos Ambientales" S.A.C. (en adelante LQA), la cual se encuentra registrada ante el Servicio Nacional de Certificación para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para la elaboración de instrumentos de gestión ambiental (IGAs) del subsector electricidad.

Finalmente, el día 10 de junio del 2025, se llevó a cabo de manera virtual la exposición técnica de la MPAMA para el Proyecto (Ver **Anexo 05**) ante el equipo de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante RPAAE), aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2019-EM.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGA) APROBADO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Las líneas de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV se encuentra considerada dentro del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado con Resolución Directoral N°098-97-EM/DGE de fecha 31 de marzo de 1997. Conforme a las exigencias de la legislación ambiental de ese momento, no se consideró definir áreas de influencia.

Sin embargo, el "Plan Ambiental Detallado (PAD) de Luz Del Sur (Alta Tensión) - Transmisión" aprobado mediante Resolución Directoral N°0115-2025-MINEM/DGAAE de fecha 12 de mayo 2025, se consideró las Áreas de Influencia Directa (AID) de 11.33 ha, e Indirecta (AII) de 26.32 ha, para la Línea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos.

Para el presente MPAMA, se considerará modificar las áreas de influencia de la Línea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos, considerando la implementación del nuevo trazo de ruta para línea de transmisión subterránea y el tramo de la línea de transmisión aérea a ser retirada. en concordancia con los impactos potenciales del proyecto.

A continuación, se presentan los criterios de delimitación del Área de influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) considerados para la línea aérea de transmisión San Juan – Chorrillos de 60 kV, la misma que es considerada para el proyecto de la MPAMA.

2.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se ha definido como AID, al espacio físico en el que recaen los impactos significativos directos, de manera temporal o permanentemente, generados por el proyecto de la MPAMA y por la circulación del personal, equipos y maquinarias requeridos para la ejecución de las actividades de las etapas del Proyecto.

En ese sentido, los criterios utilizados para determinar el AID, son los siguientes:

- **Faja de servidumbre:** La faja de servidumbre es la proyección sobre el suelo de la faja ocupada por los conductores más la distancia de seguridad; por lo cual, debido a que las líneas de trasmisión son de 60 kV le corresponde un ancho mínimo de faja de servidumbre de 16 metros, es decir 8 metros a cada lado del eje de la línea de transmisión (R.M. N°214-2011-MEM/DM).
- **Criterio Físico – Biológico**: El proyecto se ubica en el área urbana del distrito de Chorrillos, perteneciente a Lima Metropolitana. Los componentes principales que forman parte del proyecto, considerando el trazo de la línea de transmisión (vía

subterránea) se ubica en áreas donde los componentes físicos (paisaje, uso de suelo, calidad ambiental) y biológicos (flora y fauna) se encuentran intervenidos por actividad antrópica. En ese sentido, los impactos directos a consecuencia de los componentes y actividades del proyecto no alteran las condiciones urbanas del área más allá de su ubicación.

- **Criterio Socioeconómico**: La línea de transmisión subterránea, cuyo recorrido del trazo se ubica en vías públicas, es el componente sujeto a interacción y generación de impactos directos en el medio socioeconómico, pues por su ubicación es colindante a viviendas, comercios, instituciones educativas, entre otros establecimientos propios de zonas urbanas. No obstante, el proyecto no prevé afectación de predios durante su ejecución, pues la instalación de la línea de transmisión subterránea será íntegramente en vías públicas a nivel metropolitano correspondientes a la Municipalidad de Lima, y vías de gestión distrital correspondiente a la Municipalidad de Chorrillos.

Considerando los criterios mencionados, se ha determinado como AID un buffer de 8 metros a cada lado (16 m de ancho en total) para el tramo de línea de transmisión aérea que será retirada.

Para la nueva línea de transmisión subterránea, el AID corresponde al ancho de 8 metros a cada lado (16 m de ancho en total) que se unirá (sobrepuesto) con el ancho de las principales avenidas, calles y jirones por donde se extiende este tramo subterráneo proyectado. Por lo tanto, el AID del Proyecto será de 6.00 hectáreas. (Ver **Anexo 20,** Mapa GEN-03 Áreas de Influencia).

Es importante precisar que el Proyecto no prevé afectación de predios durante su ejecución, dado que la instalación de la línea de transmisión subterránea será íntegramente en vías públicas y locales a nivel metropolitano correspondientes a la Municipalidad Metropolitana de Lima y la Municipalidad Distrital de Chorrillos.

Las vías públicas metropolitanas son reconocidas como tal por la Ordenanza N°341 aprobada por la Municipalidad Metropolitana de Lima (Ver **Anexo 06**), clasificadas de la siguiente manera:

Vía Arterial:

- Av. Huaylas (Defensores del Morro)

Vía Colectora:

- Av. Guardia Civil

Las siguientes vías locales se encuentran bajo la administración de la Municipalidad Distrital de Chorrillos

- Calle Calango.
- Av. Los Próceres.
- Av. 28 de Julio.

- Av. Montevideo.
- Av. 13 de octubre.
- Av. Confraternidad.

2.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se ha definido como área de influencia indirecta (AII), al espacio físico que rodea a la zona de impactos directos y en el que se prevé recaerán impactos indirectos como consecuencia de la implementación de los componentes y actividades relacionados al Proyecto. Entre los criterios que se han utilizado para determinar el área de influencia indirecta tenemos:

- **Criterio Físico – Biológico**: El proyecto se ubica en el área urbana del distrito de Chorrillos, perteneciente a Lima Metropolitana. Los componentes principales que forman parte del proyecto, considerando el trazo de la línea de transmisión (vía subterránea) se ubica en áreas donde los componentes físicos (paisaje, uso de suelo, calidad ambiental) y biológicos (flora y fauna) se encuentran intervenidos por actividad antrópica. Para la definición del AII, considerando que los impactos disminuyen con la distancia a los frentes de obra y en base al análisis de ruido ambiental desarrollado en el ítem 3.8.4, se obtiene que, considerando un buffer de **50 m** con respecto al tramo subterráneo y **30 m** con respecto al tramo aéreo a retirar, la variación de la presión sonora es mínima y similar al ruido base del área, estas distancias son propuestas desde el AID definida, considerando así una distancia total mayor desde la fuente de ruido.

- **Criterio Socioeconómico**: Se considera al espacio geográfico y social que sufrirá impactos ambientales de manera indirecta, como consecuencia de la implementación del Proyecto. Estos impactos estarán principalmente asociados a los desvíos de tráfico que se realizarán temporalmente como medida de prevención durante determinadas actividades del Proyecto.

Cabe señalar que el área de influencia indirecta comprende políticamente el distrito de Chorrillos, con una superficie total de 26.17 hectáreas.

A continuación, se presenta el resumen de las superficies en hectáreas de las áreas de influencia del proyecto, asimismo, en el **Anexo 20** se presenta el **Mapa GEN-03 Áreas de Influencia.**

Cuadro 2.1. Superficie de las áreas de influencia

Componente	Superficie (ha)
Influencia Directa	6.00
Área de Influencia Indirecta	26.17
Total	**32.17**

Elaboración: LQA, 2025.

2.2 DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DEL PROYECTO CON IGA APROBADO

La existente línea aérea de transmisión San Juan – Chorrillos de 60 kV está conformada por un único tramo aéreo con el que se llega a las subestaciones San Juan y Chorrillos. La configuración de la línea existente es en doble circuito (doble terna).

En el siguiente cuadro se muestra las características técnicas del tramo existente de la línea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

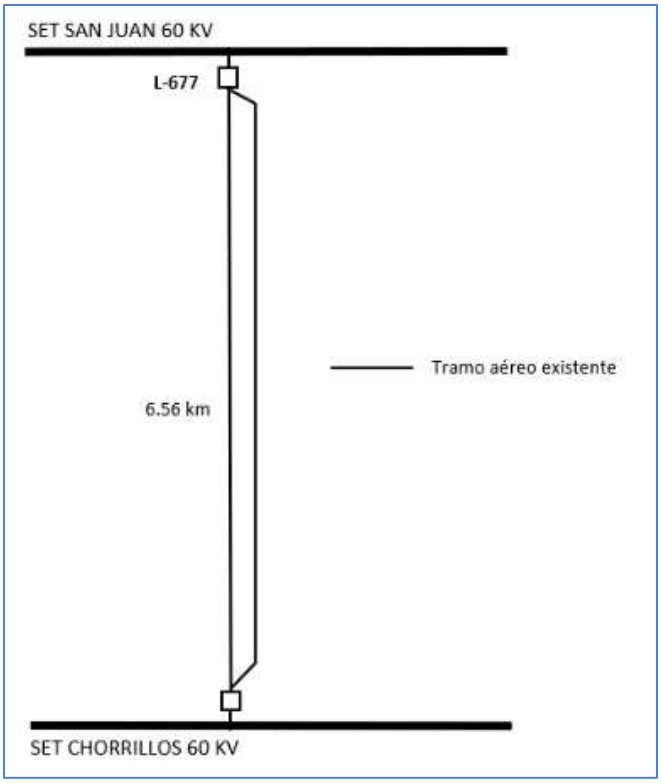
Cuadro 2.2. Características de la Línea de Transmisión, con IGA Aprobado

Características de la línea existente 60 kV (San Juan - Chorrillos)	
Nivel de tensión	60 kV
Tensión máxima de operación	72 kV
Nivel básico de aislamiento	325 kVp
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Aérea doble terna
Longitud (km)	6,56 km
Instalación	Aérea, soportada por torres y postes
Conductor	304 mm² - AAAC
Estructuras	Torres de celosía, postes metálicos y de concreto.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

En la figura siguiente se presenta el Diagrama Unifilar de la línea aérea de transmisión San Juan – Chorrillos de 60 kV en su forma básica.

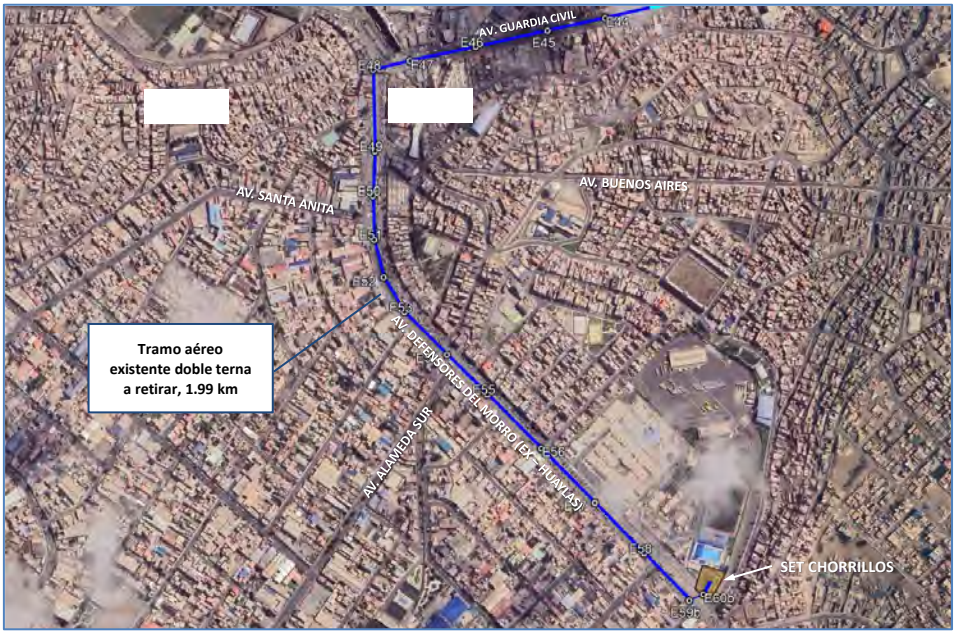
Figura 2.1. Diagrama Unifilar existente de la línea aérea de transmisión San Juan-Chorrillos de 60 kV



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En la siguiente figura se presenta la ubicación de las estructuras existentes a retirarse de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

Figura 2.2. Ubicación de las estructuras existentes a retirarse



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En ese sentido, se precisa que la implementación del proyecto no implica un cambio en la configuración de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

2.2.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO CON IGA APROBADO

En el instrumento de gestión ambiental (PAMA) aprobado para la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV, no se determinaron actividades específicas para las diferentes etapas (construcción, operación y abandono) de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

Sin embargo, en el instrumento de gestión ambiental (PAD) aprobado para la línea de transmisión San Juan-Chorrillos de 60 kV, se determinaron actividades específicas para las diferentes etapas (operación y abandono) de las líneas de transmisión San Juan - Chorrillos, como se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.3. Actividades de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV existente por cada etapa

ETAPA	ACTIVIDADES	
	Principal	Detallada
Operación	Operación de la línea de transmisión	Transmisión de energía eléctrica.
	Mantenimiento de la línea de transmisión	Mantenimiento preventivo.
		Mantenimiento correctivo.
Abandono	Desmontaje y desmovilización	Desenergización del sistema de transmisión.
		Desmontaje de estructuras y demolición de cimentaciones.
		Desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, aisladores, accesorios y conductores.
	Reacondicionamiento del terreno	Relleno y nivelación del terreno.
		Limpieza general del área.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

2.2.2 UBICACIÓN INTEGRADA DE LOS COMPONENTES APROBADOS Y MODIFICADOS

En el **Capítulo 3** se presenta con detalle la información relacionada al proyecto materia de la MPAMA. Asimismo, en el **Anexo 20** se presenta el **Mapa GEN-02 Componentes** en el cual se observa las coordenadas de los componentes existentes del tramo a retirar y del nuevo tramo subterráneo a instalar de la Línea aérea de Transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

3. PROYECTO OBJETO DE LA MPAMA

3.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

En atención a la afectación de las estructuras existentes de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV debido al proyecto INVERMET ***"CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN (01) PASO A DESNIVEL ELEVADO (PUENTE VEHICULAR), EN EL EJE VIAL DE LA AV. DEFENSORES DEL MORRO, TRAMO: AV. MALECÓN GRAU – CA. ALAMEDA DON VIRGILIO, DISTRITO DE CHORRILLOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA"; CUI: 2666523***, Luz del Sur requiere implementar un nuevo tramo subterráneo (enductado) con la finalidad de reubicar al tramo afectado.

3.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACION DEL PAMA

El presente Proyecto se enmarca bajo el supuesto establecido en el artículo 56 del RPAAE. En tal sentido, también se debe considerar:

- El proyecto se relaciona al Instrumento de Gestión Ambiental Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado y vigente según Resolución Directoral N°098-97-EM/DGE y con el Plan Ambiental Detallado (PAD) "Luz del Sur (Alta Tensión) - Transmisión" aprobado y vigente según Resolución Directoral 0115-2025-MINEM/DGAAE, el cual incluye a la Línea de Transmisión San Juan - Chorrillos.
- El proyecto no considera un cambio en el nivel de tensión actual de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.
- No se afectará centros poblados ni comunidades por ubicarse en un área urbana, que comprende las siguientes vías del distrito de Chorrillos: Av. Huaylas (Defensores del Morro), Av. Guardia Civil, Calle Calango, Av. Los Próceres, Av. 28 de Julio, Av. Montevideo, Av. 13 de Octubre y Av. Confraternidad; perteneciente a la provincia de Lima y departamento de Lima.
- El proyecto de la MPAMA no se ubica dentro de Áreas Naturales Protegidas ni sus zonas de amortiguamiento.
- No afecta zonas arqueológicas.

Por lo tanto, para el retiro de parte de la línea de transmisión aérea San Juan - Chorrillos de 60 kV, y su reemplazo por una línea de transmisión subterránea, se propone una Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) como Instrumento de Gestión Ambiental.

3.3 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DE LA MPAMA

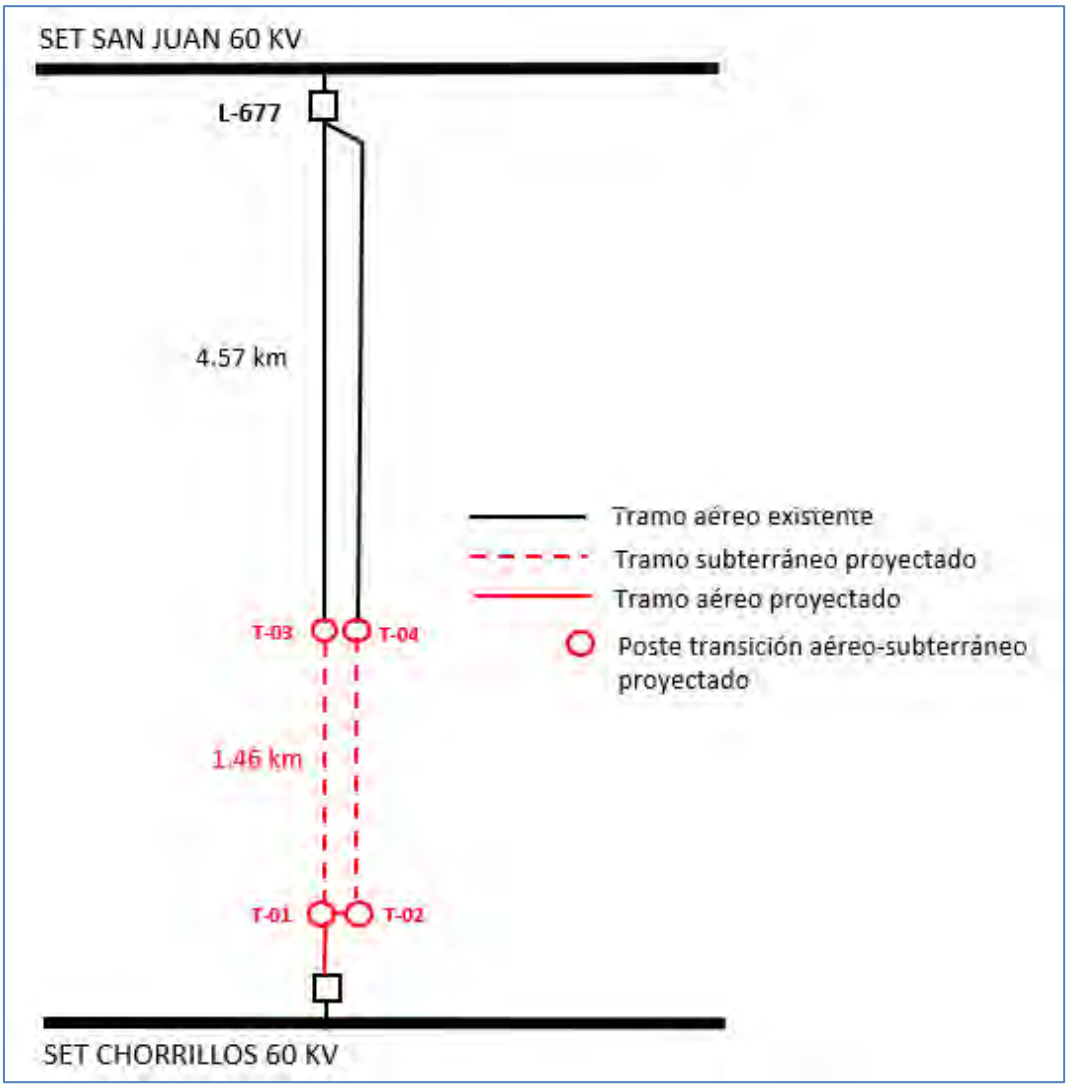
El presente proyecto implica la implementación de un nuevo tramo subterráneo (enductado) en reemplazo de un tramo aéreo de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

En el **Mapa GEN-02** del **Anexo 20** se presentan los componentes del proyecto.

3.3.1 ESQUEMA UNIFILAR DEL PROYECTO

En la siguiente figura se muestra el esquema unifilar proyectado:

Figura 3.1. Esquema Unifilar de la línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV con el componente proyectado



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO DE LA MPAMA

3.3.2.1 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV

El proyecto que es materia del presente MPAMA y que consiste en la instalación de un tramo subterráneo entre el vano aéreo E43 - E44 y la SET Chorrillos, que está conformado por la instalación de una línea de transmisión subterránea de 60 kV en doble circuito (doble terna) y que tiene una longitud aproximada de 1,46 km, que será el reemplazo del tramo afectado de la línea aérea San Juan - Chorrillos de 60 kV.

La línea de transmisión 60 kV subterránea es de doble terna con cables unipolares XLPE, de conductor de cobre, de 1 x 500 mm², y cuya instalación de los cables será a través de tubos de HDPE embebidos en concreto (enductado doble terna subterráneo) en la totalidad de su recorrido.

Además, se construirán 02 cámaras subterráneas de empalme, en las que se elaborarán los empalmes de los tramos de cable. En el siguiente cuadro se muestra las características técnicas de la nueva línea de transmisión subterránea:

Cuadro 3.1. Características de la nueva Línea de transmisión subterránea

Características de la Nueva Línea de Transmisión Subterránea 60 kV (Villa María - San Juan)	
Nivel de tensión	60 kV
Tensión máxima de operación	72 kV
Nivel básico de aislamiento	325 kVp
Frecuencia	60 Hz
Tipo	Subterránea doble terna
Longitud (km)	1,46
Instalación	Subterránea (enductado compuesto de tuberías HDPE y embebidas en concreto)
Cable de potencia	Cu 500 mm² - XLPE
Terminaciones del cable	Conexión directa tipo autosoportado en los postes de transición ubicados al ingreso de la SET Chorrillos, y en los otros postes de transición ubicados en el otro extremo.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En la siguiente figura se presenta la ubicación de la nueva LT subterránea de la línea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV.

Figura 2.3. Recorrido de la línea de transmisión subterránea proyectada.



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En el **Anexo 07** se adjunta el Plano del Recorrido del tramo aéreo existente y el tramo subterráneo proyectado. Adicionalmente, en el **Mapa GEN-02** del **Anexo 20** se presentan los componentes del proyecto.

3.3.2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

Conexión con la LT existente

La proyectada línea de transmisión subterránea se conectará a la LT existente por uno de sus extremos, seccionando el vano E43 – E44, para lo cual se emplazarán los dos (02) nuevos postes metálicos autosoportados de transición aéreo-subterránea T03 y T04. Para el otro extremo, también se emplazarán dos (02) nuevos postes metálicos autosoportados de transición aéreo-subterránea T01 y T02, con los que se conectará de forma aérea con el pórtico del patio de llaves de la SET Chorrillos.

3.3.2.3 CRITERIOS DE DISEÑO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN

SELECCIÓN DEL TRAZO DE RUTA

Los principales criterios de diseño utilizados para la selección del trazo de ruta del nuevo tramo subterráneo de la línea de transmisión han sido:

- Continuar la ruta más directa posible.
- Minimizar las curvas cerradas y cambios de dirección.

- Contar con las facilidades para la construcción y montaje, referido a la mayor o menor interferencia que se puede ocasionar al tránsito de personas y vehículos, considerando que el recorrido se hará por calzadas y bermas centrales o laterales.
- Evitar la proximidad a otras redes públicas y privadas, minimizando la necesidad de cruzarlas.
- La selección del trazo consideró la no afectación de los componentes ambientales tales como:
  - Ecosistemas sensibles.
  - Áreas naturales.

Por otro lado, es preciso señalar que el Proyecto será construido conforme al Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), el cual es de uso obligatorio en todo el Perú, donde como parte de la regla 010, 012 y 300, se establece lo siguiente con respecto a la implementación de proyectos de suministro eléctrico:

- El cuidado de no afectar el ambiente. (Regla 010 y 300)
- Disponer de instalaciones en armonía con el medio ambiente manteniendo el equilibrio con el ornato en particular. (Regla 012)

En tal sentido, durante la construcción del Proyecto se hará estricto cumplimiento del Código señalado, y se tomará todas las medidas necesarias para evitar afectar el medio ambiente.

TIPO DE INSTALACIÓN

Con el fin de minimizar el tiempo de instalación a zanja abierta durante la etapa de construcción, se considera una instalación del tipo enductada.

SELECCIÓN DEL CABLE DE POTENCIA

La selección del cable del tramo subterráneo responde a los requerimientos de la capacidad de potencia que contiene la línea existente.

3.4 ETAPAS DEL PROYECTO

El Proyecto comprende las etapas de planificación, construcción, operación y abandono.

La etapa de planificación tendrá un plazo de dos (2) meses, la etapa de construcción tendrá una duración de ocho (08) meses, la etapa de operación tendrá una duración de treinta (30) años (vida útil del Proyecto) y la etapa de abandono tendrá una duración de tres (3) meses. En el siguiente cuadro se muestran los tiempos descritos para cada etapa del proyecto:

Cuadro 3.2. Etapas del Proyecto

Etapas del Proyecto	Tiempo		
Construcción	08 meses		
Operación		30 años	
Abandono			3 meses

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En esta etapa se desarrollan las actividades principales para el proyecto MPAMA. Una vez acabadas las actividades constructivas, el área del proyecto debe quedar en condiciones óptimas y similares a las anteriores. En la siguiente tabla se presentan las actividades necesarias para el desarrollo del Proyecto propuesto en el presente MPAMA.

Cuadro 3.3. Actividades de la etapa de construcción del Proyecto MPAMA

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA
Construcción	Línea de transmisión subterránea	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
		Obras Civiles	Actividades preliminares.
			Excavaciones para ductos y cámaras de empalme.
			Enductados (instalación de tuberías HDPE) y construcción de cámaras de empalme.
			Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.
			Obras de relleno y reposición de pistas y veredas.
		Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados.
			Montaje de postes de transición aérea-subterránea
			Conexión de la LT subterránea
		Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.
		Adecuación del área	Desmantelamiento de instalaciones.
			Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
			Reacondicionamiento del terreno.
	Retiro de estructuras de transmisión existente	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
		Desmontaje y demolición	Desenergización de la línea de trasmisión
			Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras
			Demolición de las fundaciones de concreto.
		Adecuación del área	Relleno y nivelación del terreno.
			Desmovilización de materiales y equipos
			Limpieza general del área

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.4.2.1. ACTIVIDADES PARA LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA

3.4.2.1.1. TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MATERIAL Y PERSONAL

Esta actividad comprende el transporte hacia los diferentes frentes de trabajo, del personal, equipamiento menor y herramientas, efectuado de manera diaria y con suficiente anticipación a la iniciación de las tareas.

El transporte colectivo del personal hacia los frentes de obra se hará en vehículos apropiados como minibuses (tipo Combi o Van) o camiones acondicionados para el transporte de personas. Para el transporte de personal de dirección y supervisión se recurrirá al uso de camionetas del tipo pick-up o SUV.

Para el transporte de las herramientas y equipos menores, se utilizarán camionetas pick-up y/o camiones menores tipo Canter. Cabe precisar que, el transporte y movilización se realizará usando las vías públicas urbanas existentes.

3.4.2.1.2. OBRAS CIVILES

A) ACTIVIDADES PRELIMINARES

Previo al inicio de las obras civiles se realizará las siguientes tareas:

- Verificar que el punto proyectado se encuentre en un área despejada donde no se encuentre interferencia que dificulten la instalación.
- El trazo de la línea de transmisión subterránea se ha diseñado para que esta ocupe el espacio bajo calzada y/o berma lateral.
  Las calzadas están dedicadas para la libre circulación de los vehículos; razón por la cual se encuentran permanentemente liberadas de cualquier interferencia u obstáculo. Para los casos en que la berma se utilice para el estacionamiento de vehículos, previo a su intervención para construcción el enductado, se coordina con sus propietarios para que los retiren. Se precisa que la actividad no requiere de limpieza previa.
- Delimitar el área donde se realizará la excavación, haciendo uso de la cinta o malla de seguridad

B) EXCAVACIONES PARA DUCTOS Y CÁMARAS DE EMPALME

La actividad comprende lo siguiente:

- Se realiza el trazo y replanteo de la línea, en estas se identifican las zonas de excavación.
- Las excavaciones se realizarán con maquinaria o manualmente según la disponibilidad de espacios y accesos. Las dimensiones serán de acuerdo con los planos aprobados.
- Al excavar se tiene estricto control con el fondo y paredes de las excavaciones, para que no se reduzca la capacidad portante y densidad de los estratos previstos para cimentar. Se controlará el nivel del fondo de las excavaciones con un nivel topográfico o Estación

Total, así como se va verificando la estabilidad de los taludes, para lo cual se utilizarán los métodos de sostenimiento de las paredes de la excavación, las cuales pueden usarse como, por ejemplo, el entibado, taludes a las paredes de excavación según el Ensayo de Mecánica de Suelos (EMS), banquetas y la aplicación de agua-cemento (pañeteo) para evitar que las paredes de excavación pierdan la humedad.

- Antes de colocar el solado o vaciar el concreto, el fondo de la cimentación será nivelado y compactado mediante compactadoras mecánicas y en zonas de difícil acceso se procede a la compactación manual con ayuda de pisones manuales.
- Mientras duren las excavaciones y hasta el momento que sean rellenadas o revestidas, se tomarán las medidas técnicamente correctas y adecuadas para asegurar la estabilidad de las superficies, empleando los métodos de sostenimiento de las paredes de excavación, en cantidades suficientes para garantizar la seguridad del trabajo.
- Como medida de seguridad, la excavación será señalizada con parantes de madera, complementando con malla de PVC y cinta de señalización, como mínimo dicha señalización se ubicará a no menos de 1,00 m del borde de la excavación.

C) ENDUCTADOS (INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HDPE) Y CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS DE EMPALME

En toda la longitud de la línea subterránea se empleará la forma de instalación de banco de ductos, el cual comprende la instalación de la tubería corrugada HDPE cubierta con concreto. Los ductos o tuberías serán del tipo HDPE de diámetro apropiado para el diámetro exterior del cable, el cual según recomendación de fabricantes debe ser de 1,5 a 2 veces el diámetro del cable. Se instalarán las tuberías de HDPE conforme se indica en los respectivos planos. Las tuberías se instalarán alineadas, en tramos rectos o con curvas, debiendo permanecer en esta forma después de vaciado el concreto.

En los tramos curvos se deberá elaborar una plantilla adecuada, según el radio de giro especificado, para la correcta instalación empleando apropiados elementos de fijación de las tuberías, que posibiliten la curvatura requerida. Estos tubos se fijarán antes de verter el concreto (con capacidad Fc = 100 kg/cm²) que cubre los ductos de HDPE. En el interior de las tuberías se instalarán unas guías de nylon de Ø 3/8" que permite el paso de la coordina para el mandrilado o limpieza de repaso de las tuberías previo al tendido del conductor.

Para las cámaras de empalme, se realizará la confección en el sitio de la estructura de acero que será revestida para la conformación del concreto armado o reforzado de las superficies de la cámara. Es una tarea manual, y una culminada se procederá a encofrar para el posterior vaciado de concreto.

El vaciado de concreto se realizará sobre el acero estructural de refuerzo debidamente encofrado. Este concreto tendrá las características necesarias de acuerdo con el diseño

estructural del mismo. Una vez transcurrido el tiempo de fraguado del concreto, se procede a la desinstalación de los encofrados.

El vaciado de concreto servirá para protección de las instalaciones frente a filtraciones de agua y trabajos realizados por otras empresas como alcantarillado, gas natural, telecomunicaciones, etc. Encima del concreto se conformará unas capas de tierra debidamente compactadas (relleno y compactado del terreno) y finalmente se procederá a dejar en las mismas condiciones iniciales encontradas antes de la intervención del trabajo (reposición de veredas, pistas y jardines respectivos).

Acciones a tomar en caso de interferencias

Las acciones a tomar en cuenta para no afectar las instalaciones existentes de otras empresas (interferencias) son las siguientes:

- **Ingeniería de detalle**. - Se cuenta con una ingeniería de detalle terminada, la cual contiene la información brindada por los operadores de servicios públicos, en cuanto a la ubicación de sus instalaciones en las cercanías del proyecto de la línea de transmisión. En base a esta información se ha definido el recorrido de la Línea de Transmisión considerando evitar interferencias con las instalaciones de otras empresas. Por lo tanto, no ha sido necesario que dichos operadores intervengan modificando sus redes o liberando interferencias.

- **Sondeos de ubicación.** - Adicionalmente al trabajo realizado en la ingeniería de detalle, también se realizan los sondeos para verificar las instalaciones existentes. Estos sondeos se realizan manualmente y de ser el caso de encontrar interferencias, estas serán señalizadas y se protegerán adecuadamente para evitar su afectación durante la excavación.

- **Modalidad de construcción.** - Se procede a construir el enductado, utilizando un método manual en la zona cercana a la red de terceros. Para esta actividad no se utiliza maquinaria y se toma en cuenta las distancias hacia las redes existentes que estipule la ingeniería de detalle, se montan los tubos de HDPE, se hace el vaciado de concreto para el enductado, luego se rellena la zanja con el material de préstamo, el cual es compactado, y finalmente se repone la superficie con las mismas características que éste tenía previo al inicio de la excavación (pavimento, asfalto o grass).

D) CIMENTACIONES PARA POSTES DE TRANSICIÓN AÉREA-SUBTERRÁNEA

Se incluye la construcción de fundaciones para los postes de transición T01, T02, T03 y T04 con método tradicional de hormigón armado, para lo cual se deben hacer las excavaciones necesarias para la construcción de estas fundaciones.

E) OBRAS DE RELLENO Y REPOSICIÓN DE PISTAS Y VEREDAS

Las obras de relleno de la zanja se efectuarán 24 horas después del vaciado de concreto. La zanja se rellenará con material de préstamo. Para las obras de reposición de pistas, se empleará concreto o asfalto según corresponda, en los espesores encontrados del concreto o pavimento.

Asimismo, todos los sardineles y veredas afectados por las excavaciones se repondrán, con las mismas dimensiones que se encontraron, empleando concreto de la calidad y/o resistencia apropiada. El control de calidad de los rellenos, son controlados por los ensayos respectivos Próctor modificado-ensayo de densidad de campo, el ensayo de densidad de campo se realizará por cada 20 cm de espesor hasta completar y llegar al nivel de terreno encontrado.

Finalmente, luego de sellar la cámara de empalme con su respectiva tapa de concreto, se procederá a rellenar el espacio de la excavación por encima de la tapa, utilizando material de afirmado y compactado hasta alcanzar el nivel de piso, para reponer la misma superficie que existía, ya sea grass, tierra, calzada o combinación de estos.

Cabe precisar que, el trazo de la línea de transmisión está proyectado principalmente bajo calzada, y en algunos casos, se intervendrá únicamente el grass de algunas bermas laterales o centrales de las vías públicas que conforman el recorrido. El grass afectado será repuesto con grass nuevo, de manera progresiva según el avance de obra, tal como se detalla en el ítem relacionado con las medidas de manejo correspondientes.

3.4.2.1.3. MONTAJE ELECTROMECÁNICO

A) TENDIDO DE CABLES, CONEXIONADO DE EMPALMES Y TERMINALES AUTOSOPORTADOS

La actividad comprende lo siguiente:

- Se limpiará la zona donde se ubicarán las bobinas de los cables, retirando todos los objetos que puedan impactar, dañar o aplastar el cable durante el movimiento de la bobina. La bobina se suspenderá por medio de una porta bobina debidamente diseñada para soportar el peso del conjunto bobina y cable XLPE.
- Antes de empezar el tendido, se limpiarán el interior de los tubos HDPE del enductado, asegurándose que no haya cantos vivos ni aristas y que no existan taponamientos, para ello se utilizará una guía que se hará pasar por dentro de cada tubo HDPE.
- A la salida de la bobina se colocará un rodillo de mayor anchura para abarcar las distintas posiciones del cable a lo ancho de la bobina. Se utilizarán máquinas para realizar la fuerza necesaria para realizar el tendido (winches, frenos, registrador de esfuerzos, regulador de velocidad, poleas o máquinas tiradoras).
- El tendido de los cables se iniciará a determinada hora y no se interrumpirá hasta que los cables queden colocados en su posición final. El radio de arrastre, así como el tiro de

jalado no serán mayores que el prescrito por el fabricante de cables. La velocidad de jalado de los cables será la mínima necesaria para que el cable se deslice suavemente sobre los rodillos y ductos, si causar presiones excesivas sobre estos.

- Se prepararán las dos puntas de los cables a empalmar siguiendo los pasos respectivos respetando fielmente las distancias y medidas indicadas por el fabricante, se enderezarán los cables según las instrucciones del fabricante y se utilizarán los medios necesarios para ello, se limpiará la cubierta exterior con un material adecuado de forma que no se dañe la misma en una longitud superior a la zona de operación. Finalmente, se procederá al sellado del empalme siguiendo las instrucciones del fabricante.

B) MONTAJE DE POSTES DE TRANSICIÓN AÉREA-SUBTERRÁNEA

Para cada uno de los postes de transición se deberán construir las fundaciones necesarias para su montaje. Los postes de transición se montarán por medio de grúas de izaje.

C) CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA

Para realizar la conexión de la proyectada línea de transmisión subterránea con la existente línea aérea de transmisión San Juan - Chorrillos de 60 kV; se montarán los postes de transición aéreo-subterránea en la SET Chorrillos y también en el otro extremo, en la berma central de la Av. Guardia Civil, con los cuales los cables se podrán interconectar.

3.4.2.1.4. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

A) PRUEBAS ELÉCTRICAS FINALES Y PUESTAS EN SERVICIO

Estas pruebas tienen como finalidad garantizar el buen estado y correcto funcionamiento de la línea de transmisión subterránea. Las pruebas eléctricas son:

- Pruebas *end to end*.
- Medición de parámetros eléctricos.
- Medición de resistividad de puestas a tierra.

3.4.2.1.5. ADECUACIÓN DEL ÁREA

Estas actividades corresponden principalmente el retiro de todos los equipos, herramientas y otros elementos (baños portátiles, letreros, etc.) utilizadas en la construcción del Proyecto. Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono de la etapa de construcción, se retirarán los materiales generados en el desarrollo de dichas actividades.

A) DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES

Corresponde al desmantelamiento, retiro y transporte de los baños portátiles de los frentes de obra, los cuales serán trasladados por una empresa autorizada.

B) LIMPIEZA Y TRASLADO DE MATERIALES EXCEDENTES, DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS MENORES Y MAQUINARIAS

Comprende el desmontaje y retiro de la zona de todos aquellos materiales y equipos que sirvieron para la construcción del Proyecto, como herramientas de construcción, señalización, letreros y sobrantes de maderas.

C) REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Comprende aquellas actividades menores de limpieza y reposición, para devolver a las zonas utilizadas para la ubicación de los baños portátiles, elementos de señalización y carteles, dentro de lo posible, sus condiciones originales previas al inicio del proyecto.

3.4.2.2. ACTIVIDADES PARA EL RETIRO DE ESTRUCTURAS DE TRANSMISIÓN

3.4.2.2.1. TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MATERIAL Y PERSONAL

Esta actividad contempla el traslado del personal, herramientas y equipamiento menor hacia los distintos frentes de trabajo.

El transporte del personal operativo se realizará en vehículos apropiados como minibuses (tipo Combi o Van) o camiones acondicionados para el transporte de personas.

Para el transporte de personal de dirección y supervisión se recurrirá al uso de camionetas del tipo pick-up o SUV.

Para el transporte de las herramientas y equipos menores, se utilizarán camionetas pick-up y/o camiones menores tipo Canter. Cabe precisar que, el transporte y movilización se realizará usando las vías públicas urbanas existentes.

3.4.2.2.2. DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN

A) DESENERGIZACIÓN DE LA LÍNEA DE TRASMISIÓN

Una vez que los nuevos tramos subterráneos se hayan construido y superen las pruebas para su puesta en servicio; se desenergizará la línea aérea existente, una terna por vez y en diferentes fechas programadas; de tal manera que para la primera fecha programada, se desenergiza (corte de energía) la primera de las ternas existentes para desconectar físicamente el tramo aéreo que dejará de operar y a su vez conectarle el nuevo tramo subterráneo.

En una segunda fecha programada se realizará proceso similar con la segunda terna de la línea aérea existente.

B) DESMONTAJE DE LOS POSTES, CONDUCTORES, CADENAS DE AISLADORES Y ESTRUCTURAS

Desmontaje de conductores

Para el retiro de los conductores se utilizará winche y freno de la capacidad adecuada de acuerdo a la sección y longitud de los tramos involucrados. Se hará un plan de retiro de conductores entre estructuras de anclaje, trasladándolos para su disposición futura.

- Los conductores y accesorios desmontados serán recogidos convenientemente y trasladados para su disposición futura.
- Las maquinarias usadas para el retiro de los conductores serán inspeccionadas y se verificará el buen estado de estos, con la finalidad de prevenir accidentes operacionales.
- En el proceso de desmontaje de los conductores se considerará la utilización de equipos de protección individual y colectiva. Además, se hará el control de maniobras, vigilancia continua y la señalización de riegos.

Desmontaje de cadenas de aisladores

En el proceso de desmontaje de las cadenas de aisladores y sus respectivos accesorios se considerará las medidas de seguridad establecidas por el contratista. Todo ello con respecto a la posibilidad de ocurrencia de accidentes laborales, por realizarse estos trabajos en altura.

- Las cadenas de aisladores se retirarán desde su posición en las crucetas, debidamente ensambladas y se colocarán en sitios adecuados para el desensamblado respectivo.
- Se retirarán todos los pasadores existentes en el conjunto y se verificará el número de elementos de cada cadena, tanto en la cantidad de aisladores, como en la cantidad de los herrajes.
- La bajada de las cadenas de aisladores desde su posición en la estructura se efectuará mediante sogas adecuadas dirigidas con una guía desde la posición inferior.

Desmontaje de postes

En esta fase se realizarán los trabajos de desmontaje de las infraestructuras de transmisión de los postes de la línea aérea de transmisión de 60 kV San Juan - Chorrillos, para el tramo entre los existentes postes E43 hasta la SET Chorrillos.

El desmontaje de las estructuras (postes) se efectuará inmediatamente después del retiro de conductores y ferretería. Los postes se desmontarán y serán trasladadas para su disposición futura.

C) DEMOLICIÓN DE LAS FUNDACIONES DE CONCRETO

Las actividades están relacionadas con la demolición parcial de la cimentación de concreto de los postes, los cuales se encuentran en la berma central de la Av. Defensores del Morro (Huaylas)

y la Av. Guardia Civil. El resto de la cimentación permanecerá bajo el terreno quedará a disponibilidad de INVERMET para su retiro de acuerdo a la remodelación de la vía que tenga prevista. Se incluye el retiro de las protecciones mecánicas.

Para la ejecución de las actividades de demolición, se tomarán las medidas de seguridad necesarias para proteger al personal que efectúe la demolición parcial, así como a terceros. En lo posible se evitará la polvareda excesiva, aplicando un conveniente sistema de riego de ser necesario.

Los residuos producto de las demoliciones parciales serán almacenados y posteriormente trasladados por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por MINAM, para su disposición final.

3.4.2.2.3. ADECUACIÓN DEL ÁREA

Concluido los trabajos de desmontaje de las infraestructuras de transmisión que hacen parte de la línea aérea de transmisión de 60 kV San Juan - Chorrillos se procederá a dejar el terreno en las condiciones ambientalmente aceptables, para lo cual se requerirá trasladar el material residual, producto del desmontaje con una EO-RS para su disposición final y dejar el terreno en limpio de cual herramienta y/o equipo que haya sido requerido para los trabajos de desmontaje.

A) RELLENO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO

Los movimientos de suelo productos de la demolición parcial de la cimentación de concreto de los postes, no serán de mayor envergadura; por lo cual, luego del desmontaje se realizará el relleno y la nivelación del terreno con suelo compactado.

Consecutivamente se proseguirá con la restauración y acondicionamiento de las zonas intervenidas, las cuales se dejarán en iguales o similares condiciones a las encontradas inicialmente, evitándose en todo momento generar impactos ambientales negativos.

B) DESMOVILIZACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

Comprende el retiro de la zona de todos aquellos materiales y equipos que sirvieron para las actividades del Proyecto, como herramientas de construcción, señalización, letreros y otros sobrantes.

C) LIMPIEZA GENERAL DEL ÁREA

Comprende aquellas actividades menores de limpieza y correcta disposición de los residuos producidos durante los trabajos, de tal forma que la zona de trabajo presente las condiciones iniciales.

3.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN

La presente etapa comprende las actividades relacionadas con la transmisión de la energía eléctrica y las actividades de mantenimiento.

Cuadro 3.4. Actividades de la etapa de operación del Proyecto MPAMA

Etapa	Componente	Actividad Principal	Actividad Específica
Operación	Línea de transmisión subterránea	Operación de la Línea de Transmisión.	Transmisión de la energía.
		Mantenimiento de la línea de Transmisión	Mantenimiento preventivo y correctivo

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

La operación de la línea de transmisión en lo que respecta al tramo subterráneo, considera la operación de la línea y el mantenimiento respectivo, siendo el mantenimiento preventivo mínimo, ya que sólo se limita al mantenimiento de los terminales que se encuentran en el extremo de la línea de transmisión dentro de la SET Chorrillos.

En el siguiente cuadro se precisa las actividades de mantenimiento que se realizarán, y cuales corresponden a mantenimiento preventivo y correctivo.

Cuadro 3.5. Actividades de mantenimiento

Etapa del Proyecto	Componente	Tipo de Mantenimiento	Mantenimiento de Línea de Transmisión	Frecuencia
Operación y Mantenimiento	Línea de transmisión y conexiones	Preventivo	Mantenimiento de terminales	Sólo termografía 6 meses
			Medición de resistencia de puesta a tierra.	24 meses
		Correctivo	Reparaciones/ Cambio de terminales por emergencia	Según condición
			Cambio de cable subterráneo	Según condición

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

A continuación, se describe cada una de las actividades indicadas en el cuadro precedente:

- **Mantenimiento preventivo:**

Mantenimiento de terminales

Se realizará una limpieza manual de la parte aislante del terminal, con el objetivo de retirar el polvo y se tomará termografía.

Medición de resistencia de puesta a tierra

Esta actividad cubre la evaluación del sistema de resistencia de puesta a tierra en las estructuras aéreos subterráneas de la línea de transmisión.

- **Mantenimiento correctivo**

Reparaciones / cambio de terminales por emergencia

Corresponde a la reconstrucción del material dañado y consiste en:

- Desmontaje del terminal dañado
- Desmontar cubierta de cobre de la fase dañada
- Cortar el terminal averiado
- Montaje de nuevo terminal de cable

Cambio de cable subterráneo

El enductado subterráneo tiene la finalidad de facilitar el tendido de los cables, así como de protegerlos mecánicamente ante cualquier acción de terceros. No obstante, de ser el caso que sea necesario reemplazar alguna de las fases (mantenimiento correctivo) el cable es retirado mediante un proceso inverso a su tendido durante la etapa de construcción. Se retira la longitud de cable que exista entre cámaras de empalme o entre la cámara de empalme y el poste de transición, y se reemplaza el empalme y terminal de la fase defectuosa. En el caso de que exista algún otro componente defectuoso se procede con el cambio de este

3.4.3 ETAPA DE ABANDONO

La etapa de abandono está referida al término de la vida útil del proyecto. El proceso de abandono deberá ajustarse a lo indicado en la legislación del subsector electricidad vigente al momento de la decisión de realizar el abandono definitivo.

Asimismo, se podrá considerar la posibilidad que los equipos sean reacondicionados y modernizados o bien desmontados para ceder el espacio a equipos de nueva tecnología. La decisión será tomada oportunamente e informada a las autoridades y se dará cumplimiento a la normativa vigente a la fecha.

A continuación, se describen las actividades contempladas para la etapa de abandono del Proyecto:

Cuadro 3.6. Actividades de la etapa de abandono del Proyecto MPAMA

Etapa	Componente	Actividad Principal	Actividad Específica
Abandono	Línea de Transmisión Subterránea	Desmontaje de estructuras y cables.	Desconexión de materiales y equipos.
			Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables.
		Reacondicionamiento del Terreno.	Reposición de áreas intervenidas
			Limpieza general del área.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.4.4.1. DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS Y CABLES

3.4.4.1.1. DESCONEXIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

En primer término, se procede a la desconexión eléctrica y física de las celdas. Ello comprende la puesta de fuera en servicio de los extremos de las celdas; y seguidamente el retiro de los equipos y conductores que unen estos elementos. Para ello se seguirán estrictamente los procedimientos de operación y seguridad con los que cuenta el Concesionario de Electricidad.

3.4.4.1.2. DESMONTAJE Y DESMOVILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE TRANSMISIÓN, CONDUCTORES Y CABLES

Luego secuencialmente se llevará a cabo el desmontaje de las estructuras de transmisión, conductores, aisladores y ferretería. Así como, el desmontaje de cables y terminales, con sus respectivos accesorios en las cámaras de empalme en la línea de transmisión.

3.4.4.2. REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono o cierre definitivo del Proyecto, se procederá a la reposición de las áreas intervenidas, comenzando por una limpieza general del área del proyecto, que corresponde a la eliminación de los materiales y/o residuos de tal forma que en la superficie resultante no queden remanentes como materiales de desmonte, maquinarias y residuos sólidos; hasta retornar las áreas intervenidas a condiciones similares a las iniciales antes de la implementación del Proyecto.

3.5 ÁREAS AUXILIARES

3.5.1 CAMINOS DE ACCESO

Para la implementación del presente MPAMA, se utilizarán vías y espacios públicos urbanos, los cuales en su mayoría se encuentran asfaltados. En ese sentido no se va a requerir habilitar accesos para la zona del proyecto.

3.5.2 DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

No se contará con Depósitos de Material Excedente temporales. El manejo del material excedente se describe a continuación:

En el recorrido de la línea de transmisión:

Para el relleno de la zanja se utilizará el 100% como material de préstamo, es decir, todo el material proveniente de la excavación será eliminado y se dispondrá hacia los lugares debidamente autorizados. Con el fin de cumplir con los requerimientos de las entidades municipales que brindan la autorización de obra, el acopio y eliminación de material se realizará de 02 formas:

- Material de excavación directamente al volquete: La retroexcavadora extrae el material de la zanja y lo deposita directamente en el volquete, que estará estacionado a su lado. Esto se hace en avenidas y calles principales con el fin de no acopiar material en la vía pública que pudiera ocasionar interferencia de vías, lo cual no está autorizado.
- Punto de acopio para carga: El material extraído de la zanja es posicionado (por algunas horas) en un punto al costado de la zanja, que permita su acopio y carga al volquete. Esto se puede hacer en calles secundarias sin mucho tránsito.

Asimismo, en cuanto a la frecuencia de las actividades se precisa que la eliminación de material se realizará con una frecuencia diaria, para no interferir la vía pública.

En el siguiente cuadro se detalla el volumen aproximado de escombros que se originará en la etapa de construcción.

Cuadro 3.7. Volumen de escombros

Descripción	Total (m^3)
Volumen de escombro	**2744,11**

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Con respecto al transporte y disposición final de los residuos sólidos, estos se realizarán a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM, de acuerdo con lo establecido en el D.L.

N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte y posterior disposición final. Este proceso se desarrolla a detalle en el Programa de Residuos Sólidos del **capítulo 7**. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).

3.5.3 CANTERAS

El proyecto, no contempla la explotación de canteras. El material de préstamo (afirmado) se adquirirá de canteras autorizadas (propiedad de terceros). De igual manera, los agregados para la construcción (arena, piedra chancada) también serán suministrados de canteras autorizadas.

En el siguiente cuadro se indica el volumen de materiales de préstamo y agregados (concreto premezclado) que se utilizará en el desarrollo del proyecto durante la etapa de construcción.

Cuadro 3.8. Material de préstamo y agregados

Cantidad de material de préstamo y agregados	Volumen (m^3)
Material de préstamo	1554,32
Agregados (concreto premezclado)	814,44
Total	**2368,76**

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Para la etapa de operación y abandono no se va a requerir material de préstamo ni agregados. Asimismo, se precisa que, material de préstamo y el asfalto por reponer serán transportados hasta los frentes de obra por las empresas autorizadas para su transporte y manipulación.

3.5.4 DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS

El presente proyecto no considera la aplicación de explosivos durante la etapa de construcción.

3.5.5 CAMPAMENTOS

Para los trabajos de construcción del proyecto, no se construirán campamentos. Los trabajadores por ser de la zona y/o de las zonas cercanas al proyecto se movilizarán diariamente hacia la zona del proyecto. El proyecto se desarrolla en la zona urbana de Lima Metropolitana y por tanto los frentes de trabajo serán accesibles a los servicios públicos de transporte, que será utilizado en gran medida por el personal operativo para concurrir a las jornadas de trabajo. En algunos casos se optará por traslados en unidades tipo Van o Custer de hasta 15 pasajeros, y según los asientos disponibles de los vehículos livianos y medianos utilizados en la obra.

Asimismo, para su alimentación utilizarán las instalaciones de las zonas urbanas cercanas.

3.5.6 ALMACENES

Se precisa que el proyecto no considera la implementación de almacenes, toda vez que los materiales y maquinarias llegarán a los frentes de obra directamente desde el proveedor autorizado respectivo en cada caso, en cantidades específicas para su uso diario, evitando el uso de almacenes y patios de estacionamiento vehicular.

3.6 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Para el proyecto no será necesario construir o habilitar infraestructuras de servicio (red de agua potable, sistema de alcantarillado, red eléctrica), debido a que se encuentra en la zona urbana de Lima, dentro de la zona de concesión de LUZ DEL SUR, con lo que se podrá suplir las necesidades del proyecto.

Asimismo, para las etapas de construcción y abandono, se considera el empleo de baños químicos portátiles en los frentes de obra. Este servicio se obtendrá por parte de empresas autorizadas, de acuerdo con lo establecido en la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción, contenida en el Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado mediante D.S. N°011-2006-VIVIENDA y su modificación establecida en el D.S. N°010-2009-VIVIENDA.

3.6.1 AGUA

No se utilizará ni extraerá agua de ningún curso natural como río, canal, manantial o similar. El requerimiento de agua, tanto para la etapa de construcción, como de abandono, será suministrado mediante servicio de cisternas de terceros autorizados.

El volumen total de agua a emplearse durante la etapa de construcción de la línea de transmisión es de 264 m³, a razón de 33 m³ por mes; mientras que para la etapa de abandono definitivo serán necesarios 14 m³, los que serán utilizados a razón de 7 m³ por mes.

El agua para consumo del personal para las etapas de construcción y abandono será suministrada por medio de bidones-cajas de agua de mesa de 20 litros (o similar), en cantidad acorde para satisfacer la demanda del personal. Asimismo, durante la etapa de operación, no se requerirá suministrar agua para el mantenimiento de la línea de transmisión.

En el cuadro siguiente se muestra los requerimientos de agua por cada etapa.

Cuadro 3.9. Resumen de requerimiento de agua

Etapa	Consumo Mensual (m³)	Período de Consumo (meses)	Fuente
Construcción	33	8	Abastecimiento por cisternas de terceros autorizados.

Etapa	Consumo Mensual (m³)	Período de Consumo (meses)	Fuente
Operación y Mantenimiento	No habrá demanda de agua para procesos industriales.		
Abandono Definitivo	7	2	Abastecimiento por cisternas de terceros autorizados.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

3.6.2 ELECTRICIDAD

En los frentes de trabajo de la línea de transmisión no se requiere del suministro de electricidad, ya sea durante la etapa de Construcción como en la de Abandono. Asimismo, en el eventual requerimiento de energía eléctrica ya sea por iluminación artificial o tarea menor, se realizará a través de grupos electrógenos.

Se precisa que, el proyecto considera la utilización de grupos electrógenos para el suministro de energía para los equipos durante las etapas de Construcción y Abandono; mientras que para la etapa de Operación no existe demanda de energía.

La actividad que cubre el grupo electrógeno es puntual y de duración determinada y comprende suplir de energía eléctrica a equipos especiales como el rotomartillo utilizado eventualmente en las excavaciones a lo largo de la línea de transmisión, así como dotar de iluminación y energía eléctrica para herramientas menores.

Cuadro 3.10. Resumen de requerimiento de energía eléctrica

Etapa del Proyecto	Equipo y/o maquinaria	Potencia motora (HP)	Cantidad	Ubicación
Etapa de Construcción	Grupo electrógeno	4,8	1	En los frentes de obra
	Total			
Etapa de Abandono	Grupo electrógeno	4,8	1	En los frentes de obra
	Total			

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.6.3 COMBUSTIBLE

No se realizará el abastecimiento de combustible en los frentes de trabajo, esto se realizará en los servicentros autorizados cercanos al proyecto. Las actividades de mantenimiento, como lubricación y cambio de aceite, se realizarán en los centros de servicios autorizados.

Adicionalmente, se tendrá las siguientes consideraciones durante el desarrollo de los trabajos en los frentes de trabajo:

- Se precisa que, durante la construcción de la línea de transmisión, el abastecimiento de combustible para los equipos mayores (retroexcavadoras, grúas, camiones, camionetas, minicargador) serán abastecidos en servicentros autorizados y no se realizará el reabastecimiento de combustible en los frentes de trabajo. En ese sentido no se contempla un sistema de abastecimiento de combustible.
- Para el caso de los equipos menores (vibrador de concreto, grupos electrógenos, compresoras, rodillos, cortadoras y/o compactadoras), el abastecimiento de combustible se realizará en los frentes de trabajo, para lo cual se utilizarán galoneras, las mismas que contarán con bandejas antiderrames.
- Asimismo, las actividades de mantenimiento, como lubricación y cambio de aceite, se realizarán también en los centros de servicio autorizados.
- Se precisa que no se dispondrá de un almacén de combustibles.

3.6.4 RECURSOS NATURALES

No se utilizarán recursos naturales como parte de los procesos o subprocesos para la operación de la línea de transmisión, ya que no son procesos de transformación de materia prima.

3.6.5 EQUIPOS Y MAQUINARIA

El uso de equipos y maquinarias estará ligado a la programación de trabajo de la construcción de las obras del Proyecto. Ellos serán manejados por personal especializado debidamente capacitado y/o entrenado, que cumplan con el perfil para el equipo asignado, así mismo se cumplirán todas las normas de seguridad establecidas en el reglamento aplicable y las recomendadas por los fabricantes de los equipos.

En el siguiente cuadro se detalla el listado de equipos y maquinarias, así como las cantidades requeridas para cada etapa del proyecto (Construcción y Abandono).

Cuadro 3.11. Listado de equipos y maquinarias a utilizarse en el proyecto

Ítem	Equipo y/o Maquinaria	Potencia del motor	Cantidad de equipos y/o maquinarias		
		(HP)	Etapa de Construcción	Etapa de Operación y Mantenimiento	Etapa de Abandono
1	Camioneta 4X2	166	4	-	2
2	Grúas	394,26	3	-	1
3	Camiones	240	8	-	1
4	Compresoras	107	2	-	1
5	Mezcladoras	25	2	-	1
6	Mixer	380	6	-	-

Ítem	Equipo y/o Maquinaria	Potencia del motor	Cantidad de equipos y/o maquinarias		
		(HP)	Etapa de Construcción	Etapa de Operación y Mantenimiento	Etapa de Abandono
7	Rodillo de 2 Ton	22,52	2	-	1
8	Motor – Grupo electrógeno	4,8	1	-	1
9	Vibrador de concreto	2,1	4	-	1
10	Retroexcavadora	94	4	-	1
11	Vibro apisonador	90	4	-	1
12	Minicargador	90	4	-	2
13	Cortadora	14	4	-	1
14	winche (incluye registrador de esfuerzos y regulador de velocidad)	65	1	-	1
15	Portabobina con freno	-	1	-	-
16	rotomartillo	2.7	2	-	-
17	camión cisterna	305	1	-	-
18	tracto cama baja	500	2	-	-
19	semi trailer	350	1	-	-
20	Unidad tipo VAN o Custer	160	1	-	-

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

El winche, es utilizado en la parte final de los trabajos. Se empleará para el tendido de los cables subterráneos, así como retirar los conductores aéreos de acuerdo al alcance del proyecto. También se utilizará el portabobina para el tendido de los cables.
En la etapa de abandono definitivo, también se utilizará el winche para retirar los cables subterráneos.

Los tractos cama baja son utilizados para el emplazamiento de las bobinas de cable en el recorrido de la nueva línea de transmisión, previo al tendido de los cables subterráneos.

3.6.6 MATERIALES E INSUMOS

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la lista de materiales e insumos a ser utilizados por el Proyecto, así como sus respectivas cantidades para cada etapa.

Cuadro 3.12. Materiales e insumos químicos

Lista de Materiales y/o Insumos			
Descripción	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
Pintura	40 gl	-	-
Solvente	20 gl	-	-
Combustibles	20 028 gl	-	950 gl

Lista de Materiales y/o Insumos			
Descripción	**Etapa de Construcción**	**Etapa de Operación**	**Etapa de Abandono**
Thiner Acrílico	20 gl	-	6 gl
GLP	20 kg	-	6 kg
Chemalac	15 gl	-	3 gl
Sikaflex	20 kg	-	-
Cal viva	400 kg	-	10 kg
Asfalto	437,82 m^3	-	25 m^3

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Asimismo, se precisa que todos los materiales e insumos especificados en el cuadro anterior serán proporcionados por un proveedor autorizado y contarán con sus respectivas hojas MSDS; además, estos insumos se encontrarán en las instalaciones del proveedor y conforme a necesidad de utilización serán llevados al proyecto por lo cual no se almacenarán temporalmente.

En el **Anexo 08** se presentan las hojas MSDS de los materiales e insumos listados para el desarrollo del Proyecto, en donde se describen sus características químicas y potencial riesgo para la salud y medio ambiente.

3.6.7 DEMANDA DE MANO DE OBRA

El requerimiento de mano de obra estará directamente relacionado a los avances de la implementación del Proyecto, por lo que dependerá del plazo de obra. La naturaleza del proyecto eléctrico determina que la mano de obra sea calificada, que todo personal cuente con entrenamientos específicos en las actividades constructivas de la línea de transmisión, así como con una instrucción especializada y vigente en los temas de seguridad y riesgo eléctrico, primeros auxilios y formación de conductas seguras.

En el siguiente cuadro se detalla la mano de obra para el proyecto.

Cuadro 3.13. Demanda de mano de obra

Mano de obra por requerir	Calificada	No Calificada
Construcción	60	No se requerirá.
Operación	0	
Abandono	20	
Total	80	

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Cabe precisar que no se prevé realizar trabajos en horario nocturno para la ejecución de las diversas actividades del Proyecto.

Para la etapa de operación no se considera la intervención de personal, en razón a que tanto la operación como el mantenimiento es brindado a la línea aérea de transmisión San Juan – Chorrillos de forma integral, es decir de extremo a extremo; por tanto. el personal operativo ya está considerado en el PAD aprobado con el que cuenta dicha línea.

Por otro lado, en vista que el proyecto se desarrolla en la zona urbana de Lima Metropolitana y con alto grado de accesibilidad, el personal a emplear será personal local que cumpla con los perfiles requeridos

3.6.8 PROCESOS

El único proceso que se desarrollará en el Proyecto será la transmisión de energía eléctrica.

Cuadro 3.14. Resumen de procesos (Energía Eléctrica)

Proceso	Energía GWh (*)
Transmisión de energía eléctrica	170,45

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

3.7 PRODUCTOS ELABORADOS

El proyecto no tendrá productos elaborados, dado que su finalidad es la transmisión de energía eléctrica.

3.8 GENERACIÓN DE EFLUENTES, EMISIONES Y FUENTES DE RUIDO

3.8.1 GENERACIÓN DE EFLUENTES

Debido a la naturaleza del proyecto no se generarán efluentes industriales en ninguna de sus etapas. Al respecto, se tendrán las siguientes consideraciones:

Etapa de Construcción

- El mantenimiento y lavado de vehículos será realizado en los autoservicios autorizados cercanos a los frentes de trabajo.
- Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de baños portátiles de carácter temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo con la legislación vigente.

Etapa de Operación

En la etapa de operación no se generarán efluentes ya que es un sistema automatizado y no requerirá de personal permanente en las instalaciones.

Etapa de Abandono

En esta etapa los efluentes que se generarán son por el uso de baños químicos portátiles, se proyecta la utilización de estos baños de carácter temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo con la legislación vigente.

A continuación, en el siguiente cuadro se detalla la estimación de los efluentes a ser generados por el uso de los baños químicos.

Cuadro 3.15. Estimación de efluentes domésticos

Etapas de Proyecto	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cantidad de Baños químicos Portátiles	**Cantidad de personas por mes**							
Construcción	**30**	**30**	**30**	**30**	**60**	**60**	**40**	**30**
Cantidad por mes	3	3	5	5	5	5	3	2
Operación y Mantenimiento	Durante esta etapa no se considera la utilización de baños químicos portátiles							
Cantidad por mes								
Abandono Definitivo	**20**	**20**	**20**					
Cantidad por mes	2	2	2					

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Se precisa que los efluentes domésticos generados durante las actividades del proyecto serán almacenados en los mismos baños químicos portátiles hasta la llegada de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y/o EPS con autorización vigente. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad estimada de efluentes a generar para las etapas de construcción y abandono del proyecto:

Cuadro 3.16. Cantidad estimada de efluentes a generar

EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Tipo	**Área de generación**	**Actividad que lo origine**	**Peligroso/no Peligroso**	**Características**	**Cantidad estimada (m^3)**
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos portátiles	Peligroso	Aguas negras	16,12
EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE ABANDONO					
Tipo	**Área de generación**	**Actividad que lo origine**	**Peligroso/no Peligroso**	**Características**	**Cantidad estimada (m^3)**
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos portátiles	Peligroso	Aguas negras	3,12

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

3.8.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo con sus características y cumpliendo los lineamientos establecidos en la siguiente normativa:

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Legislativo N°1278 y su Reglamento aprobado mediante D.S. N°014-2017-MINAM.
- Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, aprobados por Decreto Supremo N°002-2022-VIVIENDA.

En el siguiente cuadro se detallan las cantidades de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se podrían generar por cada etapa del proyecto (construcción, operación y mantenimiento, y abandono).

Cuadro 3.17. Generación de residuos sólidos – etapa de construcción

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (bolsas de cemento, alambres, fierros, maderas).	▪ Obras Civiles	No Municipal	158 kg
	Residuos de material de construcción - Cables XLPE.	▪ Obras Civiles y Montaje Electromecánico	No Municipal	300 kg
	Residuos orgánicos (*)	▪ Trabajadores	Similar al Municipal	248 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**706 kg**
Residuos Peligrosos	Residuos de asfalto (**).	▪ Obras Civiles	No Municipal	199 m³
	Trapos y waypes impregnados con material peligroso.	▪ Montaje Electromecánico	No Municipal	10 kg
	TOTAL, ESTIMADO (m³ y kg)			**199 m³ y 10 kg**

(*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.
(**) Los residuos de asfalto con contenido de alquitrán cuya concentración de Benzo (a) Pireno es menor a 50 mg/kg son considerados no peligrosos de acuerdo con el Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N°014-2017-MINAM) en el Anexo V, y serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Se precisa que durante la etapa de operación no se prevé la generación de residuos sólidos, debido a que el proyecto solo contempla la transmisión de energía de la línea subterránea. Sin embargo, de ocurrir una afectación se procederá a realizar un mantenimiento correctivo por cambio del cable subterráneo lo cual podría generar residuos sólidos no peligrosos en cantidades no significativas, los cuales se dispondrán adecuadamente según el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos. Asimismo, se precisa que el mantenimiento preventivo no genera residuos sólidos.

Cuadro 3.18. Generación de residuos sólidos – etapa de operación

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (*)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (desmonte)	▪ Mantenimiento correctivo	No Municipal	5 m^3
	Cables	▪ Mantenimiento correctivo	No Municipal	1715 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**5 m^3 y 1715 kg**

*Estos residuos solo se generarán de suceder una afectación a la línea subterránea.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Cuadro 3.19. Generación de residuos sólidos – etapa de abandono

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (bolsas de cemento, alambres, fierros, maderas).	▪ Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables.	No Municipal	270 kg
	Residuos de materiales de construcción	▪ Relleno y nivelación del terreno.	No Municipal	130 kg
	Residuos orgánicos. (*)	▪ Trabajadores.	Similar al Municipal	48 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**448 kg**
Residuos Peligrosos	Residuos de asfalto (**).	▪ Relleno y nivelación del terreno.	No Municipal	25 m^3
	Trapos y waypes impregnados con material peligroso.	▪ Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables.	No Municipal	15 kg
	TOTAL, ESTIMADO (m^3 y kg)			**25 m^3 y 15 kg**

(*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.
(**) Los residuos de asfalto con contenido de alquitrán cuya concentración de Benzo (a) Pireno es menor a 50 mg/kg son considerados no peligrosos de acuerdo con el Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N° 014-2017-MINAM) en el Anexo V, y serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Asimismo, en el ítem 7.2 se presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, donde se detalla el ámbito de gestión, manejo y disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto.

3.8.3 GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La generación de emisiones atmosféricas será mínima, debido a lo restringido del empleo de maquinarias y equipos. Las principales emisiones se generarán de la combustión de combustibles de los vehículos y maquinarias a utilizar, durante la etapa de construcción y abandono, los cuales serán mínimos. Cabe precisar que las actividades del Proyecto se llevarán

a cabo en una zona ya intervenida, donde existe un nivel de emisiones atmosféricas producto de la existencia de vías públicas y tránsito vehicular. Asimismo, en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se incluirán medidas de prevención, mitigación y/o corrección de estos impactos.

La generación de material particulado para la línea de transmisión se dará de forma espaciada en cada uno de los frentes de trabajo que se irán aperturando a lo largo de su recorrido, lo que evita su concentración y una posible afectación a los receptores sensibles. La generación de material particulado tendrá un carácter temporal dadas las características de permanencia del material particulado en el ambiente y las medidas de manejo previstas.

A continuación, se presenta la estimación de emisiones por las actividades de obras civiles y reacondicionamiento del terreno, se tomó como referencia las guías Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors (USEPA, 1995) y Emissions Inventory Guidance - Mineral Handling and Processing Industries (MDAQMD, 2000), que contienen metodologías reconocidas y aprobadas por la normativa nacional y agencias internacionales.

3.8.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE EMISIÓN DEL PROYECTO

Las principales fuentes de emisión de material particulado se han agrupado según actividad y tipo, es decir, las emisiones producto de las actividades de obras civiles (construcción) y reacondicionamiento del terreno (abandono) para la línea de transmisión; así como las emisiones por combustión de motores (maquinaria) para ambas etapas, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.20. Fuentes potenciales de emisión en las etapas del Proyecto

Fuente			Contaminante
Tipo	**Etapa**	**Actividad**	
Movimiento de tierra	Construcción	▪ Obras civiles	PM_{10} $PM_{2.5}$
	Abandono	▪ Reacondicionamiento del terreno	
Combustión de motores	Construcción	▪ Combustión de motores de maquinaria para obras civiles ▪ Combustión de motores de maquinaria para Adecuación del área	PM_{10} $PM_{2.5}$
	Abandono	▪ Combustión de motores de maquinaria para la adecuación del área	

Elaboración: LQA, 2025.

Se precisa que, la tasa de emisión de material particulado depende de las técnicas constructivas y de las condiciones del terreno, asimismo, la naturaleza y humedad de los materiales juegan un papel fundamental.

Por otro lado, dada la magnitud y la corta duración del proyecto, se precisa que las emisiones de contaminantes asociados al empleo de combustibles fósiles en la operación de maquinaria

pesada y tránsito de vehículos (SO_2, CO, COV, NOx, etc.) serán mínimas, por lo que no forma parte del presente análisis.

3.8.3.2 ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la estimación de las emisiones de material particulado a la atmósfera para la etapa de construcción del proyecto considerando las actividades que implican movimientos de tierras y combustión de motores de maquinaria.

EMISIONES POR MOVIMIENTO DE TIERRA

La estimación de emisión de material particulado a la atmósfera, producto de la operación de las maquinarias para la ejecución de las actividades de excavaciones y obras de relleno se realizó utilizando la siguiente ecuación, según la guía Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors (USEPA, 1995):

$$E = k\ x\ 0{,}45\ x\ {}^{S^{1.5}}/_{M^{1.4}}$$

Donde:

k = factor escalar según el diámetro de la partícula (0,75 para PM_{10} y 0,019 para $PM_{2.5}$)

s = porcentaje de contenido de finos (%). Valor utilizado: 15%

M = porcentaje de humedad del material (%). Valor utilizado: 3,4%

Donde los valores de contenido de finos y humedad fueron determinados en función a escenarios conservadores establecidos en la guía Emissions Factors & AP 42 (USEPA, 1995).

El movimiento de tierras está relacionado con las actividades de excavaciones en obras civiles para la etapa de construcción, y las actividades de reacondicionamiento del terreno en la etapa de abandono del Proyecto, tareas que serán realizadas por maquinarias con un rango de horario de trabajo determinado según los siguientes cuadros:

Cuadro 3.21. Maquinaria utilizada para las actividades de obras civiles del Proyecto - Etapa de construcción

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Compresoras	2	4
Rodillo de 2 Ton.	2	8
Vibrador de concreto	4	2
Retroexcavadora	4	8
Vibro apisonador	4	4
Minicargador	4	8
Cortadora	4	3
Winche	1	8
rotomartillo	2	3

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Cuadro 3.22. Maquinaria utilizada para las actividades de reacondicionamiento del terreno del Proyecto – Etapa de abandono

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Compresoras	1	4
Rodillo de 2Ton.	1	8
Vibrador de concreto	1	2
Retroexcavadora	1	8
Vibro apisonador	1	4
Minicargador	2	8
Cortadora	1	3
Winche	1	8

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

La estimación de emisión de PM_{10} por movimiento de tierra en la etapa de construcción y abandono del proyecto, se realizó en base al número y tipo de maquinaria a ser utilizada, tal como se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro 3.23. Emisiones estimadas de PM10 para las actividades de obras civiles del proyecto – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Compresoras	2	4	0,75	15	3,4	7,07	28,28
Rodillo de 2Ton.	2	8	0,75	15	3,4	7,07	56,55
Vibrador de concreto	4	2	0,75	15	3,4	14,14	28,28
Retroexcavadora	4	8	0,75	15	3,4	14,14	113,11
Vibro apisonador	4	4	0,75	15	3,4	14,14	56,55
Minicargador	4	8	0,75	15	3,4	14,14	113,11
Cortadora	4	3	0,75	15	3,4	14,14	42,42
Winche	1	8	0,75	15	3,4	3,53	28,28
rotomartillo	2	3	0,75	15	3,4	7,07	21,21
Total							**487,79**

Fuente: USEPA. AP-42. Table 11.9 Emission Factor Equations For Uncontrolled Open Dust Sources At Western Surface Coal Mines.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 3.24. Emisiones estimadas de PM10 para las actividades de reacondicionamiento del terreno – Etapa de abandono

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Compresoras	1	4	0,75	15	3,4	3,53	14,14
Rodillo de 2Ton.	1	8	0,75	15	3,4	3,53	28,28
Vibrador de concreto	1	2	0,75	15	3,4	3,53	7,07

Retroexcavadora	1	8	0,75	15	3,4	3,53	28,28
Vibro apisonador	1	4	0,75	15	3,4	3,53	14,14
Minicargador	2	8	0,75	15	3,4	7,07	56,55
Cortadora	1	3	0,75	15	3,4	3,53	10,60
Winche	1	8	0,75	15	3,4	3,53	28,28
Total							**187.34**

Fuente: USEPA. AP-42. Table 11.9 Emission Factor Equations For Uncontrolled Open Dust Sources At Western Surface Coal Mines.
Elaboración: LQA, 2025.

Del mismo modo, la estimación de emisión de $PM_{2.5}$ por movimiento de tierra en la etapa de construcción y abandono del proyecto, se realizó en base al número y tipo de maquinaria a ser utilizada, tal como se presenta en los cuadros siguientes:

Cuadro 3.25. Emisiones estimadas de PM2.5 para las actividades de obras civiles del Proyecto – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Compresoras	2	4	0,019	15	3,4	0,18	0,72
Rodillo de 2Ton.	2	8	0,019	15	3,4	0,18	1,43
Vibrador de concreto	4	2	0,019	15	3,4	0,36	0,72
Retroexcavadora	4	8	0,019	15	3,4	0,36	2,87
Vibro apisonador	4	4	0,019	15	3,4	0,36	1,43
Minicargador	4	8	0,019	15	3,4	0,36	2,87
Cortadora	4	3	0,019	15	3,4	0,36	1,07
Winche	1	8	0,019	15	3,4	0,09	0,72
rotomartillo	2	3	0,019	15	3,4	0,18	0,54
Total							11,10

Fuente: USEPA. AP-42. Table 11.9 Emission Factor Equations For Uncontrolled Open Dust Sources At Western Surface Coal Mines.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 3.26. Emisiones estimadas de PM2.5 para las actividades de reacondicionamiento del terreno – Etapa de abandono

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Compresoras	1	4	0,019	15	3,4	0,09	0,36
Rodillo de 2Ton.	1	8	0,019	15	3,4	0,09	0,72
Vibrador de concreto	1	2	0,019	15	3,4	0,09	0,18
Retroexcavadora	1	8	0,019	15	3,4	0,09	0,72
Vibro apisonador	1	4	0,019	15	3,4	0,09	0,36

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Minicargador	2	8	0,019	15	3,4	0,18	1,43
Cortadora	1	3	0,019	15	3,4	0,09	0,27
Winche	1	8	0,019	15	3,4	0,09	0,72
Total							**4.76**

Fuente: USEPA. AP-42. Table 11.9 Emission Factor Equations For Uncontrolled Open Dust Sources At Western Surface Coal Mines.
Elaboración: LQA, 2025.

EMISIONES POR MOTORES DE COMBUSTIÓN

Para la estimación de las emisiones por combustión de los motores de vehículos se utilizaron los valores de emisión de "Combustible emissions" del US Department of Homeland Security.

Para este análisis se ha considerado solo la maquinaria vehicular correspondiente a las actividades de obras civiles y adecuación del área para la etapa de construcción del Proyecto, y las actividades de reacondicionamiento del terreno para la etapa de abandono. En los siguientes cuadros se presenta la maquinar vehicular considerada para la estimación de material particulado menor a 10 y 2,5 micras producto de la combustión de motores.

Cuadro 3.27. Maquinaria vehicular utilizada para las actividades de obras civiles y adecuación del área del Proyecto - Etapa de construcción

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Grúa	3	8
Camiones	8	8
Compresoras	2	4
Mixer	6	8
Rodillo de 2 Ton.	2	8
Retroexcavadora	4	8
Minicargador	4	8
Camión cisterna	1	2
Tracto cama baja	2	4
Semi trailer	1	2
Unidad tipo VAN o Custer	1	2

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Cuadro 3.28. Maquinaria vehicular utilizada para las actividades de reacondicionamiento del terreno del Proyecto – Etapa de abandono

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Grúas	1	8
Camiones	1	8

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Compresoras	1	4
Rodillo de 2Ton.	1	8
Retroexcavadora	1	8
Minicargador	2	8

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Asimismo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos de las tasas de emisión de PM_{10} y $PM_{2,5}$ producto de la combustión de motores para las etapas de construcción y abandono del Proyecto.

Cuadro 3.29. Emisiones de PM10 estimadas por la combustión de motores – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Hora/día	Caballos de Fuerza del equipo (HP)	Total de caballos de fuerza por hora al día HP-h[1]	Factor de emisión (g/HP-h)[2]	Emisión Total PM_{10} (kg/día)
Grúas	3	8	394,26	9 462,24	0,34	3,22
Camiones	8	8	240	15 360	0,41	6,30
Compresoras	2	4	107	856	0,34	0,29
Mixer	6	8	380	18 240	0,48	8,76
Rodillo de 2Ton.	2	8	22,52	360,32	0,34	0,12
Retroexcavadora	4	8	94	3 008	1,37	4,12
Minicargador	4	8	90	2 880	0,35	1,01
Camión cisterna	1	2	240	480	0,41	0,20
Tracto cama baja	2	4	240	1920	0,41	0,79
Semi trailer	1	2	394,26	788,52	0,34	0,27
Unidad tipo Van o Custer	1	2	150	300	0,34	0,10
Total						**25,17**

Fuente: Calculation Sheet-Combustible Emissions, US Department of Homeland Security
Nota:
[1]Se asume las horas de trabajo al día especificadas para cada maquinaria/equipo
[2]Se utilizaron los factores de emisión en g/HP-h para PM_{10}
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 3.30. Emisiones de PM10 estimadas por la combustión de motores – Etapa de abandono

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Hora/día	Caballos de Fuerza del equipo (HP)	Total de caballos de fuerza por hora al día HP-h[1]	Factor de emisión (g/HP-h)[2]	Emisión Total PM_{10} (kg/día)
Grúas	1	8	394,26	3 154,08	0,34	1,07
Camiones	1	8	240	1 920	0,41	0,79
Compresoras	1	4	107	428	0,34	0,15
Rodillo de 2Ton.	1	8	22,52	180,16	0,34	0,06
Retroexcavadora	1	8	94	752	1,37	1,03
Minicargador	2	8	90	1 440	0,35	0,50
Total						3,60

Fuente: Calculation Sheet-Combustible Emissions, US Department of Homeland Security
Nota:
[1]Se asume las horas de trabajo al día especificadas cada maquinaria/equipo
[2]Se utilizaron los factores de emisión en g/HP-h para PM_{10}
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 3.31. Emisiones de PM2,5 estimadas por la combustión de motores – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Hora/día	Caballos de Fuerza del equipo (HP)	Total de caballos de fuerza por hora al día HP-h[1]	Factor de emisión (g/HP-h)[2]	Emisión Total $PM_{2.5}$ (kg/día)
Grúas	3	8	394,26	9 462,24	0,33	3,12
Camiones	8	8	240	15 360	0,40	6,14
Compresoras	2	4	107	856	0,33	0,28
Mixer	6	8	380	18 240	0,47	8,57
Rodillo de 2Ton.	2	8	22,52	360,32	0,33	0,12
Retroexcavadora	4	8	94	3 008	1,33	4,00
Minicargador	4	8	90	2 880	0,34	0,98
Camión cisterna	1	2	240	480	0,4	0,19
Tracto cama baja	2	4	240	1920	0,4	0,77
Semi trailer	1	2	394,26	788,52	0,33	0,26
Unidad tipo VAN o Custer	1	2	150	300	0,33	0,10
Total						**24,53**

Fuente: Calculation Sheet-Combustible Emissions, US Department of Homeland Security
Nota:
[1]Se asume las horas de trabajo al día especificadas para cada maquinaria/equipo
[2]Se utilizaron los factores de emisión en g/HP-h para $PM_{2.5}$
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 3.32. Emisiones de PM2,5 estimadas por la combustión de motores – Etapa de abandono

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Hora/día	Caballos de Fuerza del equipo (HP)	Total de caballos de fuerza por hora al día HP-h[1]	Factor de emisión (g/HP-h)[2]	Emisión Total $PM_{2.5}$ (kg/día)
Grúas	1	8	394,26	3 154,08	0,33	1,04
Camiones	1	8	240	1 920	0,40	0,77
Compresoras	1	4	107	428	0,33	0,14
Rodillo de 2Ton.	1	8	22,52	180,16	0,33	0,06
Retroexcavadora	1	8	94	752	1,33	1,00
Minicargador	2	8	90	1 440	0,34	0,49
Total						3,50

Fuente: Calculation Sheet-Combustible Emissions, US Department of Homeland Security
Nota:
[1]Se asume las horas de trabajo al día especificadas para cada maquinaria/equipo
[2]Se utilizaron los factores de emisión en g/HP-h para $PM_{2.5}$
Elaboración: LQA, 2025.

En base a los cálculos anteriores, para la **etapa de construcción del Proyecto** se tiene que el valor total de la generación de material particulado menor a 10 micras es de **512,96 kg/día**, mientras que el valor total de las emisiones de material particulado menor a 2,5 micras se estima en **36,90 kg/día** considerando las actividades de obras civiles y adecuación del área.

De manera similar, para la **etapa de abandono del Proyecto** se tiene que el valor total de la generación de material particulado menor a 10 micras es de **190,94 kg/día**, mientras que las emisiones de material particulado menor a 2,5 micras se estiman en **8,26 kg/día** considerando las actividades de reacondicionamiento del terreno.

3.8.3.3 CONCLUSIONES

La generación de material particulado debido a la implementación de la línea de transmisión se dará de forma espaciada en cada uno de los frentes de trabajo que se irán aperturando a lo largo de su recorrido, lo que evitará su concentración y una posible afectación a los receptores del área de influencia. En ese sentido, la generación de material particulado tendrá un carácter temporal dadas sus características de permanencia en el ambiente y las medidas de manejo previstas.

Asimismo, se debe recalcar que el material particulado menor a 2,5 micras que constituye las partículas respirables por las personas es muy bajo con respecto al material particulado menor a 10 micras, por lo que no se espera afectación a la salud de las personas.

En el **capítulo 7** del presente estudio, se presentan las medidas de manejo, las cuales disminuirán el nivel de material particulado a emitirse; lo que sumado a la baja velocidad del viento (02,6–5,6 y 0,6 - 2,5) en el área del Proyecto, harán que el material no se disperse hasta las zonas cercanas a los receptores sensibles y permitirán que la generación de material particulado sea puntual, mínima, temporal y reversible a sus condiciones iniciales. Por tal motivo, tras la aplicación de las medidas de control y bajo las condiciones del área no se espera un impacto significativo sobre los receptores sensibles cercanos al área de influencia.

3.8.4 GENERACIÓN DE RUIDO

Las principales fuentes generadoras de ruido se producirán durante la ejecución de actividades en la etapa de construcción y abandono del proyecto, debido al uso de maquinarias y equipos. Asimismo, se precisa que durante la etapa de operación la línea de transmisión subterránea no genera alteración de la presión sonora.

En estas etapas, el incremento de los niveles de presión sonora a consecuencia del proyecto tiene relevancia en el área de influencia de la línea de transmisión pues el recorrido de esta colinda con zonas urbanas. Para la etapa de operación, las actividades del proyecto no generan emisiones sonoras.

Asimismo, es importante precisar que, las actividades que generan los niveles de ruido más elevados, como lo son el corte y rotura de pavimento, así como el relleno y compactado; se programan de preferencia fuera del horario escolar, juntamente con las demás actividades asociadas a la ejecución de la obra.

Además, no se prevé realizar trabajos en horario nocturno para la ejecución de las diversas actividades del Proyecto.

3.8.4.1 ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

IDENTIFICACIÓN DE FUENTES GENERADORAS DE RUIDO

Las fuentes generadoras de ruido son atribuibles al funcionamiento de equipos y maquinarias que provienen de actividades de las etapas de construcción y abandono, las cuales se presentan con sus respectivos niveles sonoros (dB) en el cuadro siguiente:

Cuadro 3.33. Maquinarias según su nivel sonoro

Maquinaria y/o Equipos	Nivel sonoro (dB)
Grúas	90
Camiones	90
Compresoras	76
Mezcladora	93
Mixer	85
Rodillo de 2 Ton.	92
Grupo electrógeno	95
Vibrador de concreto	76
Retroexcavadora	93
Vibro apisonador	93
Minicargador	73
Cortadora	100
Winche	73
rotomartillo	93
Camión cisterna	90
Tracto cama baja	90
Semi trailer	90
Unidad tipo VAN o Custer	90

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

METODOLOGÍA[1]

Para la estimación de la presión sonora, en un punto donde existen varias fuentes generadoras de ruido, la suma se da en términos del nivel de energía y/o presión sonora, bajo una suma

[1] Crocker, M. 2007 Handbook of Noise and Vibration Control. John Wiley & Sons, Inc.

logarítmica y no de manera aritmética. La suma de niveles de presión se desarrolla con la siguiente ecuación:

$$LAeqT\ suma = 10 \times \log_{10}(10^{\frac{n1}{10}} + 10^{\frac{n2}{10}} + 10^{\frac{n3}{10}} + \cdots + 10^{\frac{nX}{10}})$$

Donde:

$LAeqT\ suma$: Suma de los niveles de presión sonora

$\log_{10}$: Logaritmo en base 10

n_X: Número de fuentes generadoras de ruido

Además, existe una pérdida de presión sonora desde la fuente (frente de trabajo) hacia los diferentes puntos receptores por la distancia a recorrer y por factores ambientales que disipan la intensidad de ruido generado. La Ley de la distancia, establece que cuando la fuente de sonido está en campo abierto, la intensidad sonora (W/m^2) decrece con el cuadrado de la distancia, lo que significa que el nivel sonoro disminuye 6 dB cada vez que se duplica la distancia. El nivel resultante viene dado por la expresión:

$$L_2 = L_1 \times 10Log(d_1/d_2)^2 = L_1 + 20Log(d_1/d_2)\ (dB)$$

Donde:

L_1: Nivel de intensidad o presión acústica a una distancia d_1

L_2: Nivel de intensidad o presión acústica a una distancia d_2

RESULTADOS

Mencionado lo anterior, a continuación, se presenta la estimación del nivel de presión sonora emitido por cada maquinaria a diferentes distancias conforme se aleja de la fuente:

Cuadro 3.34. Nivel de ruido por maquinaria (dB)

Maquinaria	Nivel de ruido en la fuente (dB)	Nivel de ruido a 10 m (dB)	Nivel de ruido a 20 m (dB)	Nivel de ruido a 30 m (dB)	Nivel de ruido a 40 m (dB)	Nivel de ruido a 50 m (dB)	Nivel de ruido a 60 m (dB)	Nivel de ruido a 70 m (dB)
Grúas	90	70,0	64,0	60,5	58,0	56,0	54,4	53,1
Camiones	90	70,0	64,0	60,5	58,0	56,0	54,4	53,1
Compresoras	76	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,4	39,1
Mezcladoras	93	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	57,4	56,1
Mixer	85	65,0	59,0	55,5	53,0	51,0	49,4	48,1
Rodillo de 2 Ton.	92	72,0	66,0	62,5	60,0	58,0	56,4	55,1
Grupo electrógeno	95	75,0	69,0	65,5	63,0	61,0	59,4	58,1
Vibrador de concreto	76	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,4	39,1
Retroexcavadora	93	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	57,4	56,1

Maquinaria	Nivel de ruido en la fuente (dB)	Nivel de ruido a 10 m (dB)	Nivel de ruido a 20 m (dB)	Nivel de ruido a 30 m (dB)	Nivel de ruido a 40 m (dB)	Nivel de ruido a 50 m (dB)	Nivel de ruido a 60 m (dB)	Nivel de ruido a 70 m (dB)
Vibro apisonador	93	73,0	67,0	63,5	61,0	59,0	57,4	56,1
Minicargador	73	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,4	36,1
Cortadora	100	80,0	74,0	70,5	68,0	66,0	64,4	63,1
Winche	73	53.0	47.0	43.5	41.0	39.0	37.4	36.1
rotomartillo	93	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	57.4	56.1
Camión cisterna	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1
Tracto cama baja	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1
Semi trailer	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1
Unidad tipo VAN o Custer	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1

Elaboración: LQA, 2025.

El área del Proyecto al encontrarse en una zona urbana ya intervenida por actividad antrópica y en un ámbito de vías con constante tránsito vehicular posee un ruido de fondo que actualmente se encuentra por encima de los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido en Zona Residencial, Para la estimación de ruido se toma como referencia de ruido de fondo los resultados de ruido realizados como parte de la DIA, ver capítulo 4, en donde se obtuvo el promedio de cada punto de muestreo diurno en RA-01-SJC (67.35 dB), RA-02-SJC (68.78 dB) y RUI-1 (63.63 dB), teniendo estos resultados se aplica la metodología de promedio energético:

$$L_{Aeq,T,n} = 10\,log\left\{\frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} 10^{\frac{L_{LAeq,T,n}}{10}}\right\}$$

donde:

LAeq, T,n es el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado “A” obtenido en la medición n; N es el número total de mediciones efectuadas

Se obtiene como promedio energético a 64.85 dB, para fines de la presente estimación de niveles de ruido se ha tomado como ruido de fondo a al valor de promedio energético. Considerando lo anteriormente expuesto, los niveles de ruido en el área de influencia con el funcionamiento de las diferentes maquinarias serán las siguientes:

Cuadro 3.35. Nivel de ruido por maquinaria (dB) en el AI

Maquinaria	Nivel de ruido en la fuente (dB)	Nivel de ruido a 10 m (dB)	Nivel de ruido a 20 m (dB)	Nivel de ruido a 30 m (dB)	Nivel de ruido a 40 m (dB)	Nivel de ruido a 50 m (dB)	Nivel de ruido a 60 m (dB)	Nivel de ruido a 70 m (dB)
Grúas	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1
Camiones	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1
Compresoras	76	65.4	65.0	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
Mezcladoras	93	73.6	69.1	67.2	66.3	65.9	65.6	65.4
Mixer	85	67.9	65.9	65.3	65.1	65.0	65.0	64.9
Rodillo de 2 Ton.	92	72.8	68.5	66.8	66.1	65.7	65.4	65.3
Grupo electrógeno	95	75.4	70.4	68.2	67.0	66.4	65.9	65.7
Vibrador de concreto	76	65.4	65.0	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
Retroexcavadora	93	73.6	69.1	67.2	66.3	65.9	65.6	65.4
Vibro apisonador	93	73.6	69.1	67.2	66.3	65.9	65.6	65.4
Minicargador	73	65.1	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
Cortadora	100	80.1	74.5	71.5	69.7	**68.5**	67.7	67.1
Winche	73	65.1	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9	64.9
rotomartillo	93	73.6	69.1	67.2	66.3	65.9	65.6	65.4
Camión cisterna	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1
Tracto cama baja	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1
Semi trailer	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1
Unidad tipo VAN o Custer	90	71.2	67.4	66.2	65.7	65.4	65.2	65.1

Elaboración: LQA, 2025.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se detalla que el nivel de energía y/o presión sonora se obtiene por suma logarítmica del nivel de fondo el mismo que supera el ECA para ruido ambiental en zona residencial (>60 dB), más el nivel de ruido estimado por maquinarias utilizadas el cual es decreciente a la distancia. Razón por la cual el nivel de ruido resultante en el AI siempre será mayor al ruido de fondo (64.85 dB) por lo que se considera su aproximación.

Igualmente en base a los resultados obtenidos que se presentan en el cuadro anterior, la mayor fuente de generación de ruido proviene de la cortadora asociada a la actividad de “Excavaciones para ductos y cámaras de empalme”(actividad correspondiente únicamente al tramo subterráneo a implementar), que se atenúa en función al distanciamiento de la fuente de generación de ruido; es así como, se tiene un valor de 68.5 dB a una distancia de 50 metros, en

donde el comportamiento de la variación de la presión sonora se reduce considerablemente acercándose al ruido base del área de influencia sin proyecto (64.85 dB).

Asimismo, con respecto al tramo aéreo a retirar y considerando maquinaria a utilizar en dicho tramo, se desprende del cuadro 3.35 que a una distancia similar de 30 metros el comportamiento de la variación de la presión sonora es mínima y similar al ruido base del área de influencia sin proyecto; por lo que se considerarán medidas de manejo específicas que permitan atenuar el impacto a las viviendas y receptores sensibles colindantes a estas vías, las cuales se detallan en el **capítulo 7** del presente estudio.

3.8.5 GENERACIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES

Durante la construcción y abandono del Proyecto no se generarán campos electromagnéticos. Sin embargo, en la etapa de operación y mantenimiento se generarán emisiones de campo electromagnético debido a la operación de la línea de transmisión.

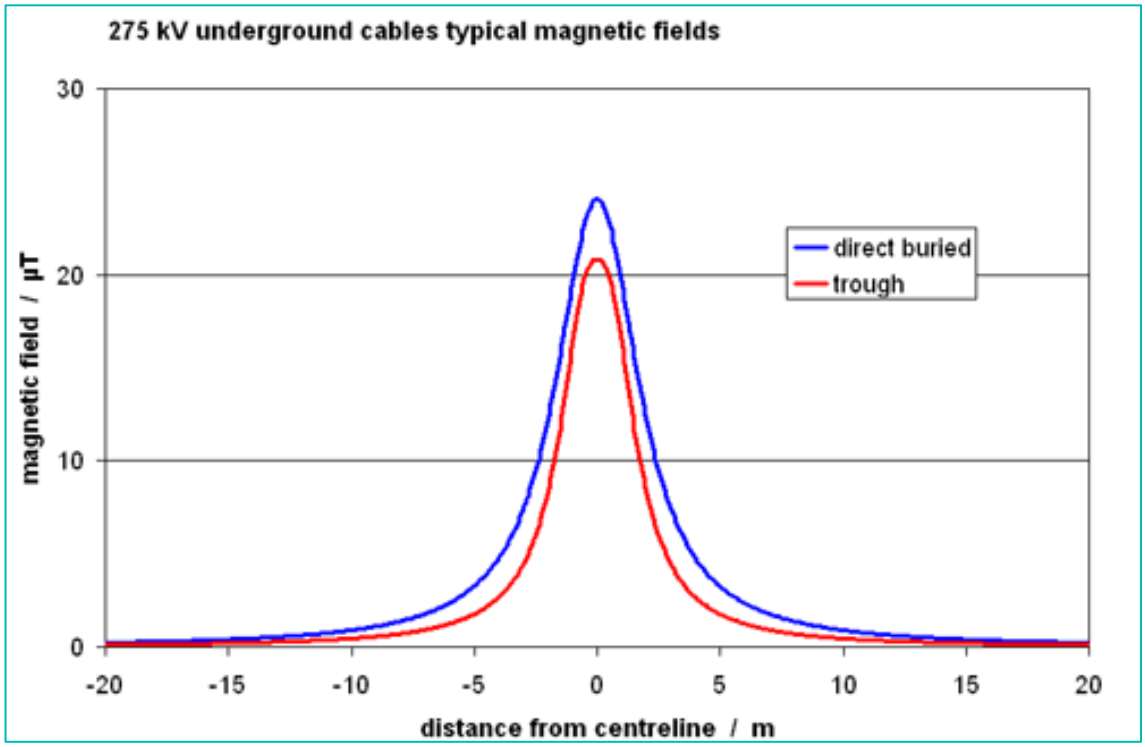
Al ser una instalación subterránea en todo su recorrido, cubierta de asfalto, cemento y/o tierra, a una profundidad no menor a los 1,5 metros, los niveles de radiaciones no ionizantes se ven minimizados ya que la capa de cemento actúa como una barrera física que impide que las radiaciones no ionizantes, que puedan emitirse por la operación de la línea de transmisión, alcancen la superficie generando alguna afectación en el entorno.

Es importante precisar que las líneas subterráneas no producen campos eléctricos, pero sí campos magnéticos (EMFS, 2021[2]). De acuerdo con el informe *"Information on Electric and Magnetic Fields"* de EIRGRID, 2007, un cable subterráneo de una línea de transmisión de alta tensión producirá un mayor campo magnético que el de una línea aérea haciendo la medición al nivel del suelo sobre su propio eje. Sin embargo, este el campo magnético caerá mucho más rápido con la distancia al eje de la línea, teniendo un valor de 1,5 µT a 5 m del eje para líneas de 220 kV, el cual es un nivel de tensión de operación mucho mayor al del proyecto.

En el siguiente gráfico se aprecian los valores típicos de campos magnéticos para una línea de transmisión subterránea 275 kV (tensión mayor que la linea de transmisión propuesta del proyecto). Como se puede observar, para una línea subterránea enterrada directamente (direct buried), el valor típico de campo magnético es de 24.06 µT sobre su eje; sin embargo, a 5 m este es de 3.26 µT y a 10 m de 0.9 µT[2].

[2] Fuente: https://www.emfs.info/sources/overhead/specific/275-kv/

Figura 3.2. Valores típicos de campos magnéticos



Fuente: EMFS, 2021. Disponible en: https://www.emfs.info/sources/overhead/specific/275-kv/
Elaboración: LQA, 2025.

Por otro lado, de acuerdo con el libro "Determination and comparison of electric and magnetic field exposures emitted by underground and overhead power lines - project 3608S03011" de Neitzke HP et al. (2010), en Alemania se han encontrado los siguientes valores máximos de densidad de flujo magnético para líneas de transmisión subterráneas de 220 kV, el cual es un nivel de tensión de operación mucho mayor al del proyecto.

Cuadro 3.36. Valores máximos de densidad de flujo magnético

Medición	Valor	Descripción
Densidad de flujo magnético	0,028 µT (promedio)	A una distancia de 20 m y una altura de 1 m sobre el suelo
	0,03 µT (máximo)	A una distancia de 20 m y una altura de 1 m sobre el suelo
	0,039 µT (promedio)	A una distancia de 10 m y una altura de 1 m sobre el suelo
	0,041 µT (máximo)	A una distancia de 10 m y una altura de 1 m sobre el suelo
	0,046 µT (promedio)	Cerca del eje de la línea a una altura de 1 m sobre el suelo
	0,056 µT (máximo)	En el eje de la línea a una altura de 0.2 m sobre el suelo

Fuente: Neitzke HP et al. (2010). Disponible en: https://www.emf-portal.org/en/emf-source/400
Elaboración: LQA, 2025.

De las fuentes analizadas se puede concluir que la línea de transmisión subterránea propuesta que además es totalmente enductada, no producirá campos eléctricos y en el caso de los campos magnéticos, esos se encontrarán por debajo de los ECA para Radiaciones no Ionizantes aprobado mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM. Además, se debe tener en cuenta que la línea de transmisión del proyecto es totalmente enductada.

Por otro lado, según lo indicado por el Ministerio de Ambiente en su Informe "Evaluación de Radiaciones No Ionizantes producidas por los Servicios de Telecomunicaciones y Redes Eléctricas en la Provincia de Lima" del año 2014, las instalaciones de energía eléctrica generan radiaciones no ionizantes cuyos valores son mínimos y están por debajo de los valores establecidos en el ECA de Radiaciones No Ionizantes, tal y como se señala en sus conclusiones:

"(…) Luego de la evaluación de las mediciones de intensidad de campo eléctrico y densidad de flujo magnético, se observa que todos los puntos medidos están por debajo de lo establecido por los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes y los Valores Máximos de Exposición definidos por el Ministerio de Energía y Minas. (…)". Ministerio del Ambiente, 2014.

3.8.6 GENERACIÓN DE VIBRACIONES

En la construcción del Proyecto se estiman vibraciones, debido al uso de maquinarias y equipos. Para el cálculo se ha considerado la guía Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Administración Federal de Tránsito (FTA) del gobierno de los Estados Unidos.

Asimismo, en el siguiente cuadro se muestra la estimación de vibraciones por tipo de maquinaria.

Cuadro 3.37. Estimación de la generación de vibraciones por tipo de maquinaria

Ítem	Maquinarias principales	PPV a 25 pies (pulg/seg)	Aproximados Lv a 25 pies *
1	Camiones	0,076	86
2	Retroexcavadora	0,089	87
3	Vibro apisonador	0,035	79

***** Velocidad media cuadrática en decibeles (VdB re micropulgadas/s).
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

3.9 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

El monto de inversión del Proyecto es S/.14 879 426.32, sin incluir el I.G.V.

3.10 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

3.10.1 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La Etapa de Construcción del Proyecto de la MPAMA se desarrollará en un periodo de ocho (08) meses, según se detalla a continuación.

Cuadro 3.38. Cronograma de la etapa de construcción

Componentes	Actividades								
	Principal	Detallada	1	2	3	4	5	6	7	8
Línea de transmisión subterránea	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	X							
	Obras Civiles	Actividades preliminares	X							
		Excavaciones para ductos y cámara de empalme.	X	X	X					
		Enductados (instalación de tuberías HDPE) y construcción de cámaras de empalme.		X	X	X	X			
		Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.					X			
		Obras de relleno y reposición de pistas y veredas.		X	X	X	X			
	Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados			X	X	X	X		
		Montaje de postes de transición aérea-subterránea					X	X		
		Conexión de la LT subterránea					X	X		
	Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.						X	X	
	Adecuación del área	Desmantelamiento de instalaciones.							X	
		Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.							X	
		Reacondicionamiento del terreno.							X	
Retiro de estructuras de transmisión existente	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.							X	
	Desmontaje y demolición	Desenergización de la línea de trasmisión							X	
		Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras							X	X
		Demolición de las fundaciones de concreto								X
	Adecuación del área	Relleno y nivelación del terreno								X
		Desmovilización de materiales y equipos								X
		Limpieza general del área								X

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025

3.10.2 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE OPERACIÓN

La etapa de Operación y Mantenimiento tendrá una duración de 30 años (vida útil del Proyecto).

Cuadro 3.39. Cronograma de la etapa de operación

Componentes	Actividades		Año 1	Año 2	Año 3 .... Año 28	Año 29	Año 30
	Principal	Detallada					
Línea de transmisión subterránea	Operación de la Línea de Transmisión.	Transmisión de la energía.	X	X	X	X	X
	Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento de terminales	X	X	X	X	X
		Medición de resistencia de puesta a tierra.	X	X	X	X	X
	Mantenimiento Correctivo	Reparaciones/ Cambio de terminales por emergencia	-	-	-	-	-
		Cambio de cable subterráneo	-	-	-	-	-

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

3.10.3 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE ABANDONO

Esta etapa tendrá una duración de tres (3) meses.

Cuadro 3.40. Cronograma de la etapa de abandono

Componentes	Actividades		Plazo (meses) marcar con "X"		
	Principal	Detallada	1	2	3
Línea de transmisión subterránea	Desmontaje de estructuras y cables.	Desconexión de materiales y equipos.	X	X	
		Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables.		X	
	Reacondicionamiento del Terreno.	Reposición de áreas intervenidas			X
		Limpieza general del área.			X

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL

4.1 MEDIO FÍSICO

El estudio de la Línea de Base del Medio Físico tiene por objeto caracterizar las condiciones actuales del medio físico existentes dentro del área de influencia del proyecto "línea de transmisión San Juan – Chorrillos", con la finalidad de evaluar los cambios que podrían ocurrir como resultado de las actividades del proyecto.

El presente capítulo describe los componentes abióticos del medio donde se ubica el área de influencia, a través de las diferentes disciplinas, siendo estas: Geología, geomorfología, uso actual del suelo, clima y meteorología. Esta descripción se ha realizado en base a información primaria, datos obtenidos en campo o in situ, y secundaria existente de fuentes oficiales de instituciones públicas y/o privadas, así como también, de la recopilación de información en el área de estudio.

La información de la Línea de Base del Medio Físico se sustenta en información levantada en campo e información existente en las zonas próximas al área de estudio, los que provienen de diversas instituciones. Dichos estudios se indican a continuación:

- ✓ Geología del cuadrángulo de Lima, hoja 25i - Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú – INGEMMET. 1993.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional – IGN (cartografía)
- ✓ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. Registros históricos de datos climáticos.

4.1.1 GEOLOGÍA

El presente estudio se centra sobre todo en las características geológicas de la formación y unidades identificados en el área de influencia del proyecto, las mismas que dieron lugar a la formación de grandes rasgos geo-estructurales, los que posteriormente fueron erosionados dando la configuración actual del territorio.

El área de estudio está ubicada en la costa central del Perú, hacia el sur de la ciudad de Lima, para la caracterización respectiva se ha tomado como referencia el mapa geológico del INGEMMET, específicamente de la hoja Lima **25-i**.

4.1.1.1 ESTRATIGRAFÍA

La presente sección describe en síntesis la columna estratigráfica del área de influencia. En el siguiente cuadro se presenta el perfil geológico. La unidad estratigráfica se aprecia de manera grafica en el **Mapa LBF-01 Geología** en el **Anexo 20**.

Cuadro 4.1. Columna estratigráfica

Era	Sistema	Serie	Unidades estratigráficas	
Cenozoico	Cuaternario	Pleistoceno	Deposito Aluvial	Qh-al
Mesozoico	Cretáceo	Inferior	Fm. Marcavilca	Ki-mar
			Fm. salto del Fraile	Ki-sf

Fuente: Boletín Geológico de Lima – INGEMMET

A) **CUATERNARIO**

- **Depósitos Aluviales (Qh-al)**

El depósito aluvial del pleistoceno tiene como litología conglomerados, conteniendo cantos de diferentes tipos y rocas especialmente intrusivas y volcánicas. Todos estos materiales se encuentran intercalados formando paquetes de grosores considerables. Los depósitos aluviales que ostentan espesores de decenas de metros, sobre los que se asientan la población que corresponde al área de influencia. Aunque el espesor de estos depósitos es desconocido, se estima que puede llegar a pasar los 400 metros.

B) **CRETÁCEO**

- **Formación Marcavilca**

En la base de este miembro se tiene un cambio gradual de la facies arcillosa (Formación Herradura) a una facies areniscosa, siguiendo luego intercalaciones de arenisca en bancos delgados con niveles lutáceos pasando un color oscuro en la parte inferior a rojizos en la parte superior, areniscas abigarradas con tubos de anélidos y hacia el techo areniscas cuarzosas que luego pasan a cuarcitas interestratificadas con niveles limolíticos gris verdosos. Su grosor se estima en 65 m. Miembro Marcavilca. Esta secuencia constituye el miembro medio, caracterizado por las rocas más competentes, duras y compactas de todo el grupo. Su litología corresponde a una facies litoral de aguas agitadas por corrientes que han dado lugar a una buena clasificación del grano y a una estratificación cruzada conspicua. La roca predominante es la cuarcita gris blanquecina, con cemento silíceo variando en algunos niveles a rosado violáceo, de grano medio a grueso y hasta microconglomerádico. Se observan en menor proporción lutitas con un color ocre por las oxidaciones ferruginosas (limonita). Su grosor varía entre 100 a 120m.

- **Formación Salto del Fraile**

La Formación Salto del Fraile está constituida por cuarcitas compactas de color blanco grisáceas a gris parduzcas en bancos medianos a gruesos con buena estratificación cruzada, que evidencian un medio sedimentario litoral. Se intercalan lutitasgris azuladas a verdosas mostrando estructuras de sobrecarga debido al peso de las capas superiores. Le sobreyace concordante la Formación Herradura. Sus afloramientos destacan en el flanco del cerro Morro Solar formando los acantilados entre las, playas de Agua Dulce y Herradura, donde se encuentra su localidad típica, los acantilados del Salto del Fraile, constituyendo la base de la secuencia elástica de Chorrillos. Su grosor es de 100 metros aproximadamente hacia el Norte (valle del Chillón) parece encontrarse en la margen occidental del cerro Paredes; sin embargo, al Sur de Lima (valle de Lurín) no aflora por lo que se podría inferir su desaparición por lenticularidades.

4.1.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA SISMICIDAD

De acuerdo con el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, puede definirse que el área de influencia se encuentra dentro de una zona de sismicidad alta (Zona 4), existiendo la posibilidad de que ocurran sismos de intensidades de hasta VIII a IX en la escala Mercalli Modificada. A continuación, en la siguiente figura se presentan el mapa de Zonificación Sísmica aprobado por R.M. N°043-2019-VIVIENDA.

Figura 4.1. Zonas sísmicas



Fuente: NORMA E.030 DISEÑO SISMORRESISTENTE

4.1.1.3 SISMICIDAD

Cabe destacar que a lo largo de poco más de 450 años, la zona costera central del Perú ha sufrido los efectos de 24 sismos con intensidades comprendidas entre la clase VI y IX en la escala modificada de Mercalli. En la región a la cual corresponde el área de estudio, el último sismo de gran magnitud fue el que ocurrió el 15 de agosto del 2007 frente a las costas de Pisco, con una intensidad de VIII y que fue sentido en gran parte del país, generando destrucción y muerte en las ciudades cercanas a Pisco, Chincha y Cañete, así mismo se sintió en toda la costa y parte de la región andina.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta los sismos que han afectado el área de Lima y chilca en poco más de los últimos 450 años.

Cuadro 4.2. Sismos ocurridos en la región

N°	Fecha	Intensidad (MM)	Observaciones
1	15/11/1555	sd	Terremoto en Lima a 20 años de su fundación, destruyó a la pequeña ciudad.
2	09/07/1558	VIII	Terremoto en Lima, destruyó la ciudad
3	09/07/1586	IX	Causó destrucción en Lima, 22 muertos. Tsunami en el Callao y otros lugares.
4	19/10/1609	VII	Violento temblor que causó gran destrucción en Lima.
5	27/11/1630	VII	Destrucción en Lima
6	13/11/1655	sd	Destrucción en Lima
7	17/06/1678	VIII	Fuerte sismo; estragos en Callao y Lima.
8	20/10/1687	VII -IX	Dos sismos en Lima a la 16:15 y 17:30 horas. Dejó 500 muertos y la mayor parte de Lima en ruinas. Entre Ica y Cañete se formaron grietas en el subsuelo.
9	28/10/1746	IX - X	Sismo ocurrido a las 22:30 horas. Destrucción casi total de Lima y Callao, 1100 muertos en Lima; hubo agrietamientos del terreno y deslizamientos. Un tsunami de grandes proporciones inundó el Callao, hasta casi 6 km, matando a casi toda la población. Se sintieron 200 réplicas en las 24 horas siguientes.
10	01/12/1806	sd	Fuerte sismo en Lima
11	20/09/1827	sd	El sismo destruyó Lima y Callao.
12	30/03/1828	VII	Terremoto en Lima las 7:35 horas; causó 30 muertos.
13	04/03/1904	VII-VIII	Fuerte movimiento sísmico; destrucción en Lima
14	19/01/1932	VI - VII	Violento sismo ocurrido a las 21:33 horas; causó mucho daño entre Lima y Huacho.
15	05/08/1933	VI	Sismo ocurrido a las 21:553; afectó Lima.
16	24/05/1940	VII-VIII	Terremoto sentido desde Guayaquil hasta Arica.; destrucción en Lima; hubo tsunami.
17	31/01/1951	VI - VII	Fuerte sismo en Lima; fue sentido en el litoral desde el paralelo 10º hasta el 14º.
18	17/10/1966	VIII	Terremoto en Lima y Callao. Se sintió en todo el norte chico y en algunas localidades del sur.
19	31/05/1970	VI - IX	El sismo fue sentido desde Tumbes hasta Ica y desde la costa hasta Iquitos.
20	03/10/1974	VII-VIII	Violento sismo con dos minutos de duración, que tuvo su epicentro a 100 km a suroeste de Lima. Muchos edificios sufrieron daños y en zonas de suelo poco consolidado cercanas a cerros (La Molina) ocurrieron amplificaciones de las ondas sísmicas. Hubo 78 muertos y más de 2,500 heridos.
21	09/11/1974	VI	Réplica del sismo del 03 de octubre
22	18/04/1993	VI	Fuerte sismo ocurrido a las 4:16. Afectó Lima y alrededores. Su epicentro se localizó a 55 km al Noreste de la ciudad de Lima. No se registró ninguna replica.
23	12/11/1997	VII	Fuerte sismo, destruyó la ciudad de Nazca y numerosas pequeñas localidades, entre los departamentos de Arequipa, Ica y Ayacucho.
24	15/08/2007	VIII	Violento terremoto ocurrido a las 4:16 pm frente a las costas de la ciudad de Pisco, que tuvo una duración de dos minutos. Fue sentido en

N°	Fecha	Intensidad (MM)	Observaciones
			gran parte del país y destruyó la ciudad de Pisco, afectando seriamente a otras ciudades cercanas como Ica, Chincha y Cañete. Hasta 22 horas después del terremoto fueron sentidas 368 réplicas.

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Instituto Geofísico del Perú (IGP).
(Ms): Magnitud de ondas superficiales.
(MM): Escala Mercalli Modificado.
sd: sin datos.

4.1.2 GEOMORFOLOGÍA

En este estudio se describe los principales caracteres del relieve en el Área de Influencia del proyecto el cual se emplaza en la región central de los andes del Perú. En el **Mapa LBF-02. Geomorfología**.

4.1.2.1 FISIOGRAFÍA

Por su extensión el área de estudio yace sobre diversas unidades fisiográficas, con características claramente diferenciadas como planicies y montañas, por estas características los procesos erosivos son diversos, a continuación, se presentan las unidades identificadas.

Cuadro 4.3. Unidades fisiográficas identificadas

Gran Paisaje	Fisiografía	Simbología	Pendiente
Planicie	Planicie urbanizada	Pl-ub	0-4%
Montaña	Lomadas	Lo	8-15%

Elaboración: LQA, 2025.

A continuación, se describe las principales características fisiográficas de las formas identificadas:

- **Planicie Urbanizada (Pl-ub)**

Es una llanura conformada por el material de origen aluvial, por lo que estos suelos tenían un buen potencial para el desarrollo agrícola, pero actualmente se encuentran completamente urbanizados. Su pendiente varía entre 0 y 4 %.

Este tipo de relieve es muy común en la costa y es el que presenta menos riesgo geomorfológico por no presentar procesos erosivos activos. Gran parte del proyecto se ubica sobre esta unidad fisiográfica, evidenciándose que el área se caracteriza por presentar una superficie llana completamente urbanizada.

- **Lomadas (Lo)**

Es una unidad que se ubica en la zona costera del área de estudio, así como en las primeras estribaciones andinas, comprende zonas de elevaciones de hasta unos 80 m respecto del llano, litológicamente se encuentra constituido por materiales poco susceptibles a la erosión por lo que afloran a modo de lomas sobre la extensa región desértica caracterizada por ser dominantemente llana. Dada la condición de extrema aridez en las superficies no se evidencian ningún tipo de cobertura vegetal; así mismo los procesos erosivos están afectas a las características de la insolación solar y al transporte de masas de arena generadas por el viento.

4.1.3 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

Dado que el proyecto se ubica en una zona completamente urbanizada, los suelos han sido perturbados y han perdido su condición natural, esto debido a las actividades de remoción para la construcción de viviendas y edificios. Por esta razón no se ha realizado la caracterización agrológica respectiva. En consecuencia, tampoco se ha realizado el análisis de Capacidad de Uso Mayor de Tierras.

4.1.4 USO ACTUAL DEL SUELO

El presente estudio describe el uso de la tierra o la ocupación física que hace la población actualmente en el área de estudio. La caracterización de los usos del suelo está orientada principalmente a reconocer las diferentes formas de aprovechamiento del territorio que realizan las poblaciones locales, partiendo del reconocimiento de las categorías de uso como agricultura o ganadería; adicionalmente se incluyen los usos de tipo poblacional, como es el caso de los asentamientos de tipo rurales; también se reconocen áreas sin uso o con uso esporádico y/o de carácter improductivo.

Para la categorización de los usos se parte de los criterios establecidos en el sistema de clasificación de Uso de la Tierra de la Unión Geográfica Internacional UGI de 1949, el que a su vez ha sido adaptado a las particularidades del nivel de detalle del área de estudio y la interpretación de imágenes de satélite, además de la realización del trabajo de campo, que involucro la identificación de cada una de las unidades.

Los usos del suelo son escasos. En el siguiente cuadro se presentan los usos del suelo identificados el cual pueden apreciarse en el **Mapa LBF-03 Uso Actual del Suelo** en el **Anexo 20**.

Cuadro 4.4. Clasificación de Uso Actual de Tierra

Grupo	Unidades de Suelo	Símbolo
Antrópico	Terrenos con uso residencial	Tr-ur
	Terrenos con uso comercial	Tr-uc
	Terrenos con uso industrial	Tr-id

Elaboración: LQA, 2025.

A) TERRENOS CON USO RESIDENCIAL

En el área de estudio corresponde a la zona de uso "Residencial de Densidad Media y Alta", estas son las áreas urbanas destinadas esencialmente al uso de viviendas, que comprenden la residencia de familias que en alguno de los casos están relacionados con actividades complementarias como tiendas o bodegas, estos en su conjunto están dentro de la categoría de uso residencial según el Instituto Metropolitano de Planificación. El tipo de material predominante en la construcción de las viviendas es el ladrillo.

B) TERRENOS CON USO COMERCIAL

La zona de "Comercio" corresponde al grupo de establecimientos comerciales de bienes y servicios en un área de marcada actividad económica, esta dinámica se refleja en la Av. Guardia Civil y Av. Defensores del Morro, donde el entorno urbano ha sido categorizado como un eje comercial medio. En esta zona se concentran diversos negocios de abastecimiento, como ferreterías, mercados, restaurantes, boticas, entre otros.

C) TERRENOS CON USO INDUSTRIAL

En esta unidad se identifica infraestructura relacionada a la actividad eléctrica, siendo estas diversas estaciones eléctricas, torres y líneas de transmisión correspondientes al proyecto. Dentro de esta categoría se encuentran también la "Vías" por donde se ubica el recorrido de la línea de transmisión subterránea objeto del presente Proyecto.

4.1.5 CLIMA

Para la caracterización del comportamiento climático se han analizado cuatro principales variables climáticas: precipitación, temperatura, humedad relativa y dirección y velocidad de viento; que para el caso de la región Lima estos juegan un papel determinante en las condiciones de humedad ambiental muy marcados entre cada estación del año.

4.1.5.1 FACTORES CLIMÁTICOS

Los principales factores climáticos que dominan la región y, por lo tanto, también el área de estudio, son: La Corriente de Humboldt, el Anticiclón del Pacifico Sur, La cordillera de los Andes y la posición del área de estudio respecto a la circulación general de los vientos, de este modo el clima del área de estudio presenta características particulares. El primer factor dominante en la costa central del Perú es el dominio de los vientos alisios, que desplazan las corrientes frías (Corriente de Humboldt) hacia la costa peruana, en ellas dominan los vientos paralelos a la costa, que ponen en movimiento la cálida y poco profunda capa superficial del océano.

Asimismo, el siguiente factor de gran importancia es el Anticiclón del Pacífico Sur. Se trata de un sistema de alta presión que produce condiciones muy estables en la tropósfera baja (inversión térmica de subsidencia), temperaturas del mar relativamente bajas, vientos predominantes desde el Sur y una extensa cubierta de nubes.

Finalmente, la posición a sombra orográfica de la costa se refiere al sentido en que se desplazan los vientos planetarios, en la costa central del país, donde la mayor parte del año, estos vientos provienen del oriente amazónico y son retenidas por la cordillera de los andes, por lo que la humedad que llega es mínima, haciendo que la región se caracterice por su extrema sequedad.

4.1.5.2 PARÁMETROS METEOROLÓGICOS

Para el análisis climático se ha considerado los datos de las estaciones de Villa Maria y Von Humboldt. Su elección, obedece esencialmente a criterios geográficos tales como: altitud, proximidad al área de influencia y similitud de relieve, por lo que los datos de la estación son representativos para el área de influencia considerando que esta se extiende desde el llano costero hasta el piso altitudinal andino medio.

Cuadro 4.5. Características de la estación meteorológica

Estación	Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S		Altitud (m.s.n.m.)	Parámetro	Periodo
	Este	Norte			
Villa Maria	291 083	8 654 309	292	Precipitación total mensual	2020-2024
				Temperatura media mensual	2020-2024
Von Humboldt	288 916	8 663 607	247	Humedad relativa media mensual	2020-2024
				Dirección y velocidad media del viento	2020-2024

Elaboración: LQA, 2025.

A) PRECIPITACIÓN

La costa central del Perú presenta escasa precipitación debido a la influencia de la corriente marina de Humboldt, este contribuye a agudizar la aridez de la costa producto de la estabilización del aire en contacto con la superficie del agua fría, generando solamente una precipitación estacional exigua debida a las microgotas que forman las nieblas, en una lluvia débil conocida como garúas. Cabe indicar que, si bien en el área de influencia se evidencian lluvias muy ligeras, estos se producen cada vez menos, ya que al situarse en la zona del interior costero la influencia de las nieblas marinas son cada vez menores.

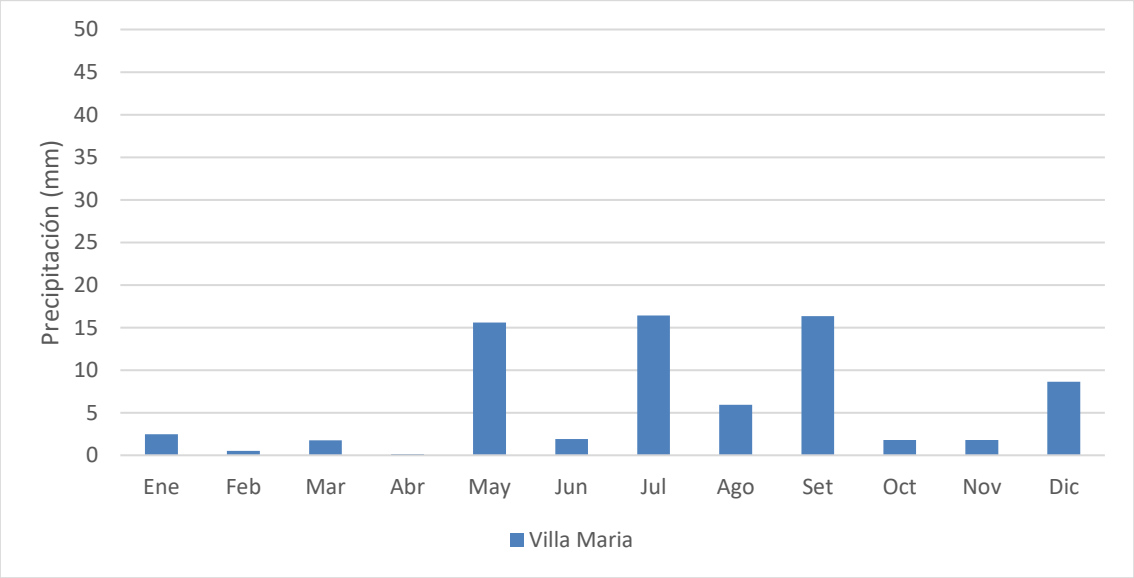
En el siguiente cuadro se presentan los valores de precipitación correspondientes a la estación de Villa Maria. La condición pluviométrica que muestra esta estación es la de una zona extremadamente desértica, donde las lluvias son prácticamente inexistentes o simplemente no hay, salvo débiles humectaciones del suelo como producto de las nieblas invernales o ligeras lloviznas que ocurren en desierto que tienen influencia del mar, las cuales totalizan solo trazas de lluvias poco medibles el total anual es de 73.2 mm. (ver **Anexo 20 Mapa LBF-08. Estación Meteorológica**)

Cuadro 4.6. Precipitación total mensual (mm)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Villa Maria	2.5	0.5	1.8	0.1	15.6	1.9	16.4	5.9	16.3	1.8	1.8	8.6	73.2

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.2. Régimen anual de la precipitación (mm)



Elaboración: LQA, 2025.

B) TEMPERATURA

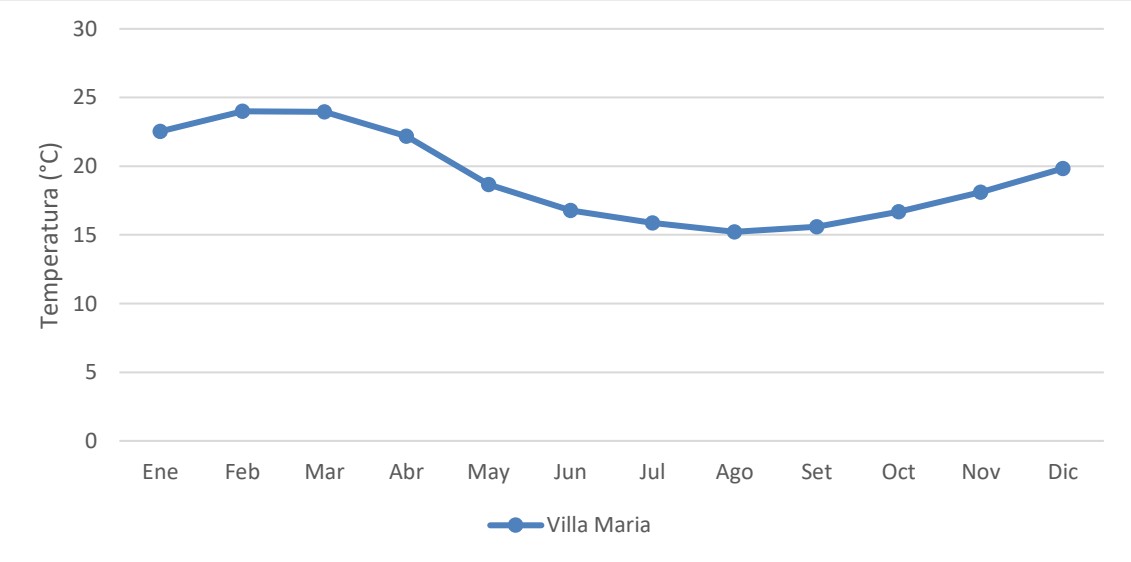
La temperatura media en la zona del desierto está en torno a 19°C con una variación anual de 8°C. El promedio de las temperaturas máximas medias es de 24 °C, pudiendo incluso sobrepasar este valor en los meses de verano, esto por la mayor incidencia de los rayos solares, todo ello se ve favorecido además por la escasa presencia de nubes en estos meses, la temperatura mínima llega a 16°C acentuándose sobre todo en los meses de verano. En el siguiente cuadro se presentan los valores mensuales correspondientes y se muestra el comportamiento de la temperatura durante el año.

Cuadro 4.7. Temperatura promedio mensual (°C)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Anual
Villa Maria	22.5	24.0	24.0	22.2	18.7	16.8	15.9	15.2	15.6	16.7	18.1	19.8	19.1

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.3. Régimen anual de la Temperatura (°C)



Elaboración: LQA, 2025.

C) HUMEDAD RELATIVA

Para la evaluación de la humedad relativa media se trabaja con la estación Von Humboldt, cuyos valores medios mensuales se presentan en el siguiente cuadro. En la siguiente figura se muestra el régimen anual. La humedad relativa promedio está alrededor de 78%, en los meses de

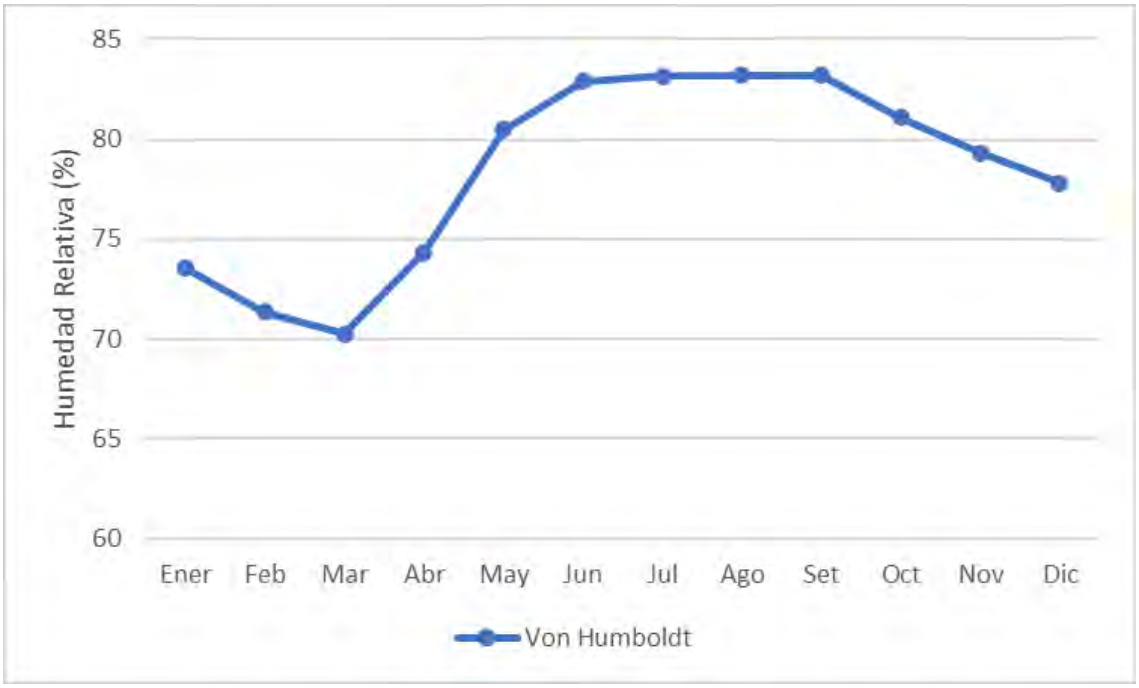
invierno supera con facilidad el 80%, mientras que en los meses de verano se encuentra por debajo del 73%.

Cuadro 4.8. Humedad relativa (%)

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom.
Von Humboldt	73.5	71.3	70.2	74.3	80.4	82.8	83.1	83.1	83.1	81.0	79.3	77.7	78.3

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.4. Régimen anual de la Humedad relativa (°C)



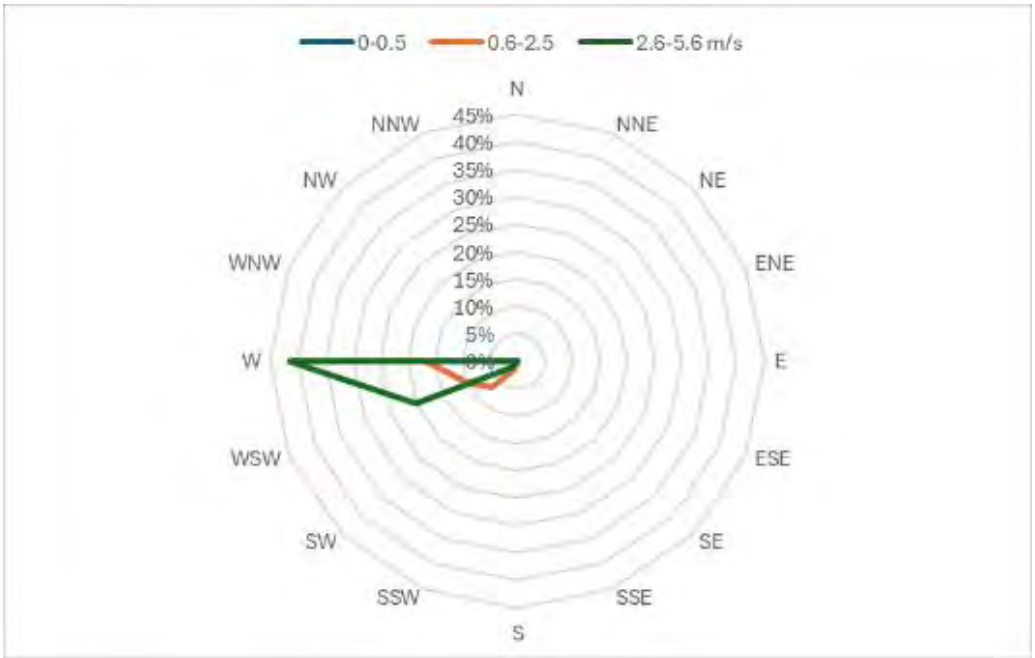
Elaboración: LQA, 2025.

D) VIENTOS

La costa peruana está dominada principalmente por las brisas costeras. Estas, por el diferente comportamiento térmico existente entre el mar y la tierra, determinan que en las líneas de costa se generen habitualmente ciertas diferencias de temperatura definiendo que la dirección general de los vientos provenga desde el océano.

En la siguiente figura se observa la marcada dominancia del viento que proviene del W y WSW; esta dirección dominante se debe al desplazamiento que tienen los vientos fríos y densos del océano hacia las costas. Las velocidades recurrentes están ente 2,6– 5,6 y 0,6 - 2,5 m/s, estos según la escala de Beaufort se clasifican como flojito y ventolina respectivamente.

Figura 4.5. Dirección y velocidad del viento – Rosa de viento



Elaboración: LQA, 2025

4.1.6 HIDROLOGÍA

El área de estudio a nivel regional se localiza en la cuenca del Río Rímac. Para el análisis hidrológico se ha recurrido a la revisión bibliográfica, información del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI e información recabada en campo, con los cuales se ha procedido a realizar el análisis y generación de datos hidrológicos. En el **Anexo 20** se presenta el **Mapa LBF-06. Hidrología**.

4.1.6.1 HIDROGRAFÍA

- **RÍO RÍMAC**

El río Rímac tiene sus orígenes en las alturas superiores a los 5100 msnm, alimentándose con las precipitaciones que caen en la parte alta de su cuenca colectora. La cuenca del río Rímac se encuentra ubicada geográficamente entre los meridianos 77°04’36” y 76°11’05” de longitud Oeste y los paralelos 12°05’47” y 11°36’52” de latitud Sur. Políticamente la cuenca del río Rímac se encuentra ubicada en su mayoría en el departamento de Lima y en menor proporción en el departamento de Junín; enmarcándose en las provincias de Lima, Huarochirí y Yauli, respectivamente. Limita por el Norte con la Cuenca del río Chillón, por el Sur con la cuenca del río Lurín y Mala, por el Este con la cuenca del río Mantaro y por el Oeste con el Océano Pacífico.

La cuenca del río Rímac abarca 3503,95 km², es de forma rectangular alargada (Noreste a Noroeste), en ella se encuentran lagunas, manantiales, ríos y quebradas que disminuyen su caudal en los meses de julio, agosto, setiembre, octubre y noviembre. La topografía del área de estudio es variada, encañonados en las márgenes de los ríos Santa Eulalia y Rímac (media y alta), que oscilan entre los 1000 a 3000 m; sin embargo, por arriba de los 3500 msnm la topografía del terreno es ondulada y oscila entre 10 y 30% de pendiente. El río Rímac presenta dos subcuencas importantes, la del río Santa Eulalia y la del río San Mateo, al que también se le llama Rímac. La confluencia de ambos ríos se produce cerca de la localidad de Chosica. Los ríos San Mateo y Santa Eulalia, hasta su confluencia, tienen una pendiente promedio de 4,94% y 6,33% respectivamente.

CAUDALES

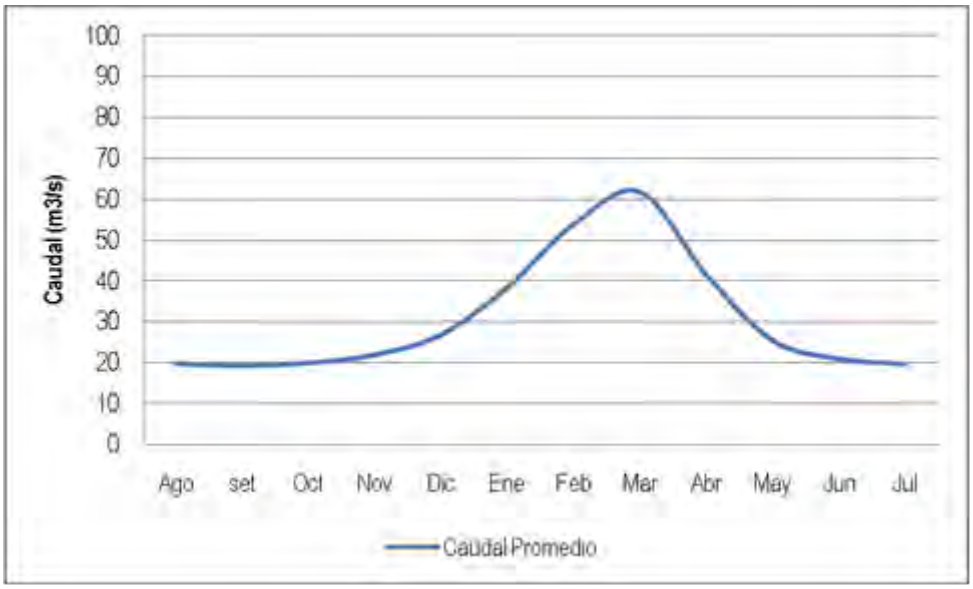
El caudal promedio del río Rímac varia a través de los años, estableciéndose lo siguiente:

- Caudal medio multianual: 30,8 m^3/s.
- Máximo caudal medio multianual: 140,6 m^3/s
- Mínimo caudal medio multianual: 9,6 m^3/s

Los valores de los caudales es muy variable ya que responden a las precipitaciones que ocurren sobre todo en las partes medias y altas de la cuenca del río Rímac, así se evidencia años en donde los caudales pueden incrementarse sensiblemente como el ocurrido en marzo del año 1972 con un caudal de 140,6 m3/s, o el ocurrido en el año 1975 del mismo mes en el que el caudal promedio llego hasta 100 m3/s. por otro lado se evidencian meses en donde el caudal está por debajo de 10 m3/s, valores bastante frecuentes en los meses entre junio y agosto.

La variación temporal de los caudales medios mensuales del río Rímac se muestran en la siguiente Figura.

Figura 4.6. Régimen anual del caudal promedio del río Rímac



Fuente: Estudio Hidrológico de Identificación de Zonas de Riesgo en los distritos de Lima Cercado y El Agustino, Lima Metropolitana.

Sin embargo los valores promedios de los caudales son algo más moderados entre cada mes, así se evidencia que los valores más elevados se presentan en los meses de verano estos oscilan entre 35 m^3/s (enero) a 60 m^3/s (marzo), luego de estos meses de verano los caudales van descendiendo paulatinamente hasta los meses en donde los caudales llegan a estar por debajo de 10 m^3/s (junio – agosto), luego de este último mes por la llegada de lluvias, los caudales se irán incrementando paulatinamente, estos caudales van desde 20 a 40 m^3/s. producto de todos estos valores se presenta un caudal anual de 30.8 m^3/s, todos estos valores evidencian una cuenca relativamente lluviosa en donde los caudales promedios pudieran significan algún riesgo sobre las actividades humanas y sobre todo en las zonas contiguas a las márgenes.

4.1.7 CALIDAD AMBIENTAL

4.1.7.1 CALIDAD DE AIRE

El objetivo de esta evaluación es caracterizar las condiciones actuales del área de influencia del Proyecto, con relación a la concentración de material particulado y gases, durante la operación de la línea de transmisión San Juan - Chorrillos, y antes de la intervención del Proyecto. Los resultados obtenidos nos servirán en un futuro para realizar una comparación con los datos de monitoreo que se obtendrán durante la etapa de construcción, operación y abandono.

Asimismo, el muestreo de calidad de aire se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°010-2019-MINAM, el cual aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire. Dicha evaluación se llevó a cabo del 13 al 18 de mayo del 2025.

Las muestras obtenidas fueron analizadas por LABORATORIO TYPSA PERÚ (en adelante TYPSA), laboratorio debidamente acreditado ante INACAL (**Anexo 09**).

4.1.7.1.1. ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD DE AIRE

Los Estándares de Calidad Ambiental para Aire han sido fijados por el Estado Peruano mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire del Perú, aprobado por el D.S. N°003-2017-MINAM. En el siguiente cuadro se muestra los Estándares aplicables al presente estudio.

Cuadro 4.9. Estándares de calidad ambiental para aire según D.S. N°003-2017-MINAM

Contaminante	Período	Forma del estándar		Método de análisis [1]
		Valor (ug/m^3)	Criterios de evaluación	
Benceno (C_6H_6)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
PM_{10}	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial / Filtración gravimétrica
	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	
$PM_{2,5}$	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inercial / Filtración gravimétrica
	Anual	25	Media aritmética anual	
Plomo (Pb) en PM_{10}	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para el PM_{10} (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Dióxido de Azufre (SO_2)	24 Hr	250	NE más de siete veces al año	Fluorescencia Ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Anual	100	Media aritmética anual	Quimioluminiscencia (Método automático)
	1 Hr	200	NE más de 24 veces al año	
Monóxido de Carbono (CO)	8 Hr	10 000	Media aritmética móvil	Infrarrojo no disperso (NDIR método automático)
	1 Hr	30 000	NE más de 1 vez al año	
Ozono (O_3)	8 Hr	100	Máxima media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de bsorción ultravioleta (Método automático)
Mercurio Gaseoso Total (Hg)	24 Hr	2	No exceder	Espectometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectometría de absorción atómica de vapor frío (CVAFS) O Espectometría de absorción atómica Zeeman (Métodos automáticos)
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

Fuente: D.S. N°003-2017-MINAM.
NE: No Exceder.
[1] o método equivalente aprobado

4.1.7.1.2. METODOLOGÍA DE MUESTREO

En lo que respecta a la toma de muestras, la metodología y criterios para la evaluación de la calidad del aire siguió lo señalado en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, (D.S. N°003-2017-MINAM).

Los parámetros de PM_{10} y $PM_{2,5}$ fueron medidos con muestreadores de alto volumen (high volume) y bajo volumen (low volume) respectivamente. Asimismo, para el muestreo de gases en el aire se empleó un método equivalente, autorizado por el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM (tren de Muestreo). Posteriormente, las muestras de partículas y gases fueron enviadas al laboratorio para su respectivo análisis.

En el siguiente cuadro se mencionan los parámetros considerados para en la evaluación de calidad de aire, así como el método de ensayo empleado por el laboratorio.

Cuadro 4.10. Parámetros y métodos de muestreo

Parámetro	Método*
Material Particulado PM 10. (Alto Volumen)	PNTE/LTG/50 Rev.1 Peso de filtro de PM10 alto volumen (basado: NTP 900,030 Rev,2003) (Validado)
Material Particulado PM 2,5. (Alto Volumen)	PNTE/LTG/47 Rev.1 Peso de filtros PM 2.5 bajo volumen (basado: EPA CFR 40 Part 50 Appendix L) (Validado
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to Part 50. (2010)
Dióxido de azufre (SO_2)	ASTM D1607-91 (2018)
Monóxido de Carbono (CO)	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner). (Validado)

Fuente: LABORATORIO TYPSA PERÚ,2025
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.1.3. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Considerando que la finalidad de la presente evaluación es conocer el estado de la calidad actual del área de influencia, se han evaluado dos (02) puntos de muestreo de calidad de aire, en diferentes sectores de esta área. En el **Anexo 20**, se adjunta el **Mapa LBF-07 Calidad Ambiental**, donde se presenta gráficamente los puntos de muestreo de calidad de aire.

Es importante mencionar que el punto de muestreo fue seleccionado tomando en consideración los siguientes criterios:

- Recorrido de la línea de transmisión subterránea.
- Cercanía a densidad poblacional y receptores sensibles.
- Dentro del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.

- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

Cuadro 4.11. Ubicación del punto de muestreo de calidad de aire

Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS84		Descripción
	Este	Norte	
AIR-01-SJC	282363	8651545	Cerca de IE Divino Rey Jesus
AIR-02-SJC	282073	8652042	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.1.4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del muestreo realizado se presentan por cada uno de los parámetros evaluados. Los valores obtenidos en el punto de muestreo fueron comparados con los ECA (D.S. N°003-2017-MINAM), a fin de determinar su cumplimiento con dicha normativa. Asimismo, en el **Anexo 10** se presenta el informe de ensayo emitido por el laboratorio, así como también en el **Anexo 11** se presentan los certificados de calibración de los equipos utilizados durante el muestreo. Además, en el **Anexo 12** se adjuntan la ficha de campo, mientras que en el **Anexo 13** se adjuntan la cadena de custodia.

Cuadro 4.12. Resultados de Calidad Ambiental del Aire

Parámetros	Unidad	L.D.	Período	Puntos de muestreo										ECA de Aire
				AIR-01-SJC	AIR-02-SJC	AIR-01-SJC	AIR-02-SJC	AIR-01-SJC	AIR-02-SJC	AIR-01-SJC	AIR-02-SJC	AIR-01-SJC	AIR-02-SJC	D.S. N°003-2017-MINAM
				13-14/05/25		14-15/05/25		15-16/05/25		16-17/05/25		17-18/05/25		
PM_{10}	µg/m³	0,5	24 horas	62,9	64,6	68,6	57,8	47,8	42,7	35,6	33,3	22,0	9,9	**100**
$PM_{2,5}$	µg/m³	0,5	24 horas	19,8	18,0	23,7	17,3	7,7	8,3	4,0	2,3	3,1	2,4	**50**
Monóxido de Carbono (CO)	µg/m³	50,5	8 horas	<50,5	<50,5	<50,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	173,3	**10 000**
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m³	13,0	24 horas	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	< 13,0	**250**
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m³	7,73	1 hora	< 7,73	23,19	163,3	23,19	< 7,73	23,19	25,29	23,19	23,19	23,19	**200**

Fuente: LABORATORIO TYPSA PERÚ, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.
L.C.: Límite de Cuantificación.
Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del laboratorio.

4.1.7.1.5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Conforme con los resultados presentados en el ítem anterior, se observa que los valores en los puntos de medición AIR-01-SJC y AIR-02-SJC se encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo N°003-2017-MINAM.

4.1.7.2 CALIDAD DE RUIDO

El objetivo de esta evaluación es establecer las condiciones existentes en el área de influencia, con relación a la concentración de contaminación sonora antes de la intervención del Proyecto, con la finalidad de realizar una comparación con los datos de monitoreo que se obtendrán durante la etapa de construcción, operación y abandono.

La medición de ruido ambiental se desarrolló de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N°085-2003-PCM), se precisa que el monitoreo fue continuo de corta duración (intervalo de horas seguidas) y realizados sobre la base de registros diurno y nocturno, con la finalidad de obtener datos representativos; durante los días 25 de marzo del 2025 y del día 13 de mayo al 15 de mayo del 2025, los informes de laboratorio se presentan en el (**Anexo 10**).

4.1.7.2.1. ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD DE RUIDO

Los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido han sido fijados por el Estado Peruano mediante el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobado por el D.S. N°085-2003-PCM (ECA-Ruido). Estos estándares se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.13. Estándares de calidad ambiental para ruido

Zonas de Aplicación	ECA Ruido, Valores Expresados en L_{AeqT}	
	Ruido Diurno (De 07:01 hrs a 22:00 hrs)	Ruido Nocturno (De 22:01 hrs a 07:00 hrs)
Zona de Protección Especial	**50**	**40**
Zona Residencial	**60**	**50**
Zona comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S. N°085-2003-PCM.

4.1.7.2.2. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

La medición de niveles de presión sonoro en el área del proyecto ha seguido los métodos y procedimientos descritos en la norma ISO 1996-2:2017(E) Acoustic – Description, Measurement and assessment of environmental noice. Part 2: Determination of sound pressure levels, para cubrir los aspectos técnicos de las mediciones realizadas. Esta norma es aplicable a sonidos generados por distintos tipos de fuentes que, en forma individual o combinada, contribuyen al ruido total en un

determinado lugar. Esta norma también establece que el mejor parámetro para describir el ruido ambiental es el nivel de presión sonoro continuo equivalente con ponderación "A".

Se midieron los niveles ruido en cada punto de medición, tanto en horario diurno (de 08:00 a 9:00 horas, de 11:00 a 12:00 horas, de 14:00 a 15:00, de 18:00 a 19:00 horas) como en horario nocturno (de 22:10 a 23:10 horas, de 06:00 a 7:00 horas). Los resultados son expresados en el nivel LAeqT (Nivel de Presión Sonoro Continuo Equivalente con Ponderación “A”), tal como lo señala el D.S. N°085-2003-PCM.

Por último, el instrumento empleado para medir el nivel de presión sonoro es el sonómetro digital de clase 1, que indica el nivel acústico (promediado en el tiempo) de las ondas sonoras que inciden sobre el micrófono. En el **Anexo 11** se adjunta el certificado de calibración del sonómetro utilizado en campo.

4.1.7.2.3. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

Considerando que la finalidad del presente estudio es conocer el estado de la calidad actual del área de influencia del proyecto, se han evaluado cuatro (3) puntos representativos en diferentes sectores dentro del área de influencia del Proyecto. Cabe precisar que para la ubicación de los puntos de medición se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Ubicación de los componentes del Proyecto.
- Cercanía a densidad poblacional y receptores sensibles.
- Dentro del área de influencia del Proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.
- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

La ubicación de estos puntos se presenta en el siguiente cuadro. En el **Anexo 20,** se adjunta el **Mapa LBF-05 Estaciones de Muestreo de Calidad Ambiental**, donde se presenta gráficamente los puntos de medición para calidad de ruido ambiental.

Cuadro 4.14. Ubicación de los puntos de medición de calidad de ruido

Punto de medición	Coordenadas UTM WGS84		Descripción
	Este	Norte	
RA-01-SJC	282357	8651548	Cerca de IE Divino rey Jesús
RA-02-SJC	282056	8652036	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena
RUI-1	282008	8651323	Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.2.4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En el presente acápite se muestran los niveles de presión sonora obtenidos en los puntos de medición de ruido ambiental en los horarios diurno y nocturno, respectivamente. Los resultados son expresados en decibeles A "dB(A)" y comparados con los ECA establecidos por D.S. N°085-2003-PCM.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de ruido ambiental realizada en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso. Asimismo, en el **Anexo 10** se adjuntan los Informes de laboratorio de Monitoreo de Ruidos correspondientes.

Cuadro 4.15. Resultados de presión sonoro

Punto de Muestreo	Horario	Fecha	Hora		Nivel Sonoro			ECA
			Inicio	Final	Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)	D.S.N°085-2023-PCM
RA-01-SJC	Diurno	14/05/2025	14:00	15:00	88.2	54.2	67.4	50 dB
	Diurno	14/05/2025	18:00	19:00	86.2	51.9	67.2	
	Nocturno	14/05/2025	22:01	23:01	73.3	44.4	55.2	40 dB
	Nocturno	15/05/2025	06:00	07:00	73.2	51.2	60.2	
	Diurno	15/05/2025	08:00	09:00	84.2	52.6	67.3	50 dB
	Diurno	15/05/2025	11:00	12:00	86.0	53.2	67.5	
RA-02-SJC	Diurno	13/05/2025	14:00	15:00	88.0	48.4	68.4	60 dB
	Diurno	13/05/2025	18:00	19:00	90.5	53.2	68.6	
	Nocturno	13/05/2025	22:10	23:10	83.2	48.2	59.0	50 dB
	Nocturno	14/05/2025	06:00	07:00	82.0	38.6	57.9	
	Diurno	14/05/2025	08:00	09:00	87.9	47.6	71.2	60 dB
	Diurno	14/05/2025	11:00	12:00	86.6	49.9	66.9	
RUI-1	Diurno	25/03/2025	08:45	09:00	77.8	49.9	64.2	50 dB
	Diurno	25/03/2025	11:45	12:00	75.3	50.9	62.0	
	Diurno	25/03/2025	14:45	15:00	74.8	50.3	61.8	
	Diurno	25/03/2025	18:45	19:00	83.3	47.4	66.5	
	Nocturno	25/03/2025	06:45	07:00	78.1	50.4	57.8	40 dB
	Nocturno	25/03/2025	22:45	23:00	79.6	43.9	62.4	

Informe de Monitoreo de Ruidos.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.2.5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La estación de medición RA-02-SJC se encuentran en una zonificación residencial, por lo que los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido para Zona Residencial. Asi mismo las estaciones RUI-1 y RA-01-SJC por su cercanía a receptores sensibles fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido para Zona de Protección Especial**.** Las mediciones de ruido ambiental realizadas en todas las estaciones, tanto para el horario diurno como nocturno, se encuentran superando el ECA de Ruido. Estos resultados se deben a la presencia de tránsito vehicular, actividades económicas de la población y actividades de construcción de terceros cerca de los puntos de muestreo, los cuales generaron el incremento del nivel de ruido en el área de influencia.

Figura 4.1. Estación RA-02-SJC



Figura 4.2. Estación RA-01-SJC y RUI-1



4.1.7.3 RADIACIONES NO IONIZANTES

Las Radiaciones No Ionizantes (RNI) son las radiaciones electromagnéticas que no tienen la energía suficiente para ionizar la materia y por lo tanto no pueden afectar el estado natural de los tejidos vivos. Constituyen, la parte del espectro electromagnético cuya energía fotónica es débil para romper enlaces atómicos; entre ellas cabe citar la radiación ultravioleta, la luz visible, la radiación infrarroja, los campos de radiofrecuencias y microondas y los campos de frecuencias extremadamente bajas.

La medición de radiaciones no ionizantes en el área influencia del proyecto se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM

Las mediciones de radiaciones no ionizantes se llevaron a cabo el 25 de marzo del 2025, los informes de laboratorio de monitoreos se presentan en el **(Anexo 10).**

4.1.7.3.1. ESTÁNDARES NACIONALES DE RADIACIONES NO IONIZANTES

El parámetro se compara con los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes, Decreto Supremo N°010-2005-PCM cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estos estándares se consideran destinados a la protección de la salud humana.

Cuadro 4.16. Estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (µT)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m^2)	Principales aplicaciones (no restrictiva)
Hasta 1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-	Líneas de energía para trenes eléctricos, resonancia magnética
1 - 8 Hz	10 000	$3,2 \times 10^4 / f^2$	$4 \times 10^4 / f^2$	-	-
8 - 25 Hz	10 000	4 000 / f	5 000/ f	-	Líneas de energía para trenes eléctricos
0,025 - 0,8 kHz	**250 / f**	**4 / f**	**5/ f**	**-**	**Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video**
0,8 - 3 kHz	250 / f	5	6,25	-	Monitores de video
3 - 150 kHz	87	5	6,25	-	Monitores de video
0,15 - 1 MHz	87	0,73 / f	0,92 / f	-	Radio AM
1 - 10 MHz	$87/ f^{0.5}$	0,73 / f	0,92 / f	-	Radio AM, diatermia
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2	Radio FM, TV VHF, Sistemas móviles y de radionavegación aeronáutica, teléfonos inalámbricos, resonancia magnética, diatermia
400 - 2000 MHz	$1,375 f^{0.5}$	$0,0037 f^{0.5}$	$0,0046 f^{0.5}$	f / 200	TV UHF, telefonía móvil celular, servicio troncalizado, servicio móvil satelital, teléfonos inalámbricos, sistemas de comunicación personal
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10	Redes de telefonía inalámbrica, comunicaciones por microondas y vía satélite, radares, hornos microondas

1. f está en la frecuencia que se indica en la columna Rango de Frecuencias
2. Para frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, S_{eq}, E^2, H^2, y B^2, deben ser promediados sobre cualquier período de 6 minutos.
3. Para frecuencias por encima de 10 GHz, S_{eq}, E^2, H^2, y B^2 deben ser promediados sobre cualquier período de 68/ f 1.05 minutos (f en GHz).

Fuente: D.S. N°010-2005-PCM.

4.1.7.3.2. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

Para la medición de radiaciones no ionizantes tomaron como referencia la norma IEEE 644-1994 (R2008): Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Line.

Cuadro 4.17. Equipo utilizado en el monitoreo de campo para las mediciones de radiaciones no ionizantes

Año de monitoreo	Equipo	Serie	Marca	Certificado de calibración
2021	Medidor electromagnético digital (gaussimetro digital)	190103348	EXTECH	LE-051-2021

Fuente: Informe de Monitoreo.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.18. Ensayo y método de muestreo de RNI

Ensayo	Método
Norma IEEE 644-1994 (R2008)	Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Line.

Fuente: Informe de Monitoreo.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.3. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

Para la presente evaluación se establecieron dos (02) puntos de medición. La localización geográfica de los puntos se realizó considerando diferentes sectores del área de influencia del proyecto que podrían verse afectados por el emplazamiento de los componentes del proyecto. En ese sentido, los puntos de medición propuestos fueron ubicados tomando en consideración los siguientes criterios:

- Ubicación de los componentes de la actividad eléctrica en curso.
- Fuentes de generación de RNI.
- Cercanía a densidad poblacional.

A continuación, se muestra la ubicación del punto de medición de radiaciones no ionizantes para la línea de transmisión de la actividad eléctrica en curso. Además, los puntos de medición se visualizan en el **Mapa LBF-07 Calidad Ambiental** del **Anexo 20**.

Cuadro 4.19. Ubicación de punto de muestreo de radiaciones no ionizantes

Punto de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
RNI-1	281 992	8 651 313	Debajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'
RNI-2	282 102	8 652 300	Debajo de la línea de transmisión, entre en vano de las torres 44 y 43

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las mediciones en campo de radiaciones no ionizantes realizadas en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso para la línea de transmisión se muestran en el siguiente cuadro. Asimismo, en el **Anexo 10** se adjunta el informe de laboratorio correspondiente.

Cuadro 4.20. Resultados de calidad ambiental de radiaciones no ionizantes

Punto de Muestreo	Fecha	Campo Electromagnético		
		Densidad de Flujo Magnético (B)	Intensidad de Campo Eléctrico (E)	Intensidad de Campo Magnético (H)
		DFM	ICE	ICM
		(uT)	(V/m)	(A/m)
ECA RNI (D.S. N°010-2005-PCM)		**83,3**	**4 166,7**	**66,7**
RNI-1	25/03/2025 09:10	0,621	245,0	0,494
	25/03/2025 18:10	0,984	264	0,783
RNI-2	25/03/2025 09:40	1,209	231	0,962
	25/03/2025 17:30	1,452	264	1,155

Fuente: Informe de Monitoreo.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Conforme con los resultados presentados en el ítem anterior, se observa que las concentraciones de radiaciones no ionizantes en los puntos de medición RNI-1 y RNI-2 se encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo N°010-2005-MINAM.

4.1.7.4 CALIDAD DE SUELO

Esta sección muestra la evaluación de la calidad del suelo mediante el análisis de parámetros orgánicos e inorgánicos del área de influencia del proyecto. Dicha evaluación se llevó a cabo el día 14 de mayo del 2025.

Las muestras obtenidas fueron analizadas por el laboratorio TYPSA Perú (en adelante TYPSA Perú), el cual se encuentra debidamente acreditado por INACAL para realizar ensayos de laboratorio en materia de calidad de suelos (en el **Anexo 09** se adjunta certificado de INACAL). Los resultados obtenidos fueron evaluados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

4.1.7.4.1. ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD DE SUELO

La comparación de las concentraciones de los parámetros obtenidos en los diferentes puntos de muestreo de calidad de suelo ha sido realizada con los valores establecidos en los Estándares

Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM, con fecha de publicación en el mes de diciembre del año 2017.

Para evaluar la calidad del suelo en el área de influencia del Proyecto se utilizó referencialmente la Categoría "Suelo Residencial / Parques". En el cuadro a continuación se indican los parámetros evaluados y los valores de referencia de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.

Cuadro 4.21. Estándares de Comparación Ambiental (ECA Suelos)

Parámetros	Unidad	ECA de Suelo D.S. N°011-2017-MINAM			Método de Ensayo
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial / Parques	Suelo Comercial / Industrial / Extractivo	
Benceno	mg/kg MS	0.03	0.03	0.03	EPA 8260 EPA 8021
Tolueno	mg/kg MS	0.37	0.37	0.37	EPA 8260 EPA 8021
Etilbenceno	mg/kg MS	0.082	0.082	0.082	EPA 8260 EPA 8021
Xilenos	mg/kg MS	11	11	11	EPA 8260 EPA 8021
Naftaleno	mg/kg MS	0.1	0.6	22	EPA 8260 EPA 8021 EPA 8270
Benzo(a) pireno	mg/kg MS	0.1	0.7	0.7	EPA 8270
Fracción de hidrocarburos F1 (C6 - C10)	mg/kg MS	200	200	500	EPA 8015
Fracción de hidrocarburos F2 (C10 - C28)	mg/kg MS	1200	1200	5000	EPA 8015
Fracción de hidrocarburos F3 (C28 - C40)	mg/kg MS	3000	3000	6000	EPA 8015
Bifenilos policlorados - PCB	mg/kg MS	0.5	1.3	33	EPA 8082 EPA 8270
Tetracloroetileno	mg/kg MS	0.1	0.2	0.5	EPA 8260
Tricloroetileno	mg/kg MS	0.01	0.01	0.001	EPA 8260
Arsénico	mg/kg MS	50	50	140	EPA 3050 EPA 3051
Bario total	mg/kg MS	750	500	2000	EPA 3050 EPA 3051
Cadmio	mg/kg MS	1.4	10	22	EPA 3050 EPA 3051
Cromo total	mg/kg MS	**	400	1000	EPA 3050 EPA 3051
Cromo VI	mg/kg MS	0.4	0.4	1.4	EPA 3060 EPA 7199 DIN EN 15192

Parámetros	Unidad	ECA de Suelo D.S. N°011-2017-MINAM			Método de Ensayo
		Suelo Agrícola	Suelo Residencial / Parques	Suelo Comercial / Industrial / Extractivo	
Mercurio	mg/kg MS	6.6	6.6	24	EPA 7471 EPA 6020 ó 200.8
Plomo total	mg/kg MS	70	140	800	EPA 3050 EPA 3051
Cianuro libre	mg/kg MS	0.9	0.9	8	EPA 9013 SEMWW-AWWA-WEF 4500 CN F o ASTM D7237 y/ó ISO 17690:2015

Fuente: D.S N° 011-2017-MINAM.

4.1.7.4.2. METODOLOGÍA DE MUESTREO

La metodología empleada para el levantamiento de muestras de calidad de suelo se basa en lo descrito en la "Guía para el Muestreo de Suelos" aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM, donde se indica el tipo de muestreo y técnica de muestreo de acuerdo con el uso del suelo (suelo agrícola, suelo residencial/parque y suelo comercial/industrial/extractivo de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°011-2017-MINAM).

Asimismo, los parámetros considerados para la evaluación de calidad de suelos, así como los métodos empleados para su análisis son los que se indican en el cuadro a continuación.

Cuadro 4.22. Métodos Analíticos Empleados por el Laboratorio

Parámetro	Método
Fracción de Hidrocarburos F1 (C_6 – C_{10})	METHOD EPA 5021 A / METHOD EPA 8015 C.
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C_{10} – C_{28})	METHOD EPA 5021 A / METHOD EPA 8015 C.
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C_{28} – C_{40})	METHOD EPA 5021 A / METHOD EPA 8015 C.

Fuente: LABORATORIO TYPSA PERÚ., 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.4.3. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Con la finalidad de evaluar la calidad del suelo en el área de influencia del proyecto se estableció dos (02) estaciones de muestreo ubicada en el área verde de la Av. Confraternidad y la berma del Parque 28 de Julio, sobre el cual se ubicarán los tramos de la futura línea de transmisión. A lo largo de los demás tramos de la línea de transmisión no se precisa puntos de muestreo, dado que todas las vías son intervenidas y asfaltadas, por lo que ya no se registra suelo natural que pueda ser caracterizado. En el siguiente cuadro, se presenta la ubicación de la estación de muestreo.

Asimismo, en el **Anexo 20**, se adjunta el **Mapa LBF-07 Calidad Ambiental**. En el siguiente cuadro, se presenta la ubicación de la estación de muestreo.

Cuadro 4.23. Puntos de Muestreo para Calidad de Suelo

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
SU-01-SJC	282346	8651549	En Av. Confraternidad cerca a IE Divino Rey Jesús
SU-02-SJC	282049	8652058	En Parque 28 de Julio

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.4.4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

El cuadro a continuación muestra los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio y las comparaciones realizadas con los valores de Suelo Residencial / Parque establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante Decreto Supremo N°011-2017-MINAM.

Asimismo, en el **Anexo 10** se presenta el Informe de ensayo emitido por el laboratorio. Además, en el **Anexo 12** se adjuntan las fichas de campo, mientras que en el **Anexo 13** se adjuntan las cadenas de custodia.

Cuadro 4.24. Resultados del Muestreo para Calidad de Suelos

Parámetros	Unidades	L.D.	Puntos de Muestreo		ECA (1)
			SU-01-SJC	SU-02-SJC	
ORGÁNICOS					
Hidrocarburos de Petróleo					
Fracción de Hidrocarburos F1 C6-C10	mg/kg	0,124	< 0,124	< 0,124	**200**
Fracción de Hidrocarburos F2 >C10-C28	mg/kg	0,255	< 0,255	< 0,255	**1 200**
Fracción de Hidrocarburos F3 >C28-C40	mg/kg	0,251	<0,251	< 0,251	**3 000**

Fuente: Informe de Monitoreo, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.
L.D.: Límite de detección.
Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del laboratorio.
(1) ECA: D.S. N° 011-2017-MINAM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Residencial / Parques.

4.1.7.4.5. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Conforme con los resultados presentados en el ítem anterior, se observa que las concentraciones de los parámetros de calidad de suelo en los puntos de muestreo SU-01-SJC y SU-02-SJC se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante D.S. N°011-2017-MINAM.

4.1.8 PAISAJE

En este apartado se describe los paisajes asociados al área del proyecto. La evaluación se define a partir de la identificación de las unidades paisajísticas, las que están determinadas básicamente por el relieve, el clima, los cuerpos de agua, la cobertura vegetal y las actividades humanas asociadas al área de interés.

Para caracterizar la calidad y fragilidad del paisaje, se ha considerado realizar la misma a través de las cuencas visuales para ello se hace énfasis en las características biofísicas (elementos que componen el paisaje) y arquitectónicas (formas relacionadas a su configuración geométrica), este análisis se ha desarrollado a partir de la metodología propuesta por Bureau of Land Management (BLM, 1980), cabe precisar que, esta metodología sirve como guía, ya que sobre las mismas se ha adaptado la caracterización de cada cuenca visual.

Los criterios establecidos para la delimitación de las cuencas visuales fueron los siguiente:

- ✓ Identificación de puntos denominados “miradores naturales” o puntos de mayor concentración poblacional.
- ✓ Presencia de centros poblados; los centros poblados son puntos de concentración de un número importante observadores.
- ✓ Vías de comunicación; en el área de estudio se identifican vías de acceso importantes como avenidas (Av. Guardia Civil y Av. Defensores del Morro).

4.1.8.1 CUENCAS VISUALES

En esta sección se desarrolla la evaluación de las cuencas visuales definidas a partir de miradores naturales o puntos de concentración visual del paisaje, los aspectos evaluados en esta sección son la calidad visual (calidad escénica) y la capacidad de absorción y fragilidad.

A continuación, se presenta las características de las cuencas visuales identificadas en el área de estudio. Dicha evaluación paisajística es de tipo cualitativo, basada en la aplicación de matrices ampliamente utilizadas internacionalmente siendo estas B.L.M., 1980 y SMARDON, 1979.

En base a la metodología mencionada se identificó 3 cuencas visuales del paisaje, sus coordenadas y descripción se muestran en el siguiente cuadro y su representación cartográfica en el **Mapa LBF-08 Mapa de Puntos de Observación de calidad visual del paisaje**.

Cuadro 4.25. Cuencas visuales del proyecto

Punto de observación	Sistema de coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
CV-01	281719	8652237	Vista estructura E47 (Av. Guardia Civil)
CV-02	281564	8652178	Av. Defensores del Morro
CV-03	282065	8652065	Parque 28 de Julio (Av. 28 de Julio)

Elaboración: LQA, 2025.

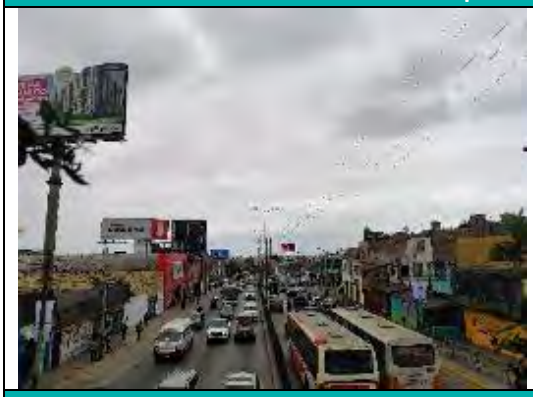
Cuadro 4.26. Componentes de la CV1 (Vista estructura E47 - Av. Guardia Civil)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve plano.
	Suelo y roca	Se evidencia suelo con ocupación de comercio.
	Agua	No se evidencian cuerpos de agua.
	Vegetación	Se evidencia vegetación muy dispersa.
	Fauna	La fauna es difícilmente visible.
	Clima	El clima es cálido desértico y árido.
	Actuación antrópica	Se evidencia zonas de comercio, infraestructura vial y líneas de transmisión eléctrica.

Componentes Arquitectónicos del Paisaje	
Componentes	**Características principales**
Forma	Percepción tridimensional del terreno, condicionada por el relieve de planicies.
Escala – Espacio	Se percibe una vista panorámica de zonas cercanas.
Línea	Destacan los ejes horizontales debido al relieve de planicie.
Color	Los colores dominantes en la escena, en orden de predominancia son: gris y gris oscuro.
Fondo escénico	El fondo escénico está dominado por el cielo.

Elaboración: LQA, 2025.

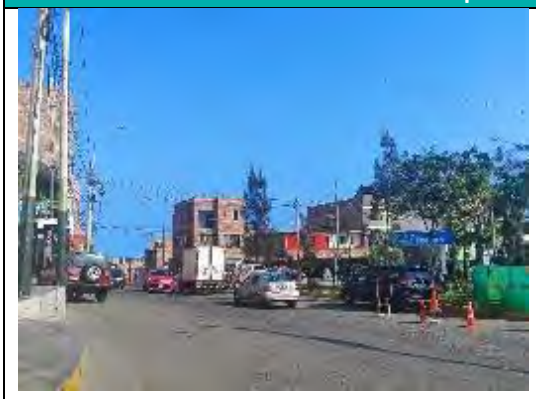
Cuadro 4.27. Componentes de la CV2 (Av. Defensores del Morro)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve plano.
	Suelo y roca	Se evidencia suelo con ocupación de comercio y viviendas.
	Agua	No se evidencian cuerpos de agua.
	Vegetación	No se evidencia vegetación.
	Fauna	La fauna es difícilmente visible.
	Clima	El clima es cálido desértico y árido.
	Actuación antrópica	Se evidencia comercios, viviendas y espacios públicos.

Componentes Arquitectónicos del Paisaje	
Componentes	**Características principales**
Forma	Percepción tridimensional del terreno, condicionada por el relieve de planicies.
Escala – Espacio	Se percibe una vista panorámica desde zonas cercanas.
Línea	Destacan los ejes horizontales debido al relieve de planicie.
Color	Los colores dominantes en la escena, en orden de predominancia son: gris y gris oscuro.
Fondo escénico	El fondo escénico está dominado por el relieve y cielo.

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.28. Componentes de la CV3 (Parque 28 de Julio - Av. 28 de Julio)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve plano.
	Suelo y roca	Se evidencia suelo con ocupación de viviendas y comercio.
	Agua	No se evidencian cuerpos de agua.
	Vegetación	Se evidencia vegetación dispersa.
	Fauna	La fauna es difícilmente visible.
	Clima	El clima es cálido desértico y árido.
	Actuación antrópica	Se evidencia viviendas, comercio y espacios públicos.
Componentes Arquitectónicos del Paisaje		
Componentes	**Características principales**	
Forma	Percepción tridimensional del terreno, condicionada por el relieve de planicies.	
Escala – Espacio	Se percibe una vista panorámica desde zonas cercanas.	
Línea	Destacan los ejes horizontales debido al relieve de planicie.	
Color	Los colores dominantes en la escena, en orden de predominancia son: azul, gris oscuro y verde.	
Fondo escénico	El fondo escénico está dominado por las relieve y cielo.	

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.8.2 CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

Para el análisis de la calidad visual del paisaje se utilizó una adaptación del método indirecto propuesto por Bureau of Land Management (BLM, 1980), denominado Matriz para la Evaluación de la Calidad Visual del Paisaje. Esta metodología se basa en la evaluación independiente de los principales componentes del paisaje y en las cualidades intrínsecas del espacio visual.

Cuadro 4.29. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual

Clase A	Áreas de calidad alta, áreas con rasgos singulares y sobresalientes. (puntaje del 19-33).
Clase B	Áreas de calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales. (puntaje de 12-18).
Clase C	Áreas de calidad baja, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura. (puntaje de 0-11).

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.30. Resultados de Calidad Visual del Paisaje

Elementos	CV1	CV2	CV3
Relieve	1	1	1
Vegetación	1	1	1
Fauna	1	1	1
Agua	0	0	0
Color	1	1	3
Fondo escénico	1	1	1

Elementos	CV1	CV2	CV3
Rareza	1	1	1
Actuación humana	0	0	0
Total	**6**	**6**	**8**

Elaboración: LQA, 2025.

Los resultados indican que la CV1, CV2 y CV3 poseen una calidad visual BAJA. Cabe mencionar que todas se ubican en zonas urbanas. Estos paisajes se ven influenciadas por los componentes geográficos naturales y antrópicos.

La CV1, CV2 y CV3 presenta una calidad visual de 6, 6 y 8 respectivamente, para todas las cuencas visuales, se destaca el relieve de llanura superpuesta por modificaciones antrópicas, la vegetación es escasa y/o nula, la fauna es difícilmente visible, no hay presencia de cuerpos de agua, los colores son poco variados y no resaltan, el fondo escénico no se logra apreciar más allá de las vías, a excepción de la CV4, no se presenta singularidad o rareza pues es bastante común estos paisajes en estos espacios, y finalmente las actuaciones humanas son moderadas e intensas al incluir viviendas, redes viales, líneas de transmisión eléctrica y espacios de recreación en estos espacios. La evaluación de estos componentes da como resultado una calidad visual baja, lo que lo hace un paisaje poco atractivo en cuanto a su apreciación, el impacto que genera su estética visual es baja, por lo que pueden pasar desapercibidos en muchos casos, pues es común en estos espacios.

4.1.8.3 FRAGILIDAD Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL PAISAJE

La capacidad de absorción visual (CAV) debe ser entendida como inversamente proporcional a la fragilidad de un paisaje. En este sentido, la CAV se define como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones propuestas sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual. Para el análisis de la fragilidad o grado de vulnerabilidad de los paisajes a los cambios que se puedan introducir, se ha considerado la metodología de Yeomans (1986), el que consiste en asignar puntajes a un conjunto de factores del paisaje considerados definitorios en las características del paisaje. Luego de obtener la valoración nominal (N1) sobre la capacidad de absorción, esta se suma y finalmente se define el valor final.

Cuadro 4.31. Clasificación de Capacidad de Absorción Visual y su correspondencia de Fragilidad Visual

Nivel de CAV	Valor	Nivel de Fragilidad Visual
Baja	1 -7	Alta
Baja a media	8 - 14	Media a alta
Media	15 -21	Media
Media a alta	22 – 28	Baja a media
Alta	≥ 29	Baja

Elaboración: LQA, 2023.

A continuación, se presenta la fórmula para el cálculo de la Capacidad de Absorción Visual (CAV).

$$CAV = P * (E + R + D + C + V)$$

Donde:

P = Pendiente

E = Erosionabilidad

R = Potencial Estético

D = Diversidad de Vegetación

C = Contraste de color

V = Actuación Humana

Cuadro 4.32. Factores del paisaje determinantes de su capacidad de absorción visual CAV

Factor	Condiciones	Puntajes	
		Nominal (N1)	Numérico (N2)
Pendiente (P)	Inclinado (pendiente >55%)	Bajo (B)	1
	Inclinación moderada (25-55% pendiente)	Moderado (M)	2
	Poco inclinado (0-25% de pendiente)	Alto (A)	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	Restricción alta derivada de riesgos alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	Bajo (B)	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	Moderado (M)	2
	Poca restricción por riesgos bajos de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	Alto (A)	3
Potencial estético (R)	Potencial Bajo	Alto (A)	3
	Potencial moderado	Moderado (M)	2
	Potencial Alto	Bajo (B)	1
Diversidad de vegetación (D)	Eriasales, prados y matorrales. Sin vegetación	Alto (A)	3
	Mediana diversidad, repoblaciones	Moderado (M)	2
	Diversificada e interesante	Bajo (B)	1
Actuación humana (C)	Fuerte presencia antrópica	Alto (A)	3
	Presencia moderada	Moderado (M)	2
	Casi imperceptible	Bajo (B)	1
Contrastes de color (V)	Elementos de bajo contraste	Alto (A)	3
	Contraste visual moderado	Moderado (M)	2
	Contraste visual alto	Bajo (B)	1

Fuente: Yeomans, 1986.

Cuadro 4.33. Valoración de los factores determinantes de la CAV de las cuencas consideradas

Factores	CV1	CV2	CV3
	N2	N2	N2
Pendiente (P)	3	3	3
Erosionabilidad (E)	3	3	3
Potencial Estético (R)	3	3	3
Diversidad de Vegetación (D)	3	3	3
Contraste de Color (C)	3	3	2
Actuación Humana (V)	3	3	3

Promedio	**45**	**45**	**42**

Elaboración: LQA, 2025.

De acuerdo con el análisis de capacidad de absorción del paisaje se establece que las cuencas visuales CV1, CV2 y CV3 presentan una capacidad de absorción ALTA, con valores promedio de 45, 45 y 42 respectivamente.

Las cuencas CV1, CV2 y CV3, de acuerdo con el análisis de fragilidad y capacidad de absorción del paisaje presentan una capacidad de absorción ALTA y fragilidad BAJA, lo que significa que el paisaje en estos espacios presenta una alta capacidad para acogerse a las actuaciones y/o modificaciones que se realicen, sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual.

4.1.8.4 CONCLUSIONES

- Para el análisis de paisaje en el área de estudio se han identificado cuatro (03) cuencas visuales representativas las cuales son; CV1, CV2 y CV3.
- Las cuencas visuales CV1, CV2 y CV3 presentan una calidad visual BAJA.
- Respecto de la CAV se concluye que las cuencas visuales CV1, CV2 y CV3 presentan una capacidad de absorción ALTA, lo que es lo mismo decir que presentan una fragilidad visual BAJA.
- A partir de los resultados anteriores, se afirma que el Proyecto no generaría impactos visuales debido a las características que presentan estos paisajes.

4.1.9 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

LUZ DEL SUR tiene previsto la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, el cual se encuentra en el distrito de Chorrillos.

Por lo expuesto y de acuerdo con el Decreto Supremo N°012-2017-MINAM que aprueba los criterios para la gestión de sitios contaminados, se realiza la evaluación de sitios potencialmente contaminados, que comprende las siguientes fases:

- Fase de identificación.
- Fase de caracterización.
- Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación.

La fase de identificación tiene por finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados, y comprende las siguientes etapas:

- Evaluación preliminar
- Muestreo de identificación

4.1.9.1 EVALUACIÓN PRELIMINAR

La evaluación preliminar determina la existencia de indicios o evidencias de contaminación en el sitio. Para tal efecto, se realiza una investigación histórica para recopilar y analizar información sobre los antecedentes del sitio y las actividades potencialmente contaminantes para el suelo asociadas a este. Asimismo, se genera información de campo a través del levantamiento técnico (inspección) del sitio en evaluación, sin que ello implique la toma de muestras ambientales.

A partir del análisis de la citada información, se determinan las áreas de potencial interés y se desarrolla el modelo conceptual preliminar del sitio considerando los siguientes elementos:

- Potenciales fuentes y focos de contaminación.
- Contaminantes de potencial interés.
- Posibles rutas y vías de exposición.
- Potenciales receptores.

Si como resultado de la evaluación preliminar no se presentan indicios o evidencias de contaminación en el sitio, se concluye con la fase de identificación, no siendo necesario continuar con el muestreo de identificación y las siguientes fases de evaluación.

4.1.9.2 INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

El área de emplazamiento del Proyecto se ubica en una zona principalmente urbanizada, los suelos han sido perturbados y han perdido su condición natural, esto debido a las actividades de remoción para la construcción de viviendas y diferente infraestructura, así como vías de tránsito vehicular y peatonal. A continuación, se presenta la investigación histórica para el área de emplazamiento del Proyecto.

a. Vías del recorrido de los trazos aéreos a retirar

Con respecto a las vías donde se ubican los trazos aéreos a retirar, precisamos que estas son vías públicas por lo que no amerita una evaluación de sitios contaminados, siendo ya estas intervenidas por actividad antrópica.

Sin embargo, de manera referencial, mostramos las imágenes en diferentes momentos de tiempo de las principales avenidas del recorrido de la Línea de Transmisión:

- **Av. Guardia Civil**

  De acuerdo con las siguientes figuras, se observa que la Av. Guardia Civil la más cercana a los vértices E-43 y E-44 que serán desmontadas, esta avenida no ha cambiado sus características a la actualidad puesto que es una vía asfaltada desde hace más de 10 años y en sus alrededores se ubican zonas comerciales.

Figura 4.3. Av. Guardia Civil – 2014



Fuente: Google Earth Pro, 2025

Figura 4.4. Av. Guardia Civil – 2024



Fuente: Google Earth Pro, 2025.

- **Av. Defensores del Morro**

De acuerdo con las siguientes figuras, se observa que la Av. Defensores del Morro son las más cercana a los vértices E-55 y E-57 que serán reubicadas, estas avenidas no han cambiado sus características a la actualidad puesto que es una vía asfaltada desde hace más de 10 años hasta la actualidad y se encuentran en zonas de Comercio vecinal, Residencial de Densidad Media y Usos especiales.

Figura 4.5. Av. Defensores del Morro – 2014



Fuente: Google Earth, 2025.

Figura 4.6. Av. Salvador Allende y Av. Nicolas de Piérola – 2024



Fuente: Google Earth Pro, 2025.

b. Vías del recorrido del trazo subterráneo a construir

Con respecto a las vías donde se ubicará el nuevo trazo subterráneo a construir, precisamos que estas son vías públicas en su mayoría asfaltadas por lo que no amerita una evaluación de sitios contaminados, siendo ya estas intervenidas por actividad antrópica.

Sin embargo, de manera referencial, mostramos las imágenes en diferentes momentos de tiempo de las principales avenidas del recorrido de la línea de transmisión:

- **Av. Confraternidad y Av. Montevideo**

De acuerdo con las siguientes figuras, se observa que la Av. Confraternidad y Av. Montevideo no ha cambiado sus características a la actualidad puesto que son vías asfaltadas desde hace más de 10 años y en sus alrededores se ubican zonas de Residencia y Zona de Recreación Pública.

Figura 4.7. Av. Confraternidad y Av. Montevideo – 2014



Fuente: Google Earth Pro, 2025.

Figura 4.8. Av. Confraternidad y Av. Montevideo – 2024



Fuente: Google Earth Pro, 2025.

- **Av. 28 de Julio**

Entre los años 2014 y 2024 el Av. 28 de Julio no ha cambiado sus características, puesto que es una vía asfaltada desde hace más de 10 años y se encuentran en zona Residencial de Densidad Media y Zona de Recreación Pública.

Figura 4.9. Av. 28 de Julio – 2014



Fuente: Google Earth, 2025.

Figura 4.10. Av. 28 de Julio – 2024



Fuente: Google Earth, 2025.

- **Av. Los Proceres y Psje. Calango**

Entre los años 2014 y 2024 el Av. Los Proceres y Psje. Calango no ha cambiado sus características, puesto que es una vía asfaltada desde hace más de 10 años y se encuentran en zona Residencial de Densidad Media.

Figura 4.11. Av. Los Proceres y Psje. Calango – 2014



Fuente: Google Earth, 2025.

Figura 4.12. Av. Los Proceres y Psje. Calango – 2024



Fuente: Google Earth, 2025.

4.1.9.2.1. LEVANTAMIENTO TÉCNICO

Del levantamiento técnico (inspección del sitio en evaluación) realizado el 13 de mayo del 2025, se verificó la situación actual de las vías, validando la información determinada a través de las imágenes satelitales. En el recorrido de las vías donde se emplazará la línea de transmisión subterránea no se identificaron evidencias de posible contaminación o puntos críticos de residuos sólidos u otras fuentes. A continuación, se presentan los registros fotográficos del levantamiento técnico a lo largo del recorrido de la línea de transmisión aérea del tramo a reubicarse:

Figura 4.13. Av. Guardia Civil





Fuente: LQA, 2025.

Figura 4.14. Av. Defensores del Morro





Fuente: LQA, 2025.

A continuación, se presentan los registros fotográficos del levantamiento técnico a lo largo del recorrido del nuevo trazo subterráneo a construir:

Figura 4.15. Av. Confraternidad y Av. Montevideo



Fuente: LQA, 2025.

Figura 4.16. Av. 28 de Julio



Fuente: LQA, 2025.

Figura 4.17. Av. Los Proceres y Psje. Calango



Fuente: LQA, 2025.

En base a la revisión de antecedentes históricos del área que ocupará el proyecto y del levantamiento técnico se puede afirmar lo siguiente:

a. Potenciales fuentes y focos de contaminación

No hay evidencia de existir fuentes potenciales de contaminación en las vías donde se emplazará la línea de transmisión subterránea, pues las características actuales son similares a las de hace más de 10 años (vías asfaltadas); además, no se ha identificado puntos de acumulación de residuos sólidos (puntos críticos).

De acuerdo con los resultados del muestreo de calidad de suelo (ítem 4.1.7.4.5), las concentraciones de los parámetros evaluados (inorgánicos y orgánicos) registrados en los puntos de muestreo se encuentran en su mayoría por debajo del Límite de Cuantificación (LC) del laboratorio y todos los parámetros se encuentran por debajo de los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobados por el Decreto Supremo N°011-2017-MINAM. Asimismo, en el levantamiento técnico de campo no se identificaron componentes ambientales afectados por algún derrame u otro accidente.

b. Contaminantes de potencial interés

No se han registrado puntos críticos de acumulación de residuos sólidos en las vías, por lo que la generación de residuos no se considera como un contaminante de potencial interés. Además, no se han identificado sustancias químicas susceptibles de causar efectos nocivos para la salud de las personas o el ambiente asociadas a las actividades antrópicas que se desarrollan en el área de emplazamiento del proyecto, dado que el área de influencia corresponde en su mayoría a una zonificación urbana, con un sector perteneciente a zonificación comercial, usos especiales y recreación pública.

c. Posibles rutas y vías de exposición

No se han identificado contaminantes o potenciales focos de contaminación, por lo cual tampoco posibles rutas y/o vías de exposición.

d. Potenciales Receptores

No se han identificado contaminantes o potenciales focos de contaminación, por lo que no hay potenciales receptores de contaminantes.

4.1.9.2.2. CONCLUSIONES

Tal como se ha mostrado en los párrafos precedentes, las vías donde se construirá el nuevo tramo han tenido un uso residencial y comercial conforme a su zonificación y no se evidencia potenciales fuentes de contaminación; asimismo, las vías son de carácter público ya intervenidas y en su mayoría se encuentran asfaltadas desde hace más de 10 años.

De la evaluación preliminar se concluye que no existen suelos potencialmente contaminados, por lo que no se procederá a la siguiente etapa dentro de la fase de identificación, la que consiste en el muestreo de suelos contaminados identificados a raíz de la evaluación preliminar. En ese sentido, se

culmina la fase de identificación, no necesitándose caracterizar suelos contaminados, ya que no se identificó contaminación o potencial contaminación en la evaluación preliminar

4.2 MEDIO BIOLÓGICO

El presente ítem contiene la caracterización del medio biológico terrestre del área de influencia del Proyecto "Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) de la Línea de Transmisión San Juan-Chorrillos", cuyo titular es LUZ DEL SUR S.A.A., haciendo referencia a la composición de flora y fauna presente en el área de influencia del proyecto.

La descripción del medio biológico ha sido elaborada con base a información primaria representativa de tipo cualitativo y cuantitativo del área del proyecto, e información gubernamental. Los estudios referenciales se listan a continuación:

- MINAM. (2015). Mapa nacional de cobertura vegetal. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2015). Memoria descriptiva del Mapa nacional de cobertura vegetal. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2018). Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2018). Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2018). Definiciones Conceptuales de los Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- CITES (2025). Listado de especies CITES http://checklist.cites.org./#/en
- MINAM. (2019). Listado de especies de Fauna Silvestre CITES-Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2019). Listado de especies de Flora Silvestre CITES-Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (1994). Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA. Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú.
- UICN (2025-1). Lista Roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) https://www.iucnredlist.org/.
- León, B. (Ed.). (2006). El Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú. Lima, Perú.

4.2.1. ECOSISTEMAS TERRESTRES

4.2.1.1. ZONAS DE VIDA

La identificación y descripción de las zonas de vida existentes en el área de influencia del proyecto se ha basado en el modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge (ZVH). El sistema de Holdridge (Holdridge, 1967) es estrictamente ecológico y de alcance mundial, su clasificación se distingue porque define en forma cuantitativa la relación que existe entre los factores principales del clima y la vegetación.

Una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo.

En el área de estudio se identificó una zona de vida: Desierto Desecado -Subtropical (dd-S).

A continuación, se da una breve descripción de la zona de vida identificada:

DESIERTO DESECADO-SUBTROPICAL (dd- S)

Esta zona de vida se distribuye en la franja latitudinal subtropical del país con una superficie de 33 760 km^2. Asimismo, se extiende a lo largo del litoral comprendiendo planicies y las partes bajas de los valles costeros, desde el nivel del mar hasta los 1 800 msnm (Ministerio de Agricultura, 1994)[3]. Cabe indicar que el área de influencia del proyecto se sitúa entre los 100 y 200 m.s.n.m.

El relieve topográfico es plano a ligeramente ondulado, variando a abrupto, en los cerros aislados o en la cordillera antigua de la costa. El escenario edáfico está representado por suelos de textura variable, entre ligeros a finos, con cementaciones salinas, cálcicas o gípsicas (yeso) y con incipiente horizonte A superficial con menos de 1% de materia orgánica.

La vegetación en esta zona de vida no existe o es muy escasa, apareciendo especies halófitas distribuidas en pequeñas manchas verdes dentro del extenso y monótono arenal grisáceo eólico. En el área de influencia toda la cobertura vegetal estuvo comprendida por áreas verdes y el uso de suelo por área urbanizada.

(Ver **Anexo 20**, **Mapa LBB-01 Zonas de vida**).

4.2.1.2. UNIDADES DE VEGETACION

Para la caracterización de los tipos de vegetación del área del proyecto, se realizó un análisis preliminar de acuerdo con la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal publicado por el

[3] MINISTERIO DE AGRICULTURA (1994). Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA. Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú.

MINAM (2015) y se contrasto con imágenes satelitales actuales, obteniendo la unidad de vegetación de Zona urbana. A continuación, una breve descripción de la unidad de vegetación identificada.

ZONA URBANA (Urb)

Esta zona está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Incluye el casco urbano (edificios, casas, monumentos), áreas verdes (jardines, parques, huertos), cursos de agua (ríos, acequias, lagunas naturales y artificiales), áreas periurbanas o suburbanas (donde pueden predominar los huertos, chacras, corrales) y otros (p.ej. grandes áreas sin construir). En el área de estudio se ha identificado la unidad de vegetación área urbana.

(**Ver Anexo 20, Mapa LBB-02 Unidades de vegetación**).

4.2.2. METODOLOGÍA

Para la descripción del medio biológico se analizó información primaria relevada en el área del proyecto en el mes de mayo del 2025.

4.2.2.1. ESTACIONES DE MUESTREO

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo empleadas para la caracterización del medio biológico, asimismo en el **Anexo 20** se presenta el **Mapa LBB-03 Estaciones de muestreo biológico**.

Cuadro 4.34. Coordenadas de ubicación de las estaciones de flora en el área del proyecto

Estación de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo
	Inicio			Final				
	Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud		
T1	282170	8652317	31	281630	8652204	28	Zona Urbana	Urb
T2	281540	8652107	26	281682	8651627	17	Zona Urbana	Urb
T3	281721	8651588	17	282091	8651213	11	Zona Urbana	Urb
T4	282220	8651110	8	282200	8651677	15	Zona Urbana	Urb
T5	282263	8651778	23	282096	8652226	34	Zona Urbana	Urb
T6	282263	8651778	23	282093	8651906	34	Zona Urbana	Urb

Elaboración: LQA, 2025

Cuadro 4.35. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de la avifauna en el área del proyecto

Estación de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo
	Este	Norte	Altitud (msnm)		
PC1	282169	8652313	31	Zona Urbana	Urb

Estación de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo
	Este	Norte	Altitud (msnm)		
PC2	281899	8652258	29	Zona Urbana	Urb
PC3	281629	8652203	28	Zona Urbana	Urb
PC4	281542	8652103	27	Zona Urbana	Urb
PC5	281547	8651868	18	Zona Urbana	Urb
PC6	281657	8651644	17	Zona Urbana	Urb
PC7	281738	8651568	15	Zona Urbana	Urb
PC8	281905	8651400	14	Zona Urbana	Urb
PC9	282092	8651209	10	Zona Urbana	Urb
PC10	282228	8651107	8	Zona Urbana	Urb
PC11	282343	8651439	14	Zona Urbana	Urb
PC12	282209	8651652	15	Zona Urbana	Urb
PC13	282252	8651784	23	Zona Urbana	Urb
PC14	282084	8651964	40	Zona Urbana	Urb
PC15	282038	8652067	46	Zona Urbana	Urb

Elaboración: LQA, 2025

4.2.2.2. METODOLOGÍAS DE EVALUACION DE CAMPO

La información de campo para el presente proyecto, fue recabada en una única temporada de evaluación durante el mes de mayo del 2025.
Se evaluaron los componentes biológicos de flora y fauna (aves). En el caso de la flora se desarrolló metodología cualitativa mediante inventario florístico (Gonzales *et al.,* 2017)[4] en 5 tramos establecidos de acuerdo a las características lineales del proyecto. En el caso de la avifauna se desarrolló la metodología de puntos de conteo (Bibby *et al.,* 1992)[5] *,* haciendo un total de 15 puntos de conteo con una duración de 10 minutos por punto.

A continuación, se resume las metodologías empleadas.

Cuadro 4.36. Metodologías empleadas durante la evaluación de campo en el área del proyecto

Componente biológico	Tipo de metodología	Metodologías utilizadas	Esfuerzo de muestreo
Flora	Cualitativo	Inventario florístico	6 tramos
Avifauna	Cuantitativo	Puntos de conteo	15 PC / 150 min

Elaboración: LQA, 2025.

[4] González-Oliva, L., J. Ferro Díaz, D. Rodríguez-Cala y R. Berazaín. 2017. Métodos de inventario de plantas. Pp. 60-85. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
[5] Bibby, C.J., N.D. Burgess and D.A. Hill (1992) Bird census technique. Academic press limited, London, UK 257 pp.

La mastofauna y herpetofauna en la zona de estudio se ve restringida por la presencia de zonas antrópicas. Las especies comunes serán especies domésticas de mamíferos: *Canis lupus familiares "*perro", *Felis catus* "gato", roedores comunes: *Muss musculus* "ratón", *Rattus rattus "*rata"

4.2.3. RESULTADOS

4.2.3.1. FLORA

COMPOSICION Y RIQUEZA

A partir de la información recopilada, se registró que la flora para el área del proyecto está constituida por 29 especies de flora distribuidas en 21 familias, 17 órdenes, 03 clases y 02 divisiones.

La división Magnoliophyta comprendió 02 clases: Magnoliopsida con 21 especies, representando el 72% de la riqueza y Liliopsida con 07 especies, representado por el 24%. La división Pinophyta con su Clase Pinopsida, respectivamente, representó el 03 % con una especie.

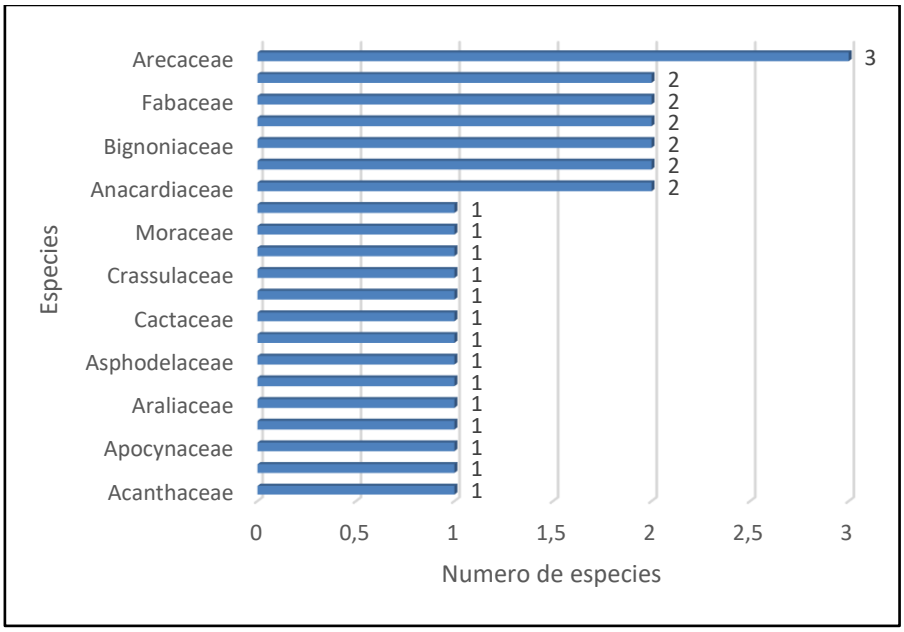
Cuadro 4.37. Distribución familias y especies por grupo taxonómico superior de la flora en el área del proyecto.

División	Clase	Número de familias	Número de especies
Magnoliophyta	Liliopsida	4	7
	Magnoliopsida	16	21
Pinophyta	Pinopsida	1	1
Total		**21**	**29**

Elaboración: LQA, 2025.

Las familias botánicas más representativas en el área del proyecto fue Arecaceae con 03 especies, seguida de Fabaceae, Bignoniaceae, Anacardiaceae con 02 especies cada una. Las familias restantes registraron una especie en su composición.

Figura 4.18. Principales familias de flora con mayor riqueza florística en el área del proyecto.

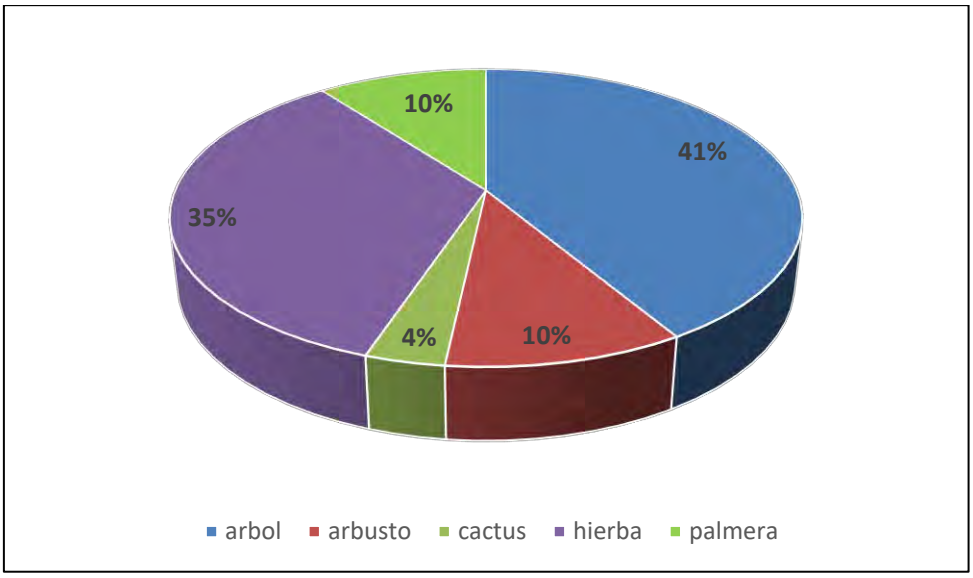


Elaboración: LQA, 2025.

FORMAS DE CRECIMIENTO

Se registraron cinco formas de crecimiento para las especies vegetales en la zona de estudio: 41% (12 especies) de las especies registradas presentaron forma de crecimiento Arbóreo siendo esta la forma de crecimiento dominante, le sigue la forma de crecimiento herbáceo con 35 % (10 especies), los arbustos y palmeras con 10 % (03 especies) cada uno; mientras que los cactus 4% (01 especie) fueron la forma de crecimiento menos dominantes.

Figura 4.19. Formas de crecimiento de las especies registradas en el área del proyecto.



Elaboración: LQA, 2025.

La flora del área de estudio corresponde a flora cultivada ya sea por los servicios gubernamentales o por los propietarios de viviendas. Del total de especies se han determinado que el 83 % (24 especies) son consideradas especies exóticas para el Perú, debido a que han sido introducidas de otros continentes por diferentes fines. Solo el 17 % de la flora registrada (05 especies) pueden ser consideradas nativas para el Perú o Sudamérica.

Cuadro 4.38. Especies de flora registrada en el área del proyecto

Nro.	División	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Origen	Hábito
1	Magnoliophyta	Liliopsida	Alismatales	Araceae	*Philodendron sp.*	Oreja de elafante	Nativo	Hierba
2	Magnoliophyta	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	*Archontophoenix cunninghamiana*	-	Exótico	Palmera
3	Magnoliophyta	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	*Attalea bassleriana*	-	Exótico	Palmera
4	Magnoliophyta	Liliopsida	Arecales	Arecaceae	*Washingtonia robusta*	Palmera abanico	Exótico	Palmera
5	Magnoliophyta	Liliopsida	Asparagales	Asparagaceae	*Aloe vera*	Sabila	Exótico	Hierba
6	Magnoliophyta	Liliopsida	Asparagales	Asparagaceae	*Sansevieria trifasciata*	Lengua de suegra	Exótico	Hierba
7	Magnoliophyta	Liliopsida	Asparagales	Asphodelaceae	*Yucca sp.*	-	Exótico	Hierba
8	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Apiales	Araliaceae	*Schefflera sp.*	Chiflera	Exótico	Hierba
9	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Asterales	Asteraceae	*Cosmos sulphureus*	-	Exótico	Hierba
10	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Brassicales	Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya	Exótico	Árbol
11	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Caryophyllales	Amaranthaceae	*Amaranthus viridis*	-	Exótico	Hierba
12	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Caryophyllales	Cactaceae	*Opuntia ficus-indica*	Tuna	Nativo	Cactus
13	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	*Caesalpinia spinosa*	Tara	Nativo	Árbol
14	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	*Delonix regia*	Ponciana	Exótico	Árbol
15	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Gentianales	Apocynaceae	*Nerium oleander*	Laurel rosa	Exótico	arbusto
16	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Geraniales	Geraniaceae	*Pelargonium x hortorum*	Geranio	Exótico	Hierba
17	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiales	Acanthaceae	*Ruellia nudiflora*	-	Exótico	Hierba
18	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	*Spathodea campanulata*	Tulipan africano	Exótico	Árbol
19	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lamiales	Bignoniaceae	*Tecoma stans*	-	Exótico	Árbol
20	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	*Acalipha sp.*	-	Exótico	arbusto
21	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malpighiales	Euphorbiaceae	*Euphorbia candelabrum*	-	Exótico	Árbol
22	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	*Hibiscus rosa-sinensis*	Cucarda	Exótico	arbusto
23	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvales	Malvaceae	*Hibiscus tiliaceus*	-	Exótico	Árbol
24	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	*Eriobotrya japonica*	Níspero	Exótico	Árbol

Nro.	División	Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Origen	Hábito
25	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Rosales	Rosaceae	*Ficus benjamina*	Ficus	Exótico	Árbol
26	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle serrano	Nativo	Árbol
27	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius*	Molle costeño	Nativo	Árbol
28	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Saxifragales	Crassulaceae	*Kalanchoe sp.*	-	Exótico	Hierba
29	Pinophyta	Pinopsida	Pinales	Araucariaceae	*Araucaria heterophylla*	Pino australiano	Exótico	Árbol

Elaboración: LQA, 2025

ESPECIES DE IMPORTANCIA BIOLOGICA

A. ESPECIES CATEGORIZADAS EN LA NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL

Del total de especies vegetales registradas en el área de estudio, se encontró un total de 16 especies que se encuentran dentro de alguna categoría de conservación por la legislación nacional o acuerdos internacionales.

De acuerdo con la categorización de especies en peligro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2025-1), se tiene 16 especies que se encuentra en este listado, la especie de arbórea *Araucaria heterophylla* "pino australiano" se encuentra registrada en categoría de Vulnerable (VU), 13 especies están como Preocupación menor (LC) y dos especies como Datos Insuficientes (DD).

Por otro lado, según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES – 2025) se tienen dos especies que se encuentran en el Apéndice II, mientras que según la norma peruana (D.S. N° 043-2006 – AG) no se registran especies incluidas dentro de su listado.

Cuadro 4.39. Listado de especies de flora categorizada por la normativa nacional e internacional en el área del proyecto.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación			Endemismo
				D.S. 043-2006-AG	IUCN (2025-1)	CITES-2025	
1	Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle serrano	-	LC	-	-
2	Apocynaceae	*Nerium oleander*	Laurel rosa	-	LC	-	-
3	Araucariaceae	*Araucaria heterophylla*	Pino australiano	-	VU	-	-
4	Arecaceae	*Archontophoenix cunninghamiana*	-	-	LC	-	-
5	Arecaceae	*Attalea bassleriana*	-	-	LC	-	-
6	Arecaceae	*Washingtonia robusta*	Palmera abanico	-	LC	-	-
7	Asparagaceae	*Sansevieria trifasciata*	Lengua de suegra	-	LC	-	-
8	Bignoniaceae	*Spathodea campanulata*	Tulipan africano	-	LC	-	-
9	Bignoniaceae	*Tecoma stans*	-	-	LC	-	-
10	Cactaceae	*Opuntia ficus-indica*	Tuna	-	DD	Apéndice II	-
11	Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya	-	DD	-	-
12	Euphorbiaceae	*Euphorbia candelabrum*	-	-	LC	Apéndice II	-
13	Fabaceae	*Caesalpinia spinosa*	Tara	-	LC	-	-
14	Fabaceae	*Delonix regia*	Ponciana	-	LC	-	-

15	Malvaceae	*Hibiscus tiliaceus*	-	-	LC	-	-
16	Moraceae	*Ficus benjamina*	Ficus	-	LC	-	-

(CITES): Apéndice II.
Elaboración: LQA, 2025.
Leyenda: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN): VU: Vulnerable, DD: Datos Insuficientes, LC: Preocupación menor; Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

B. ESPECIES ENDÉMICAS

No se registraron especies consideradas endémicas de acuerdo con el Libro Rojo de plantas endémicas del Perú (León *et al.,* 2006).

C. ESPECIES POTENCIALES DE USO LOCAL

Para el área del proyecto se registró un total de 29 especies con uso local actual o potencial.

La mayor parte de las especies tienen uso Ornamental (ORN), el cual estuvo conformado por 25 especies consideradas con este fin. Las especies más conocidas son las palmeras como *Washingtonia robusta* "palmera abanico"; Árboles como, *Schinus terebinthifolius* "molle costeño", *Ficus benjamina* "ficus", entre otros. Especies arbustivas como, *Nerium oleander* "laurel rosa", *Hibiscus rosa-sinensis* "cucarda".

Otro uso importante es el Alimenticio (ALM), el cual estuvo representado por 03 especies. Estas especies fueron principalmente de porte arbóreo de tipo frutal como *Carica papaya* "Papaya" y *Eriobotrya japonica* "níspeo", la cactácea *Opuntia ficus-indica* "Tuna", estas especies se emplean principalmente como frutales para consumo directo.

Como Medicinal (MED), tenemos reportadas 04 especies: *Schinus molle* "molle serrano" para tratar malestares respiratorios, Aloe vera "Sábila", *Euphorbia candelabrum y Caesalpinia spinosa* "Tara"

La información directa del uso de las especies vegetales se obtuvo de fuentes bibliográficas referentes al tema (Albán-Castillo *et al*., 2021; Brack 1999; Delgado 2004; Mostacero *et al*., 2011; Whaley *et al.,* 2010).

Cuadro 4.40. Listado de especies con uso local actual o potencial en el área del proyecto.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Uso local
1	Acanthaceae	*Ruellia nudiflora*	-	ORN
2	Amaranthaceae	*Amaranthus viridis*	-	-
3	Anacardiaceae	*Schinus molle*	molle serrano	MED, ORN
4	Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius*	molle costeño	ORN
5	Apocynaceae	*Nerium oleander*	laurel rosa	ORN
6	Araceae	*Philodendron sp.*	oreja de elefante	ORN
7	Araliaceae	*Schefflera sp.*	chiflera	ORN
8	Araucariaceae	*Araucaria heterophylla*	pino australiano	ORN
9	Arecaceae	*Archontophoenix cunninghamiana*	-	ORN
10	Arecaceae	*Attalea bassleriana*	-	ORN
11	Arecaceae	*Washingtonia robusta*	palmera abanico	ORN
12	Asparagaceae	*Sansevieria trifasciata*	lengua de suegra	ORN
13	Asparagaceae	*Yucca sp.*	-	ORN
14	Asphodelaceae	*Aloe vera*	sábila	MED, ORN
15	Asteraceae	*Cosmos sulphureus*	-	ORN
16	Bignoniaceae	*Spathodea campanulata*	tulipán africano	ORN
17	Bignoniaceae	*Tecoma stans*	-	ORN
18	Cactaceae	*Opuntia ficus-indica*	tuna	ALM
19	Caricaceae	*Carica papaya*	papaya	ALM
20	Crassulaceae	*Kalanchoe sp.*	-	ORN
21	Euphorbiaceae	*Acalipha sp.*	-	ORN
22	Euphorbiaceae	*Euphorbia candelabrum*	-	ORN, MED
23	Fabaceae	*Caesalpinia spinosa*	tara	MED, ORN
24	Fabaceae	*Delonix regia*	ponciana	ORN
25	Geraniaceae	*Pelargonium x hortorum*	geranio	ORN
26	Malvaceae	*Hibiscus rosa-sinensis*	cucarda	ORN
27	Malvaceae	*Hibiscus tiliaceus*	-	ORN
28	Moraceae	*Ficus benjamina*	ficus	ORN
29	Rosaceae	*Eriobotrya japonica*	níspero	ALM

Leyenda: ALM: alimento humano, MED: medicinal, MAT: material, ORN: ornamental
Elaboración: LQA, 2025.

4.2.3.2. FAUNA

La fauna silvestre existente cumple un papel fundamental en los ecosistemas urbanos ya que se encarga de la dispersión de semillas, polinizadores o y también de evitar la explosión demográfica de insectos o pequeños animales.

4.2.3.2.1. AVIFAUNA

COMPOSICION Y RIQUEZA

En el área de estudio se registraron 4 especies de aves, distribuidas en 4 géneros, 3 familias y 3 órdenes siendo el más representativo el orden de los Columbiformes con 2 especies. Asimismo, la familia Columbidae fue la más representativa con 2 especies.

Cuadro 4.41. Lista de especies de la avifauna en el área del proyecto.

N°	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
1	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	*Coragyps atratus*	Gallinazo de Cabeza Negra
2	Columbiformes	Columbidae	Columba	*Columba livia*	Paloma Doméstica
3	Columbiformes	Columbidae	Columbina	*Columbina cruziana*	Tortolita Peruana
4	Passeriformes	Icteridae	Dives	*Dives warczewiczi*	Tordo de Matorral

Elaboración: LQA, 2025.

ABUNDANCIA RELATIVA Y DIVERSIDAD

Se registró un total de 33 individuos pertenecientes a 4 especies (no se consideró los registros oportunistas). Las especies más abundantes fueron la "Paloma doméstica" *Columba livia*, con 25 individuos, abundancia relativa de 75.76% y frecuencia relativa de 60 %; el "Tordo de Matorral" *Dives warczewiczi*, con 6 individuos, abundancia relativa de 18.18% y frecuencia relativa de 20%. Las especies "Tortolita Peruana" *Columbina cruziana y* "Gallinazo de Cabeza Negra" *Coragyps atratus* obtuvieron una abundancia de 1 individuo respectivamente, con una abundancia relativa de 3.03% y una frecuencia relativa de 10% para ambos.

Cuadro 4.42. Abundancia y frecuencia relativa de la avifauna en el área del proyecto.

N°	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	AB	AR %	FR %
1	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	*Coragyps atratus*	Gallinazo de Cabeza Negra	1	3.03%	10.00%
2	Columbiformes	Columbidae	Columba	*Columba livia*	Paloma Doméstica	25	75.76%	60.00%
3	Columbiformes	Columbidae	Columbina	*Columbina cruziana*	Tortolita Peruana	1	3.03%	10.00%

4	Passeriformes	Icteridae	Dives	*Dives warczewiczi*	Tordo de Matorral	6	18.18%	20.00%
TOTAL						33	100.00%	100.00%

Leyenda: AR = abundancia relativa, FR = frecuencia relativa
Elaboración: LQA, 2025.

Los resultados de esta sección se calcularon exclusivamente con los datos obtenidos mediante métodos cuantitativos. Se registraron valores bajos de diversidad (H´=0.73 bits/ind., 1-D=0.39) y un valor de equidad de J´=0.53, lo cual indica que la abundancia relativa de las especies registradas presenta una tendencia hacia la dominancia de una o más especies.

Cuadro 4.43. Cálculos de Diversidad de la avifauna en el área del proyecto

Parámetros	Valores
Riqueza	4
Abundancia	33
Índice de Simpson (1-D)	0.39
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.73
Equidad de Pielou (J')	0.53

Elaboración: LQA, 2025.

ESPECIES DE IMPORTANCIA BIOLOGICA

A. ESPECIES CATEGORIZADAS EN LA NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL O ENDÉMICAS

No se registraron especies registradas como amenazadas de acuerdo con el D.S. N°004-2014-MINAGRI ni la lista roja de la IUCN (2025-1). Todas las especies figuran como Preocupación menor (LC) según la IUCN.

B. ESPECIES ENDÉMICAS

De acuerdo con la Lista de aves del Perú (Plenge, 2025), en el área de estudio no se han registrado especies endémicas.

C. ESPECIES POTENCIALES DE USO LOCAL

En el área del proyecto corresponde a zonas urbanizadas, por lo cual, no se registró evidencia de especies de aves silvestres que sean empleadas por la población local.

Cuadro 4.44. Especies de avifauna incluidas en alguna categoría de conservación en el área del proyecto

N°	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de Conservación			Endemismo (Plenge, 2025)
						D.S. N°004-2014-MINAGRI	IUCN (2025-1)	CITES (2025)	
1	Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	Coragyps atratus	Gallinazo de Cabeza Negra	-	LC	-	-
2	Columbiformes	Columbidae	Columba	Columba livia	Paloma Doméstica	-	LC	-	-
3	Columbiformes	Columbidae	Columbina	Columbina cruziana	Tortolita Peruana	-	LC	-	-
4	Passeriformes	Icteridae	Dives	Dives warczewiczi	Tordo de Matorral	-	LC	-	-

Leyenda: CITES (2025): I = Apéndice I, II = Apéndice II; IUCN (2025-1): LC = Preocupación menor.
Elaboración: LQA, 2025.

4.2.4. ECOSISTEMAS FRÁGILES

No se registraron ecosistemas frágiles al interior del área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo descrito en el artículo 99 de la Ley General del Ambiente N°28611 y su modificatorias, ni ecosistemas identificados en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Se registraron ecosistemas frágiles de tipo Lomas, cercanos al área de influencia del proyecto, Las Lomas de Lúcumo es un ecosistema frágil según, R.M. N°0274-2013-MINAGRI, que se encuentra a 6,56 km, las Lomas de Villa María, a 4,93 km. (R.M. N° 0401-2013-MINAGRI), además se han identificado otros ecosistemas frágiles, a 17,37 km, se halla Las Lomas de Mangomarca (R.D.E. N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE) y La Loma Amancaes (R.M. N°0404-2013-MINAGRI) se encuentra a 18,22 km de distancia al área de influencia del proyecto.

Cabe indicar que la línea de transmisión recorre vías públicas existentes asfaltadas en zonas urbanizadas e intervenidas. (Ver **Anexo 20, Mapa LBB-04 Ecosistemas Frágiles**).

4.2.5. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

No se registraron áreas naturales protegidas al interior del área de influencia de la actividad eléctrica en curso. Se registraron áreas naturales protegidas cercanas al área de influencia del proyecto. El refugio de vida silvestre, Los Pantanos de Villa (D.S. Nº 055-2006-AG), ecosistema de tipo humedal,

se encuentra a 0.5 km. de distancia a su zona de amortiguamiento. Las Lomas de Villa María, a 5.99 km. (D.S. N° 011-2019-MINAM) y Las Lomas de Amancaes, a 18,22 km. (D.S. N° 011-2019-MINAM), son ecosistemas de tipo lomas que pertenecen al área de conservación regional Lomas de Lima.

(Ver **Anexo 20, Mapa LBB-05 Áreas Naturales Protegidas**).

4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

La Línea de Base Socioeconómica (LBS) del presente Plan Ambiental Detallado (PAD) tiene por finalidad caracterizar los aspectos sociales, económicos y culturales de la población del área de influencia, con el objetivo de identificar las posibles afectaciones o impactos sociales y ambientales que pudiera generar la actividad eléctrica en curso y diseñar medidas de prevención, minimización o compensación.

4.3.1 ASPECTOS GENERALES

OBJETIVOS

El objetivo general de la caracterización social es describir los aspectos sociales, económicos y culturales de la población del área de influencia, con el objetivo de identificar las posibles afectaciones o impactos sociales y ambientales que pudiera generar la actividad eléctrica en curso. Son objetivos específicos:

- Elaborar un diagnóstico de la realidad socioeconómica y cultural del área de influencia de la actividad eléctrica en curso.
- Establecer los posibles impactos o afectaciones y diseñar medidas de prevención, y minimización en el PAD.

ÁREA DE INFLUENCIA

Para el presente proyecto, el área de influencia se encuentra comprendida por el distrito de Chorrillos, perteneciente a la provincia y región de Lima. En el siguiente cuadro, se presenta a los distritos que conforma el área de influencia de la actividad eléctrica en curso:

Cuadro 4.45. Distritos dentro del área de influencia

Departamento	Provincia	Distrito
Lima	Lima	Chorrillos

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2 METODOLOGÍA

La metodología del presente estudio se basó en la obtención de información de fuentes secundarias (documentos de trabajo, investigaciones preliminares, publicaciones especializadas, entre otros), provenientes de instituciones gubernamentales y especializadas en los temas de interés social, económico y cultural.

4.3.2.1 INFORMACIÓN SECUNDARIA

Las fuentes secundarias fueron recopiladas y analizadas según temas, indicadores y variables. La información fue recopilada en gabinete y se basó en información de fuentes estatales y otras, tales como se detallan a continuación:

Cuadro 4.46. Información secundaria, fuentes de Información por indicadores y ejes temáticos del estudio

Tema	Variables	Indicadores	Fuente secundaria
Aspectos demográficos	Dinámica poblacional	▪ Tamaño poblacional ▪ Densidad demográfica. ▪ Tasa de crecimiento poblacional.	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI. ▪ Censos Nacionales 2007, XI de Población, VI de Vivienda y II de Comunidades Indígenas - INEI.
	Características socio demográficas	▪ Proporción de la población según sexo y edad. ▪ Población que vivía en el distrito de residencia actual	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI.
Capital humano	Educación	▪ Oferta Educativa en el área de influencia (matriculados, N° instituciones educativas, N° docentes). ▪ Tasa de Analfabetismo.	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI. ▪ Ministerio de Educación. Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE). Base de datos al 2020.
	Salud	▪ Establecimientos de salud. ▪ Estadísticas de morbilidad y mortalidad.	▪ Ministerio de Salud. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI 2020.

Tema	Variables	Indicadores	Fuente secundaria
			▪ RENIPRESS - Superintendencia Nacional de Salud (SuSalud).
Capital físico	Vivienda	▪ Características de infraestructura de las viviendas (techos, paredes y pisos). ▪ Cobertura de servicios básicos (agua y energía eléctrica).	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI.
	Transporte y comunicaciones	▪ Tipos de medios de comunicación en los hogares. ▪ Principales vías de transporte.	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI. ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Capital económico	Características productivas de la población	▪ PET, PEA ▪ tasa de empleo y desempleo. ▪ Principales actividades productivas de la PEA	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI.
Capital cultural	Aspectos culturales	▪ Lengua Materna. ▪ Religión. ▪ Recursos turísticos a nivel distrital.	▪ Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas – INEI. ▪ Mapa de Ubicación de recursos turísticos y emprendimiento de turismo rural comunitario – MINCETUR.
Autoridades e instituciones	Grupos de interés	▪ Principales grupos de interés del distrito	▪ Municipalidades Distritales del AI ▪ Ministerio de Educación, Salud, otros.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3 DEMOGRAFÍA

4.3.3.1 POBLACIÓN, DENSIDAD DEMOGRÁFICA Y CRECIMIENTO POBLACIONAL

Este capítulo nos permite caracterizar a la población y su comportamiento considerando la densidad poblacional, grupos de edad y sexo, así como la migración.

De acuerdo con los últimos resultados del Censo Nacional 2017 XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), se observa que el distrito de Chorrillos registró un incremento poblacional durante el periodo intercensal. En cuanto a la densidad poblacional, Chorrillos presenta 8 069,88 hab./km.

Cuadro 4.47. Tasa de crecimiento poblacional intercensal (2007-2017) e índice de densidad demográfica

Provincia	Dominio geográfico	Tamaño Poblacional		Superficie (Km^2) 1/	Tasa de Crecimiento Intercensal 2007-2017	Densidad Poblacional 2019 ($Hab./km^2$) 2/
		2007	2017			
Lima	Chorrillos	286 977	314 241	38,94	9,50 %	8 069,88

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población, VI de Viviendas. INEI.

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

Respecto a la tasa de crecimiento intercensal (2007 – 2017), en el distrito de Chorrillos se registró una tasa de crecimiento positivo del 9,50%.

4.3.3.2 POBLACIÓN SEGÚN GENERO

En cuanto a la distribución por sexo de la población en el área de influencia, se observa un ligero predominio de la población femenina, con una diferencia de un par de puntos porcentuales. En el distrito de Chorrillos, el 48,67% de la población es masculina y el 51,33% femenina.

Cuadro 4.48. Población según género

Dominio geográfico	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
Distrito Chorrillos	152 926	48,67	161 315	51,33	314 241	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.3 POBLACIÓN SEGÚN EDAD

A continuación, se detalla la estructura de la población según grupos etarios, con base en el análisis de las cifras proporcionadas por el Censo Nacional 2017. Para este estudio, la población fue clasificada en grupos quinquenales. El detalle de los grupos poblacionales se desglosa en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.49. Población según edad

Edades Quinquenales	Distrito de Chorrillos	
	Total	%
De 0 a 4 años	21 091	6.71
De 5 a 9 años	22 948	7.30
De 10 a 14 años	23 254	7.40
De 15 a 19 años	25 291	8.05
De 20 a 24 años	28 921	9.20
De 25 a 29 años	26 985	8.59
De 30 a 34 años	25 253	8.04
De 35 a 39 años	25 072	7.98
De 40 a 44 años	23 707	7.54
De 45 a 49 años	20 540	6.54
De 50 a 54 años	17 739	5.65
De 55 a 59 años	14 513	4.62
De 60 a 64 años	11 904	3.79
De 65 a 69 años	9 250	2.94
De 70 a 74 años	6 931	2.21
De 75 a 79 años	4 779	1.52
De 80 a 84 años	3 257	1.04
De 85 a 89 años	1 787	0.57
De 90 a 94 años	777	0.25
De 95 a más	242	0.08
Total	**314 241**	**100,00%**

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.4 MIGRACIÓN

En cuanto al comportamiento migratorio de la población en el área de influencia, se observa que el 96,83% de los habitantes del distrito de Chorrillos reside de manera permanente en el distrito donde fue censada.

Respecto a la antigüedad de residencia de la población en el distrito donde fue censada, se observa que la mayoría de los habitantes cuenta con más de 5 años de residencia: 78,68% en el distrito de Chorrillos. La población con una residencia inferior a 5 años, con un 14,61% en Chorrillos. Finalmente, un porcentaje menor corresponde a la población que no había nacido hace 5 años, representando el 6,71% en Chorrillos.

Cuadro 4.50. Población que vivía en el distrito de residencia actual

Dominio geográfico	¿Vive permanentemente en este distrito?				¿Hace 5 años vivía en este distrito?					
	Si	%	No	%	Aún no había nacido	%	Si, vivía hace 5 años en este distrito	%	No vivía hace 5 años en este distrito	%
Distrito Chorrillos	304 295	96,83	9 946	3,17	21 091	6,71	247 242	78,68	45 908	14,61

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4 EDUCACIÓN

4.3.4.1 OFERTA EDUCATIVA

La oferta educativa en el distrito de Chorrillos incluye un total de 569 instituciones y/o programas educativos, con 83 693 alumnos y 5 025 docentes.

Cuadro 4.51. Oferta educativa en el área de influencia social

Dominio geográfico	Instituciones educativas y programas	Alumnos/Matrícula	Docentes
Distrito Chorrillos	569	83 693	5 025

Fuente: ESCALE. Estadística de la calidad Educativa – Magnitudes 2024.

Elaboración: LQA, 2025.

En relación con la distribución de la población estudiantil respecto al personal docente, se observa una tasa de 0,06 número de docente por alumno en el distrito de Chorrillos.

Cuadro 4.52. Tasa de docentes por alumnos

Dominio geográfico	Tasa de número de docente por alumno
Distrito Chorrillos	0,06

Fuente: ESCALE. Estadística de la calidad Educativa – Magnitudes 2024

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4.2 TASA DE ANALFABETISMO

De acuerdo con las cifras globales, el 6,30% de la población del distrito de Chorrillos se encuentra en condición de analfabetismo. Al desglosar los datos por sexo, se observa que los hombres analfabetos en Chorrillos representan el 2,89% de la población total, mientras que las mujeres constituyen el 3,41%.

Cuadro 4.53. Tasa de analfabetismo

Dominio geográfico	Población Analfabeta		Sexo				Área geográfica			
	Cifras absolutas*	%	Hombres	%	Mujeres	%	Urbano	%	Rural	%
Distrito Chorrillos	19 029	6,30	8 729	2,89	10 300	3,41	19 029	6,30	-	0,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI.

Elaboración: LQA, 2025.

*Cifras absolutas de población, porcentaje de analfabetismo del total poblacional de cada zona.

4.3.5 SALUD

4.3.5.1 ESTABLECIMIENTO DE SALUD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

Respecto a la oferta de salud en los distritos Chorrillos, se registran un total de 185 establecimientos de salud, respectivamente.

Cuadro 4.54. Número de establecimientos de salud por distrito

Provincia	Dominio Geográfico	N° de establecimientos
Lima	Chorrillos	185

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud-RENIPRESS.

Elaboración: LQA, 2025.

En el área de influencia social, del total de establecimientos de salud 185, solo 43 son públicos y 142 son privados. Por otro lado, solo 12 de los establecimientos cuenta con internamiento, mientras 154 no brindan esta opción a sus usuarios. Finalmente 19 brindan servicio médico de apoyo.

Cuadro 4.55. Tipo de establecimientos de salud

Provincia	Dominio Geográfico	Establecimientos de salud	Institución		Tipo de establecimiento		
			Pública	Privada	Con internamiento	Sin internamiento	Servicio médico de apoyo
Lima	Chorrillos	185	43	142	12	154	19

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud-RENIPRESS

Elaboración: LQA, 2025.

Respecto al acceso a los seguros de salud de parte de la población estos son particulares o aquellos brindados por el Estado, entre ellos se encuentran Seguro Integral de Salud (SIS), EsSalud y las Fuerzas Armadas (FFAA) o policiales, entre otros.

El cuadro muestra a la Población afiliada a un seguro de salud, dos seguros a más y ningún seguro, de los mencionados el que goza de mayor cobertura es EsSalud y SIS.

Cuadro 4.56. Cobertura seguros de salud

Provincia	Dominio Geográfico	SIS	EsSalud	FFAA o Policiales	Privado	2 seguros a más	No tiene ningún seguro
Lima	Chorrillos	74 058	112 338	17 680	19 230	6 623	79 671

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VI de Viviendas. INEI.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.2 MORBILIDAD

Se entiende como morbilidad a la frecuencia con la que se presentan las enfermedades en una población en determinado espacio geográfico y tiempo. La enfermedad que se presenta con mayor recurrencia en el área de influencia social son las infecciones agudas a las vías respiratorias (Faringitis aguda) presente en la provincia de Lima. En segundo lugar, las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (caries dental) con 68 157 casos.

Cuadro 4.57. Principales causas de morbilidad a nivel de la provincia de Lima

Provincia	Categoría morbilidad	Etapa de vida				
		1	2	3	4	5
Lima	Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso y no especificado	25 033	2 374	6 828	12 753	5 645
	Anemias por deficiencia de hierro	50 109	3 181	4 438	10 351	6 299
	Obesidad	32 997	17 195	51 840	118 607	38 052
	Faringitis aguda	141 558	18 563	34 689	72 034	29 344
	Caries dental	68 157	25 719	39 901	59 123	14 475
	Gastritis y duodenitis	1 378	4 406	14 057	46 104	30 378
	Dorsalgia	957	2 949	13 333	70 220	41 426
	Otros trastornos del sistema urinario	8 302	3 348	14 634	41 290	23 885
	Atención a las madres por otras complicaciones	27	2 506	37 759	25 158	36
	Fiebre de origen desconocido	24 829	3 423	6 431	8 783	2 324

Fuente: Ministerio de Salud – REUNIS 2023

Elaboración: LQA, 2025

4.3.5.3 MORTALIDAD

La importancia del estudio de la mortalidad se basa en que no solo permite conocer los cambios en la composición y estructura de la población y es uno de los insumos para efectuar las estimaciones y proyecciones de población, si no que constituye un indicador de las condiciones de vida.

De acuerdo con el MINSA en el año 2022 en el mes de agosto se muestran las cifras más altas de decesos en la provincia de Lima (4 620).

Cabe resaltar que se ha presentado otros motivos de deceso los cuales fueron los siguientes:

- Cavidad Bucal de las glándulas salivales y de los maxilares
- Enfermedades cerebrovasculares.
- Otras enfermedades bacterianas.
- Tumores malignos de los órganos digestivos.
- Otras enfermedades del sistema respiratorio.

Cuadro 4.58. . Cantidad de casos de mortalidad en el AI por mes - 2022

Meses	Distritos	
	Lima	
	N°	%
Enero	5 817	12,76%
Febrero	4 310	9,45%
Marzo	3 943	8,65%
Abril	3 623	7,94%
Mayo	3 827	8,39%
Junio	4 082	8,95%
Julio	4 551	9,98%
Agosto	4 620	10,13%
Septiembre	4 088	8,96%
Octubre	2 247	4,93%
Noviembre	2 044	4,48%
Diciembre	2 451	5,38%
Total	**45 603**	**100 %**

Fuente: Ministerio de Salud – REUNIS 2022

Elaboración: LQA, 2025

4.3.6 VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

Existe un conjunto de indicadores complementarios para obtener una visión global de las condiciones de vida de la población, tales como la materialidad de la vivienda y el acceso a los servicios básicos. La disposición y acceso a los servicios básicos como agua, electricidad y servicio de alcantarillado para eliminación de excretas, se encuentra asociada con mejores condiciones de vida. Que las viviendas tengan agua potable y desagüe por red pública permite mejorar los niveles de la salud familiar. A continuación, una lectura de estos indicadores.

4.3.6.1 MATERIALIDAD DE LA VIVIENDA

- Infraestructura de las paredes

En el análisis de la materialidad de las paredes de las viviendas, se observa un claro predominio del uso de materiales nobles. En el distrito de Chorrillos, el 88,99% de las viviendas cuentan con paredes de ladrillo o bloques de cemento.

- Infraestructura de los techos

La preferencia en la construcción de techos sigue una tendencia similar. En el distrito de Chorrillos, el 77,55% de las viviendas cuentan con techos de concreto armado, mientras que un 41,40% utiliza planchas de calamina.

- Infraestructura de los pisos

La materialidad de los pisos en las viviendas también evidencia un amplio uso de cemento. En el distrito de Chorrillos, este material está presente en el 46,20% de las viviendas.

Cuadro 4.59. Material empleado en las paredes de las viviendas del área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	Ladrillo o bloque de cemento	Piedra o sillar con cal o cemento	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con barro	Madera (pona, tornillo, etc)	Triplay/ calamina/ estera	Total (%)
Lima	Chorrillos	88,99	0,55	1,01	0,01	0,15	0,03	6,47	2,78	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.60. Material empleado en los techos de las viviendas del área de influencia social.

Provincia	Dominio Geográfico	Concreto armado	Madera	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Caña o estera con torta de barro o cemento	Triplay/ estero/ carrizo	Paja, hoja de palmera y similares	Total (%)
Lima	Chorrillos	77,55	3,06	0,92	15,18	0,97	2,13	0,18	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025

Cuadro 4.61. Material empleado en los pisos de las viviendas del área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	Parquet o madera pulida	Láminas asfáticas, vinílicos o similares	Losetas, terrazos, cerámicas o similares	Madera (pona, tornillo, etc)	Cemento	Tierra	Total (%)
Lima	Chorrillos	13,79	4,32	32,09	1,04	46,20	2,57	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025

4.3.6.2 AGUA

En el área de influencia, la mayoría de las viviendas tienen acceso al servicio de agua. En el distrito de Chorrillos, el 94.15% de las viviendas cuentan con este servicio.

Cuadro 4.62. Servicio de agua en el área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	SI %	NO %	TOTAL %
Lima	Chorrillos	94.15	5.85	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6.3 MODALIDAD DE ACCESO AL SERVICIO DE AGUA

Las modalidades de acceso al agua en los distritos analizados muestran tendencias similares. En Chorrillos, la principal modalidad es la conexión dentro de la vivienda, presente en el 83,53% de los hogares, seguida por el uso de camión cisterna con un 4,09%.

Cuadro 4.63. Abastecimiento de agua en viviendas del área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	Dentro de la Vivienda %	Fuera de la Vivienda %	Pilón de uso público %	Camión %	Pozo %	Manantial o puquio %	Río, acequia, lago %	Otro %	Vecino %	Total %
Lima	Chorrillos	83,53	10,62	1,48	4,09	0,19	-	0,00	0,05	0,04	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025

4.3.6.4 ENERGÍA ELÉCTRICA

En el área de influencia, la gran mayoría de viviendas cuenta con acceso al servicio de energía eléctrica. En el distrito de Chorrillos, este servicio está disponible para el 98,67% de las viviendas.

Cuadro 4.64. Servicio de alumbrado en el área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	SI	%	NO	%	TOTAL	Total %
Lima	Chorrillos	72 500	98,67	976	1,33	73 476	100.00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.7 COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

4.3.7.1 MEDIOS DE TRANSPORTE

El automóvil es el principal medio de transporte en el área de estudio. En el distrito de Chorrillos, el 25,82% de los hogares dispone de este medio.

Cuadro 4.65. Medio de transporte más empleado (auto) en el área de influencia social

Provincia	Dominio Geográfico	SI %	NO %	Total %
Lima	Chorrillos	25,82	74,18	100,00

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.7.2 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El medio de comunicación más utilizado en el área de influencia es el teléfono celular, presente en los hogares del distrito de Chorrillos. En segundo lugar, destaca el uso de televisión por cable o satelital, por último, el acceso a internet ocupa el tercer lugar.

Cuadro 4.66. Acceso a equipos y medios de comunicación

Provincia	Dominio Geográfico	Teléfono celular		Teléfono fijo		TV cable o satelital		Conexión a internet	
		SI %	NO %	SI %	NO %	SI %	NO %	SI %	NO %
Lima	Chorrillos	24,63	1,77	12,87	13,53	14,75	11,65	14,39	12,01

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.8 ECONOMÍA

Se considera Población en Edad de Trabajar (PET), a aquella de 14 años a más. Esta población se subdivide en Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI). La PEA es la población que trabaja o se encuentra búsqueda activa de trabajo, es decir, la población empleada más la desempleada. La PEI, es aquella conformada por los estudiantes, jubilados o pensionistas, rentistas, amas de casa, Población Adulta Mayor (PAM). A continuación, una breve lectura de estos indicadores para los distritos del área de influencia.

4.3.8.1 PET

Con base en la información censal, la Población en Edad de Trabajar (PET) representa el 80,05% de la población del distrito de Chorrillos.

Cuadro 4.67. Población en Edad para Trabajar

Provincia	Dominio Geográfico	Población Total	PET*	PET %
Lima	Chorrillos	314 241	251 564	80,05 %

*Población en Edad de Trabajar (PET), es el conjunto de personas de 14 años a más que están aptas en cuanto a edad para el ejercicio de funciones productivas

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.8.2 PEA

Según el Censo Nacional 2017, la Población Económicamente Activa (PEA) en el distrito de Chorrillos representa el 51,56% de su población total.

4.3.8.3 EMPLEO Y DESEMPLEO

Las tasas de empleo en el área de influencia varían entre el 51.56% en el distrito de Chorrillos. Por su parte, las tasas de desempleo oscilan entre el 2.48% en Chorrillos.

En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada, el 49.08% de la población de Chorrillos forma parte de la PEA ocupada.

En relación con las tasas de desempleo, el distrito de Chorrillos presenta una PEA desocupada del 2.48%.

Cuadro 4.68. Distribución de la PEA, tasas de empleo y desempleo

Provincia	Dominio Geográfico	Población Económicamente Activa (PEA)1/			Indicadores (%)		
		Total	Ocupada 2/	Desocupada	Tasa de Actividad (PEA)	Nivel de Empleo (PEA Ocupada)	Tasa de Desempleo (PEA Desocupada)
Lima	Chorrillos	162 019	154 231	7 788	51.56 %	49.08 %	2.48 %

1/Son todas las personas en edad de trabajar que en la semana de referencia de la encuesta se encontraban trabajando (ocupados) o buscando trabajo activamente (desocupados).

2/Conjunto de la PEA que trabaja en una actividad económica, sea o no remunerada, en el periodo de referencia del Censo.

Fuente: Compendio Perú: participación de la población en la actividad económica 2017

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.8.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La principal actividad económica desarrollada por la población en el distrito de Chorrillos es el Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, con una participación del 21,84%.

La segunda actividad económica más relevante en Chorrillos son Actividades profesionales, científicas y técnicas con una participación del 10,20%.

Cuadro 4.69. Actividades económicas en el área de influencia social

Rama actividad económica	Chorrillos	
	N° casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 312	0,85
Explotación de minas y canteras	523	0,34
Industrias manufactureras	14 788	9,59
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	192	0,12
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	644	0,42
Construcción	11 167	7,24
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	33 690	21,84
Transporte y almacenamiento	14 998	9,72
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	10 607	6,88
Información y comunicaciones	2 890	1,87
Actividades financieras y de seguros	2 510	1,63
Actividades inmobiliarias	536	0,35
Actividades profesionales, científicas y técnicas	15 727	10,20
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	9 173	5,95
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	7 393	4,79
Enseñanza	8 702	5,64
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	5 860	3,80
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	2 719	1,76
Otras actividades de servicios	6 632	4,30
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	4 271	2,77
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	16	0,01
TOTAL	**156 105**	**100**

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.9 ASPECTOS CULTURALES

4.3.9.1 LENGUA MATERNA

En los distritos del área de influencia la principal lengua es el castellano, siendo el quechua la segunda alternativa según el Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú.

Cuadro 4.70. Lenguas más importantes en el área de influencia social

Provincia	Distritos	Lengua 1	Lengua 2
Lima	Chorrillos	Castellano	Quechua

Fuente: Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú

Elaboración: LQA, 2025.

La principal lengua con mayor presencia en el área de influencia es el castellano, la segunda lengua originaria con mayor presencia en el área de influencia es el quechua, el aimara es la tercera lengua más importante en términos numéricos.

Cuadro 4.71. Lenguas maternas en el área de influencia

Lengua	Quechua	Aimara	Ashaninka	Awajun /Aguaruna	Shipibo- Konibo	Shawi/ Chayahuita	Matsihenka/ Mach	Achaur	Otra lengua nativa u originaria	Castellano	portugués	Otra lengua extranjera	Lengua De señas peruana	No escucha, Ni habla	wampis	tikuna	Kandozi- Chapra	Kakataibo	Kukama kukamiria	Jaqaru	caquui	Shiwilu	No sabe/ No responde
Chorrillos	20 693	993	41	32	50	6	7	7	9	278 570	143	898	102	209	0	2	0	0	2	1	1	0	446

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.9.2 RELIGIÓN

La religión católica y evangélica se destacan como las principales en el área de influencia, aunque con diferencias en su distribución. En el distrito de Chorrillos, 207 688 personas de la población se identifican como católica, mientras que 21 713 profesa la religión evangélica

Cuadro 4.72. Religión que se profesa en distritos del área de influencia social

Provincia	Dominio geográfico	Católico	Evangélico	Otra	Ninguna	Cristiano	Adventista	Testigo De Jehová	Mormones
Lima	Chorrillos	207 688	21 713	1 783	15 331	8 134	1 709	3 356	1 523

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Elaboración: LQA, 2025

4.3.9.3 LUGARES TURÍSTICOS

A continuación, se presentan los recursos turísticos presentes en el área de influencia social, entre ellos se pueden distinguir aquellos reconocidos por su importancia arquitectónica, histórica, así como su valor religioso.

Cuadro 4.73. Lugares turísticos en el área de influencia social

Distrito	Lugares turisticos
Chorrillos	Circuito Histórico y Turístico de Chorrillos
	Relación de Monumentos en Chorrillos
	Circuito de Playas
	Pantanos de Villa
	Morro Solar

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.10 INSTITUCIONALIDAD LOCAL

A continuación, se presentan las instituciones más representativas o grupos de interés de los distritos comprendidos en el área de influencia social.

Municipalidad distrital: tienen jurisdicción en el territorio de su respectivo distrito, las municipales distritales de la provincia de Lima e inclusive del distrito de Cercado cuentan cada uno con su respectivo alcalde y el número de regidores según señale la Ley Elecciones Municipales.

Subprefectura distrital: dirigida por el subprefecto, tiene la responsabilidad de ejecutar y coordinar acciones de la Oficina de Gobierno Interior (ONAGI) en lo que corresponda, así como coordinar y supervisar la gestión de los tenientes gobernadores. Otras funciones son verificar el desarrollo de los programas sociales, coordinar y promover el diálogo con organizaciones sociales, otorgar garantías personales, entre otros.

Comisaría: son órganos desconcentrados y constituyen la célula básica desconcentrada de la organización de la Policía Nacional del Perú. Entre sus responsabilidades se encuentra planificar, organizar, dirigir, coordinar, ejecutar y controlar las actividades y operaciones policiales vinculadas a la prevención, orden, seguridad e investigación y denuncia de las faltas y delitos, en el marco de la lucha contra la delincuencia común y la seguridad ciudadana.

Juntas vecinales: se encargan de articular la participación de la comunidad en programas y servicios municipales; además de representar activamente a los vecinos y canalizar sus sugerencias y pedidos ante la Oficina de Participación Vecinal. Otra de sus funciones es formular propuestas viables para la solución de problemas.

Cuadro 4.74. Grupos de Interés

Distritos	Grupo de Interés	Cargo
Chorrillos	Municipalidad distrital	Alcalde
	Ministerio del Interior	Subprefecto
	Coordinadora Distrital Juntas Vecinales	Coordinadora
	Comisaría	Comisario

Elaboración: LQA, 2025

5. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana es un proceso orientado a fortalecer la relación entre la ciudadanía y la empresa que desarrolla la actividad en el sector. Su objetivo es incorporar el conocimiento y las contribuciones de la población en las distintas etapas de elaboración del estudio sometido a evaluación ambiental.

Para ello, se implementarán estrategias de comunicación y relacionamiento que garanticen una adecuada gestión social del proyecto, en cumplimiento del Decreto Supremo N°016-2023-EM, que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas.

La retroalimentación obtenida en este proceso contribuye a mejorar la toma de decisiones al incluir la participación de los grupos dentro de la zona de influencia. Asimismo, su implementación permite prevenir potenciales conflictos derivados de la falta o deficiencia de canales de comunicación entre la empresa y la comunidad.

5.1 MARCO LEGAL

Los Mecanismos de Participación Ciudadana del presente proyecto se han elaborado en cumplimiento de la normativa vigente del sector. En tal sentido, las principales leyes y normas son:

- Constitución Política del Perú
- Ley N°27446 del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades eléctricas.
- Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N°27446, Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N°002-2009-MINAM, Reglamento sobre Transparencia y Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
- Decreto Supremo N° 016-2023-EM, Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas.

5.2 OBJETIVOS

- Cumplir con la legislación peruana vigente sobre derecho al acceso de información y consulta públicas, señalados en el D.S. N°002-2009-MINAM Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, así como la legislación específica adscrita en la D.S. N°016-2023-EM,

Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas.

- Informar adecuada y oportunamente a las autoridades, grupos de interés y población en general, sobre las características del Proyecto.
- Recoger las preocupaciones, percepciones y sugerencias de los grupos de interés y población en general en relación con el proyecto.
- Contribuir a las buenas relaciones entre la empresa y la población involucrada directamente con el Proyecto.

5.3 LOCALIDADES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de Influencia (AI) se establece como el ámbito donde se prevé se presenten los efectos directos e indirectos del proyecto hasta que alcance su disipación total sobre los componentes físicos, biológicos y sociales, según se detalla en el **capítulo 2.0.**

En ese sentido, el área de influencia social del presente proyecto abarca nueve (10) localidades situadas en el distrito de Chorrillos, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.1. Lista de localidades del AI del proyecto

N°	Provincia	Distrito	Localidades del AI
1	Lima	Chorrillos	Urb. La Campiña
2			AAHH. Santa Teresa de Villa
3			AAHH. Buenos Aires de Villa
4			Pv. Navidad de Villa
5			Asoc. Navidad de Villa
6			PJV José Carlos Mariátegui Etapa Primera
7			Asoc. Sarita Colonia Trabajadores
8			Urb. Villa Marina
9			Urb. San Juan Bautista de Villa
10			Asoc. Delicias De Villa 2da Zona

Elaboración: LQA, 2025.

En el **Anexo 20** se presenta el Mapa LBS-01 con la ubicación de las localidades que conforma el área de influencia del Proyecto.

5.4 ALCANCE

Los Mecanismo de Participación Ciudadana tienen como alcance el acceso público de la información respecto al presente Proyecto.

5.4.1 GRUPOS DE INTERÉS

A continuación, se listan los principales grupos de interés identificados en el área de estudio:

Cuadro 5.2. Grupos de interés

N°	Dominio Geográfico	Institución	Cargo	Nombre
1	Chorrillos	Municipalidad Distrital	Alcalde	Alcaldía Fernando Velasco Huamán
2			Gerente Municipal	Henry Herrera Aleman
3			Procurador Público	Palacios Santa Cruz Julio Cesár

Fuente: Directorio Nacional de Gobiernos Regionales, Municipalidades Provinciales y Distritales 2023
Elaboración: LQA, 2025.

5.5 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LUZ DEL SUR, en cumplimiento de la normativa vigente, garantizará el acceso público a la información del presente instrumento de gestión ambiental, asegurando el derecho de la ciudadanía a estar informada.

A continuación, se detallan los mecanismos de participación ciudadana establecidos por la normativa, así como las acciones implementadas por LUZ DEL SUR en el marco de su responsabilidad social.

5.5.1 PUBLICACIÓN EN DIARIO

Publicación de Aviso del instrumento de gestión ambiental, durante la etapa de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la D.S. Nº 016-2023-EM, en el artículo 17.4 literal a), La Autoridad Ambiental Competente remite al Titular el formato de aviso de la publicación respectiva junto a la admisión a trámite de la solicitud de evaluación del Estudio Ambiental.

El mencionado aviso es publicado en medio físico y digital en el diario de mayor circulación de la localidad o localidades que comprende el AI, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de la entrega del formato de publicación.

Cuadro 5.3. Mecanismos de Participación Ciudadana durante la evaluación del MPAMA

Actividad	Responsable	Días									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entrega de aviso de publicación	DGAAE										
Publicación en diario	LDS										

Elaboración: LQA, 2025.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

Producto del desarrollo de la actividad eléctrica en curso, en el presente capítulo se identifica, describe y evalúa los potenciales impactos ambientales que se generarán debido a la ejecución de las actividades del Proyecto en todas las etapas (construcción, operación y abandono), motivo de la presente modificación del PAMA. La identificación y evaluación de los potenciales impactos se fundamenta en el análisis de las modificaciones realizadas producto del proyecto y su interacción con los elementos ambientales presentes en el ámbito de estudio.

Para la caracterización del impacto ambiental se ha empleado la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, aprobada con Resolución Ministerial N°455-2018-MINAM, así como la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental propuesta por Vicente Conesa (2010), la que permite identificar y ponderar los impactos generados por las actividades del proyecto sobre su entorno.

Luego de identificados los posibles impactos ambientales, sobre la base del análisis de interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales del área de influencia, se construyó una matriz de importancia de impactos ambientales, que permitirá obtener una valorización cualitativa de los impactos. En esta matriz se colocaron los impactos ambientales identificados en filas y los atributos ambientales de evaluación en las columnas. Esta matriz mide el impacto en base al grado de manifestación del efecto que quedará reflejado en la Importancia del Impacto Ambiental, correspondiente a la metodología de CONESA, 2010.

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para la determinación de los impactos ambientales y sociales de la presente modificación del PAMA se aplicará la metodología de evaluación de impactos propuesta por Vicente Conesa-Fernández en su obra "*Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*" (2010), la cual es una variación de la matriz de Leopold. Asimismo, la valorización del impacto se realizará de manera cualitativa y se efectuará a partir de una matriz de identificación de impactos que tiene la estructura de columnas (acciones o actividades impactantes) y filas (factores e impactos ambientales y sociales).

Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, se estará construyendo la matriz de Calificación.

Los elementos de la matriz de calificación o contenido de una celda identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado. Según Vicente Conesa, se propone que los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once características del efecto producido por la acción sobre el factor considerado. Se considera los siguientes criterios de evaluación presentadas en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.1. Criterios de la Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos

Sinergia		**Reversibilidad**	
Sin sinergismo o simple	1	Corto plazo	1
Sinergismos moderados	2	Medio plazo	2
Muy sinérgico	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
Extensión		**Intensidad**	
Puntual	1	Baja o mínima	1
Parcial	2	Media	2
Amplio o extenso	4	Alta	4
Total	8	Muy alta	8
Crítico	(+4)	Total	12
Persistencia		**Momento**	
Fugaz o efímero	1	Largo plazo	1
Momentáneo	1	Medio Plazo	2
Temporal o transitorio	2	Corto plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Inmediato	4
Permanente y constante	4	Crítico	(+4)
Efecto		**Acumulación**	
Indirecto o secundario	1	Simple	1
Directo o primario	4	Acumulativo	4
Recuperabilidad		**Periodicidad**	
Recuperable de manera inmediata	1	Irregular (aperiódico y esporádico)	1
Recuperable a corto plazo	2	Periódico o intermitente	2
Recuperable a medio plazo	3	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y minimizable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

I) NATURALEZA

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores ambientales considerados. El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado

produce una mejora de la calidad ambiental. El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental de factor ambiental considerado.

II) INTENSIDAD (IN)

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Expresa el grado de destrucción del factor considerado, independientemente de la extensión afectada.

Cuadro 6.2. Calificación de Intensidad del Impacto

Intensidad	Valor	Descripción
Baja o mínima	1	Afección mínima y poco significativa
Media	2	Afectación media sobre el factor
Alta	4	Afectación alta sobre el factor
Muy alta	8	Afectación muy alta sobre el factor
Total	12	Expresa una destrucción total del factor en el área de influencia directa

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

III) EXTENSIÓN (EX)

La extensión es el atributo que refleja la fracción del medio afectada por la acción del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el actor. La calificación de Extensión está referida al área geográfica donde ocurre el impacto; es decir, donde el componente ambiental es afectado por una acción determinada. Si bien el área donde está presente el componente ambiental puede ser medida cuantitativamente (en metros cuadrados, hectáreas, kilómetros cuadrados), se opta por utilizar términos aplicables a todos los componentes.

Cuadro 6.3. Calificación de Extensión del Impacto

Extensión	Valor	Descripción
Puntual	1	Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado
Parcial	2	El efecto se manifiesta de manera apreciable en una parte del medio
Amplio o extenso	4	Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado
Total	8	Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada
Crítica	(+4)	Aquel cuyo efecto es crítico presentándose más allá del medio considerado

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

IV) MOMENTO (MO)

Es 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.

Cuadro 6.4. Calificación de Momento del Impacto

Momento	Valor	Descripción
Largo plazo	1	Cuando el efecto tarda en manifestarse más de 10 años
Medio plazo	2	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto varía de 1 a 10 años
Corto plazo	3	Cuando el tiempo transcurrido entre la acción y el efecto es inferior a 1 año
Inmediato	4	El tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es nulo
Crítico	(+4)	Aquel en que el momento de la acción es crítico independientemente del plazo de manifestación

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

V) PERSISTENCIA (PE)

Está referido 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.

Cuadro 6.5. Calificación de Persistencia del Impacto

Persistencia	Valor	Descripción
Fugaz o efímero	1	Cuando la permanencia del efecto es mínima o nula. Cesa la acción y cesa el impacto
Momentáneo	1	Cuando la duración es menor de 1 año
Temporal o transitorio	2	Cuando la duración varía entre 1 a 10 años
Pertinaz o persistente	3	Cuando la duración varía entre 10 a 15 años
Permanente y constante	4	Cuando la duración supera los 15 años

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

VI) REVERSIBILIDAD (RV)

Está referido 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 ésta deja de actuar sobre el medio. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales del medio, mientras que el irreversible puede o no ser asimilado, pero al cabo de un largo periodo de tiempo.

El impacto, será reversible cuando el factor ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años. El impacto irreversible supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales a la situación anterior o a la acción que lo produce.

Cuadro 6.6. Calificación de la Reversibilidad del Impacto

Reversibilidad	Valor	Descripción
Corto plazo	1	Cuando el tiempo de recuperación es inmediato o menor de 1 año
Medio plazo	2	El tiempo de recuperación varía entre 1 a 10 años
Largo plazo	3	El tiempo de recuperación varía entre 10 a 15 años
Irreversible	4	El tiempo de recuperación supera los 15 años

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

VII) SINERGIA (SI)

La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se puede esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Cuadro 6.7. Calificación de Sinergia del Impacto

Sinergia	Valor	Descripción
Sin sinergismo o simple	1	Cuando la acción no es sinérgica
Sinergismo moderado	2	Sinergismo moderado en relación con una situación extrema
Muy sinérgico	4	Altamente sinérgico donde se potencia la manifestación de manera sostenible.

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

VIII) ACUMULACIÓN (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Asimismo, el valor de acumulación considerado permite identificar los impactos acumulativos importantes, los mismos que serán desarrollados más adelante a un nivel más detallado (en la matriz de impactos acumulativos), relacionando estos impactos con otras actividades y definiendo si el impacto acumulativo resultante es significativo.

Cuadro 6.8. Calificación de Acumulación del Impacto

Acumulación	Valor	Descripción
Simple	1	Cuando la acción se manifiesta sobre un solo componente o cuya acción es individualizada.
Acumulativo	4	Cuando la acción al prolongarse el tiempo incrementa la magnitud del efecto. Altamente sinérgico donde se potencia la manifestación de manera ostensible.

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

IX) EFECTO (EF)

Este atributo se refiere a la relación Causa – Efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como una consecuencia de una acción. Los impactos son directos cuando la relación causa –efecto es directa, sin intermediaciones anteriores. Los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, que actúa como agente causal.

Cuadro 6.9. Calificación de Efecto del Impacto

Efecto	Valor	Descripción
Indirecto o secundario	1	Producido por un impacto anterior
Directo o primario	4	Relación causa efecto directo

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

X) PERIODICIDAD (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que producen permanecen constantes en el tiempo), o de manera discontinua (las acciones que lo produce actúan de manera regular o intermitente, o irregular o esporádica en el tiempo).

Cuadro 6.10. Calificación de Periodicidad del Impacto

Periodicidad	Valor	Descripción
Irregular (aperiódico y esporádico)	1	Cuando la manifestación discontinua del efecto se repite de una manera irregular e imprevisible.
Periódico o intermitente	2	Cuando los plazos de manifestación presentan regularidad y una cadencia establecida
Continuo	4	Efectos continuos en el tiempo

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

XI) RECUPERABILIDAD (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (medidas correctoras o restauradoras).

Cuadro 6.11. Calificación de Recuperabilidad del Impacto

Recuperabilidad	Valor	Descripción
Recuperable de manera inmediata	1	Efecto recuperable de manera inmediata
Recuperable a corto plazo	2	Efecto recuperable en un plazo < 1 año

Recuperabilidad	Valor	Descripción
Recuperable a medio plazo	3	Efecto recuperable entre 1 a 10 años
Recuperable a largo plazo	4	Efecto recuperable entre 10 a 15 años
Irrecuperable	8	Alteración es imposible de reparar

Fuente: Conesa Fdez.-Vitora, 2010.

6.1.1 DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE CADA IMPACTO

El índice de importancia o incidencia del impacto es un valor que resulta de la calificación de un determinado impacto. La calificación engloba muchos aspectos del impacto que están relacionados directamente con la acción que lo produce y las características del componente socioambiental sobre el que ejerce cambio o alteración.

Para la calificación de la importancia de los efectos, se empleará un valor numérico obtenido en función del modelo propuesto por Conesa (2010), quien propone la fórmula de Importancia del Impacto o Índice de Incidencia, en función de los once atributos:

$$\boldsymbol{Importancia}\ (\boldsymbol{IM}) = \pm [3\,\boldsymbol{IN} + 2\,\boldsymbol{EX} + \boldsymbol{MO} + \boldsymbol{PE} + \boldsymbol{RV} + \boldsymbol{SI} + \boldsymbol{AC} + \boldsymbol{EF} + \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{MC}]$$

Dónde:

IN: Intensidad
EX: Extensión
MO: Momento
PE: Persistencia
RV: Reversibilidad
SI: Sinergia
AC: Acumulación
EF: Efecto
PR: Periodicidad
MC: Recuperabilidad

La importancia del impacto calculado con la anterior ecuación puede tomar valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 (IM<25) son considerados *irrelevantes o leves*. Los impactos considerados *moderados* presentan una importancia entre 25 e inferior a 50 (25 ≤ IM < 50). Los impactos se consideran *altos* cuando presentan una importancia entre 50 e inferior a 75 (50 ≤ IM < 75), y son considerados *muy altos* cuando son iguales o mayores que 75 (IM ≥ 75).

Cuadro 6.12. Rangos y Niveles de Significación o Importancia

	Impactos Positivos/Impactos Negativos (+/-)		
	Nivel de Significancia	**Grado o Nivel de Importancia (IM) CONESA**	**Nivel de Significancia de la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales del MINAM**
	Irrelevante o leve	IM < 25	Bajo
	Moderado	25 ≤ IM < 50	Medio
	Severo	50 ≤ IM < 75	Alto
	Crítico	IM ≥ 75	

IM = Importancia del Impacto.
Fuente: (Conesa Fdez.-Vitora, 2010), Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, Minam (2018).

6.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Para evaluar este tipo de riesgos se utilizará la metodología de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011, en el cual están contemplados estos riesgos. Los pasos a seguir se detallan a continuación:

6.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Para la identificación de peligros, se tendrá en cuenta las características del ámbito de estudio. Con este marco se podrá discernir el problema central, posteriormente se desarrollará la identificación de las fuentes de peligro.

a) Suceso Iniciador

Los sucesos iniciadores se desarrollan para el entorno humano, ambiental y socioeconómico.

Cuadro 6.13. Análisis del Entorno Humano

Elemento de Riesgo	Fuente de información	Suceso Iniciador
Manejo de residuos, efluentes y manejo de material peligroso, lo que podría ocasionar: - Contaminación por residuos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos - Contaminación por material peligroso	Procedimientos de la actividad de manejo de residuos, efluentes y manejo de material peligroso	Se identifica y contrasta los contaminantes emitidos. Según la información requerida. (Disposición de residuos, manejo y almacenamiento de materiales peligrosos)

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

b) Formulación de Escenarios

Consiste en cuestionar las modificaciones que sucederían si aparecen sucesos indeseados o si se incurre en el incumplimiento o desarrollo de los instrumentos de gestión. Finalmente se identifican los peligros que se derivan de la situación planteada.

Una vez identificados todos los peligros potenciales se formulan una serie escenarios de riesgo para cada uno, en los cuales se estimará la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias. El objetivo de esta fase es recopilar información suficiente para determinar los elementos que pueden constituir un peligro y definir los escenarios.

c) Estimación de la Probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según el siguiente cuadro:

Cuadro 6.14. Probabilidad de ocurrencia

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

d) Estimación de la gravedad de las consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utiliza la tabla siguiente.

Cuadro 6.15. Formulario para la Estimación de la Gravedad de las Consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

De la tabla anterior se tiene:

Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.

Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia para causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.)

Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad.

Población afectada: Número estimado de personas afectadas.

Cuadro 6.16. Rangos de los Límites de los Entornos

Sobre el Entorno Humano				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Población afectada**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Muy bajo
Sobre el Entorno Natural				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Calidad del medio**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Baja
Sobre el Entorno Socioeconomico				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Población afectada**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (área afectada)	Muy bajo

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.17. Valoración de Consecuencias (Entorno Humano)

Cantidad (Según ERA)(t)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	- Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	- Explosiva - Inflamable - Corrosiva
2	Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Muy Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			**Población afectada (personas)**		
4	Muy	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100

	extenso				
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50
2	Poco extenso	Radio menos a 0,5 Km (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.18. Valoración de Consecuencias (Entorno Natural)

Cantidad (Según ERA)(t)			Peligrosidad (Según caracterización)		
|4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	- Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	- Explosiva - Inflamable - Corrosiva
2	Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	• Combustible
1	Muy Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	• Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			**Calidad**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	**Daños muy altos**: explotación indiscriminada de recursos naturales (RRNN) y existe un nivel de contaminación alto.
3	Extenso	Radio hasta 1 km.	3	Elevada	**Daños altos**: alto nivel de explotación de recursos naturales (RRNN), y existe un nivel de contaminación moderado.
2	Poco extenso	Radio menos a 0,5 km (zona emplazada)	2	Media	**Daños moderados**: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve.
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	**Daños leves**: conservación de los RRNN, y no existe contaminación.

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.19. Valoración de Consecuencias (Entorno Socioeconomico)

Cantidad (Según ERA)(t)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	- Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	- Explosiva - Inflamable

					- Corrosiva
2	Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	• Combustible
1	Muy Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	• Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			**Patrimonio y capital productivo**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 km.	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos a 0,5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican perdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.20. Valoración de los Escenarios Identificados

Valor	Valoración	Valor Asignado
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

e) Estimación del Riesgo Ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental.

Cuadro 6.21. Estimador del Riesgo Ambiental

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	Riesgo Leve	Riesgo Leve	Riesgo Leve	Riesgo Leve	Riesgo Leve
	2	Riesgo Leve	Riesgo Leve	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo moderado
	3	Riesgo Leve	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo moderado
	4	Riesgo Leve	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo significativo	Riesgo significativo
	5	Riesgo Leve	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo significativo	Riesgo significativo

Fuente: Guía de riesgos ambientales del MINAM, 2011.
Elaboración: LQA, 2025.

e) Evaluación de Riesgos

Los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla mostrada anteriormente.

Esta metodología permite, una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos leve, moderado o significativo), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o reducirse. Los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos significativos.

f) Caracterización del riesgo ambiental

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los tres entornos humano, natural y socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los tres entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

6.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES / RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La identificación de los impactos ambientales de la presente modificación del PAMA se realizó con el análisis de la interacción resultante entre las actividades correspondientes a las distintas etapas del proyecto y los factores ambientales y sociales de su medio circundante.

6.3.1 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

6.3.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES IMPACTANTES

Para la selección de las acciones o actividades impactantes se optó por aquellas que tienen incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes y/o factores ambientales y sociales.

Cuando no es posible determinar un aspecto ambiental es porque esta no tiene relación con el entorno en el que se desarrolla (físico, biológico o social); y, por tanto, se debe descartar para el análisis de identificación, pues no generaría impactos ambientales (Arboleda, 2008).

Cuadro 6.22. Principales actividades impactantes del proyecto

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES	
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA
Construcción	Línea de transmisión subterránea	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal
		Obras Civiles	Actividades preliminares.
			Excavaciones para ductos y cámaras de empalme.
			Enductados (instalación de tuberías HDPE) y construcción de cámaras de empalme.
			Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.
			Obras de relleno y reposición de pistas y veredas.
		Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados.
			Montaje de postes de transición aérea-subterránea
			Conexión de la LT subterránea
		Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.
		Adecuación del área	Desmantelamiento de instalaciones.
			Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
			Reacondicionamiento del terreno.
	Retiro de estructuras de transmisión existente	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal
		Desmontaje y demolición	Desenergización de la línea de trasmisión
			Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras
			Demolición de las fundaciones de concreto.

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES	
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA
		Adecuación del área	Relleno y nivelación del terreno.
			Desmovilización de materiales y equipos
			Limpieza general del área
Operación	Línea de transmisión subterránea	Operación de la Línea de Transmisión	Transmisión de la energía
		Mantenimiento preventivo	Mantenimiento de terminales
			Medición de resistencia de puesta a tierra
		Mantenimiento correctivo	Reparaciones / Cambio de terminales por emergencia
			Cambio de cable subterráneo
Abandono	Línea de Transmisión Subterránea	Desmontaje de estructuras y cables	Desconexión de materiales y equipos
			Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transición, conductores y cables
		Reacondicionamiento del Terreno	Reposición de Áreas Intervenidas
			Limpieza general del área

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

6.3.1.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

La determinación de aspectos ambientales se desprende de la identificación de las actividades del proyecto susceptibles a producir impactos. Los aspectos ambientales permitirán visualizar de manera clara la relación entre proyecto y ambiente.

Cuando no es posible determinar un aspecto ambiental es relación a una actividad del proyecto es porque esta no tiene relación con el entorno en el que se desarrolla (físico, biológico o social); y, por tanto, se debe descartar para el análisis de identificación, pues no generaría impactos ambientales (Arboleda, 2008). A continuación, se presentan los aspectos ambientales identificados para las etapas del Proyecto objeto de la presente modificación del PAMA.

Cuadro 6.23. Principales actividades impactantes del proyecto y aspectos ambientales

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA	
Construcción	Línea de transmisión subterránea	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido
				Manejo de materiales peligrosos
				Circulación de vehículos y maquinarias.
		Obras Civiles	Actividades preliminares.	-
			Excavaciones para ductos y cámaras de empalme.	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Remoción de ornato.
				Remoción de suelo
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos.
			Enductados (instalación de tuberías HDPE) y Construcción de Cámara de Empalme	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos.
			Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA	
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos
			Obras de relleno y reposición de pistas y veredas.	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos
		Montaje Electromecánico	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados.	Emisión de gases de combustión.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Montaje de postes de transición aérea-subterránea	Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Conexión de la LT subterránea	Emisión de gases de combustión.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
		Pruebas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.	-
		Adecuación del área	Desmantelamiento de instalaciones.	Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA	
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.	Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Reacondicionamiento del terreno.	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
	Retiro de estructuras de transmisión existente	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
		Desmontaje y demolición	Desenergización de la línea de trasmisión	-
			Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Demolición de las fundaciones de concreto.	Emisión de material particulado.

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA	
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
		Adecuación del área	Relleno y nivelación del terreno.	Emisión de material particulado.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Desmovilización de materiales y equipos	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
			Limpieza general del área	Emisión de material particulado.
				Generación de residuos sólidos.
Operación	Línea de transmisión subterránea	Operación de la Línea de Transmisión	Transmisión de la energía	Emisión de radiaciones no ionizantes.
		Mantenimiento preventivo	Mantenimiento de terminales	Generación de residuos solidos
			Medición de resistencia de puesta a tierra	-
		Mantenimiento correctivo	Reparaciones/ Cambio de terminales por emergencia	Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
			Cambio de cable subterráneo	Emisión de material particulado.

ETAPA	COMPONENTE	ACTIVIDADES		ASPECTOS AMBIENTALES
		PRINCIPAL	ESPECÍFICA	
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos sólidos.
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos
Abandono	Línea de Transmisión Subterránea	Desmontaje de estructuras y cables	Desconexión de materiales y equipos	-
			Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transición, conductores y cables	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos
		Reacondicionamiento del Terreno	Reposición de Áreas Intervenidas	Emisión de material particulado.
				Emisión de gases de combustión.
				Generación de ruido.
				Generación de residuos solidos
				Manejo de materiales peligrosos.
				Circulación de vehículos y maquinarias.
				Cierre parcial y temporal de vías y accesos.
			Limpieza general del área	Emisión de material particulado.
				Generación de residuos solidos

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.24. Matriz de Identificación de Aspectos ambientales

SISTEMA Y COMPONENTE		ASPECTOS AMBIENTALES	MPAMA PARA LA LINEA DE TRANSMISIÓN 60 kV SAN JUAN -CHORRILLOS																														
			CONSTRUCCIÓN																				OPERACIÓN					ABANDONO				
			LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA											RETIRO DE ESTRUCTURAS DE TRANSMISIÓN							LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA					LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA				
			Transporte y Movilización	OBRAS CIVILES					MONTAJE ELECTROMECÁNICO			PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	ADECUACIÓN DEL ÁREA			Transporte y Movilización	DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN			ADECUACIÓN DEL ÁREA			OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO		MANTENIMIENTO CORRECTIVO		DESMONTAJE DE EQUIPOS Y CABLES		REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Actividades preliminares	Excavaciones para ductos y cámara de empalme	Enductados (instalación de tuberías HDPE)	Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados	Montaje de postes de transición aérea-subterránea	Conexión de la LT subterránea	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio	Desmantelamiento de instalaciones.	Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.	Reacondicionamiento del terreno	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Desenergización de la línea de trasmisión	Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras	Demolición de las fundaciones de concreto	Relleno y nivelación del terreno.	Desmovilización de materiales y equipos	Limpieza general del área	Transmisión de la energía	Mantenimiento de terminales	Medición de resistencia de puesta a tierra	Reparaciones /Cambio de terminales por emergencia	Cambio de cable subterráneo	Desconexión de equipos y materiales	Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables	Reposición de áreas intervenidas	Limpieza general del área
FÍSICO	AIRE	Emisión de material particulado.	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	X	X
		Emisión de gases de combustión.	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-
		Generación de ruido.	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-
	SUELO	Generación de residuos sólidos.	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	-	X	X	X
		Manejo de materiales peligrosos.	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-
SOCIAL	SOCIAL	Circulación de vehículos y maquinarias.	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-
		Remoción de suelo	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Cierre parcial y temporal de vías y accesos	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	X	-	X	X	-
		Generación de ruido	-	-	X	X	X	X	-	X	-	-	X		X	X	-	X	X	X-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-
INTEGRADO		Remoción de ornato.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Elaboración: LQA, 2025.

6.3.2 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales y sociales son el conjunto de componentes del medio físico (aire, suelo, recursos hídricos, paisaje, entre otros), biológico (flora y fauna) y socioeconómico cultural (aspectos sociales, económicos, culturales, entre otros) susceptibles de sufrir cambios positivos o negativos a partir de una acción o conjunto de acciones.

Cuadro 6.25. Identificación de factores ambientales

SISTEMA	COMPONENTE	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTOR	IMPACTOS AMBIENTALES	RIESGOS AMBIENTALES
FÍSICO	AIRE	Emisión de material particulado.	Calidad de Aire	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.	-
		Emisión de gases de combustión.		Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-
		Generación de ruido.	Nivel de ruido	Alteración del nivel de presión sonora.	-
	SUELO	Generación de residuos sólidos.	Calidad de Suelo	-	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
		Manejo de materiales peligrosos.	Calidad de Suelo	-	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.
SOCIAL	SOCIAL	Circulación de vehículos y maquinarias.	Interés Humano	Alteración del tránsito vehicular.	
		Remoción del suelo.			Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.
		Cierre parcial y temporal de vías y accesos		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.	
		Generación de ruido		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.	
INTEGRADO		Remoción de ornato	Calidad visual	Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción de ornato.	

Elaboración: LQA, 2025.

No se han considerado impactos sobre los componentes flora y fauna, debido a que el proyecto se ubica en un área urbanizada, por lo que ya se encuentra intervenida por acción antrópica y el Proyecto no generaría cambios positivos ni negativos en estos componentes.

Además, no se considera la ocurrencia de impactos sobre el componente fauna por ahuyentamiento de aves, debido a que los trabajos del proyecto se desarrollarán sobre la

calzada de las avenidas, sobre las cuales los resultados de ruido ambiental realizados , existen niveles de ruido que superan el ECA correspondiente a zona residencial tanto para horario diurno como para horario nocturno, causado principalmente por el tránsito constante de vehículos, por lo tanto, no se espera que el ruido causado por las diferentes etapas del proyecto signifique una fuente de ruido con capacidad de generar ahuyentamiento a las especies de aves.

Asimismo, de lo descrito en el ítem 3.8.5. Generación de radiaciones no ionizantes, tampoco se ha considerado el impacto al componente aire por emisiones de radiaciones no ionizantes, durante la etapa de operación, debido a las características del Proyecto, ya que la actividad de transmisión de electricidad se realizará mediante una línea de transmisión subterránea en todo su recorrido, que estará cubierta de asfalto, cemento y tierra, a una profundidad no menor a los 1,5 metros. Por consiguiente, existe una barrera física que impide que las radiaciones no ionizantes puedan alcanzar la superficie generando alguna afectación en el entorno.

6.3.3 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES

Los riesgos no han sido considerados como impactos debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación, es decir, considerando todas las medidas de manejo que se presentan en el Capítulo 7 del presente documento. La ocurrencia de eventos des encadenados por estos riesgos está asociada a una mayor incertidumbre con respecto a los impactos esperados. A continuación, se detallan los riesgos considerados y evaluados, los mismos que se podrían manifestar en los entornos natural y humano.

a) Riesgos ambientales identificados

- Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
- Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.
- Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.

6.3.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez identificado cada una de las actividades del proyecto y los componentes ambientales en una matriz de doble entrada, identificamos las interacciones posibles que resultarán del accionar de dichas actividades para con los componentes ambientales. En el siguiente cuadro se presenta la matriz de interacciones entre actividades del proyecto y los componentes ambientales.

Cuadro 6.26. Identificación de Impactos Ambientales

SISTEMA Y COMPONENTE		IMPACTOS AMBIENTALES	MPAMA PARA LA LINEA DE TRANSMISIÓN 60 kV SAN JUAN -CHORRILLOS																												
			CONSTRUCCIÓN																			OPERACIÓN					ABANDONO			
			LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA											RETIRO DE ESTRUCTURAS DE TRANSMISIÓN								LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA					LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA			
			Transporte y Movilización	OBRAS CIVILES					MONTAJE ELECTROMECÁNICO			PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	ADECUACIÓN DEL ÁREA			Transporte y Movilización	DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN			ADECUACIÓN DEL ÁREA			OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO		MANTENIMIENTO CORRECTIVO		DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS Y CABLES		REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Actividades preliminares	Excavaciones para ductos y cámara de empalme	Enductados (instalación de tuberías HDPE)	Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados	Montaje de postes de transición aérea-subterránea	Conexión de la LT subterránea	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio	Desmantelamiento de instalaciones.	Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.	Reacondicionamiento del terreno	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Desenergización de la línea de trasmisión	Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras	Demolición de las fundaciones de concreto	Relleno y nivelación del terreno.	Desmovilización de materiales y equipos	Limpieza general del área	Transmisión de la energía	Mantenimiento de terminales	Medición de resistencia de puesta a tierra	Reparaciones / Cambio de Terminales por emergencia	Cambio de cable subterráneo	Desconexión de equipos y materiales	Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables	Reposición de áreas intervenidas	Limpieza general del área
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.	-	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	-	-	N/D		-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	N/D	-	N/D	N/D	N/D
		Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	N/D-	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-	N/D	N/D	N/D	-N/D	-	N/D	N/D	-	N/D	-	-	-	-	-	N/D	-	N/D	N/D	-
		Alteración del nivel de presión sonora.	N/D	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	N/D	-	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	N/D	N/D	-	N/D	N/D	-
	SUELO	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	-	-	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	-	-	R	R	R	R	R	-	R	-	R	R	-	R	R	R
		Posible afectación a la calidad de suelo por derrame material peligroso	R	-	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	-	R	R	-	R	-	-	-	-	R	R	-	R	R	-
SOCIAL	SOCIAL	Alteración del tránsito vehicular.	N/D	-	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	-	N/D	-	N/D	N/D	-
		Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.	-	-	N/D	N/D	N/D	N/D	-	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	N/D	-	N/D	N/D	-
		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.	-	-	N/I	N/I	N/I	N/I	-	N/I	-	-	N/I	-	N/I	N/I	-	N/I	N/D	N/D	N/I	-	-	-	-	-	N/I	-	N/I	N/I	-
INTEGRADO		Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción de ornato.		-	N/D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-

Elaboración: LQA, 2025.

Nota: Naturaleza: N: Impacto Negativo
P: Impacto Positivo
Efecto: D: Impacto Directo
I: Impacto Indirecto
R: Riesgo

6.3.4.1 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Cada uno de los impactos identificados en la matriz de causa efecto, han sido calificados en base a la matriz de calificación CONESA 2010. En el **Anexo 19** se presenta la matriz de valoración de impactos generados por el proyecto, asimismo a continuación se presenta la matriz resumen de impactos.

Cuadro 6.27. Matriz resumen de impactos ambientales

SISTEMA Y COMPONENTE		IMPACTOS AMBIENTALES	MPAMA PARA LA LINEA DE TRANSMISIÓN 60 kV SAN JUAN -CHORRILLOS																												
			CONSTRUCCIÓN																	OPERACIÓN					ABANDONO			
			LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA											RETIRO DE ESTRUCTURAS DE TRANSMISIÓN						LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA				LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA					
			Transporte y Movilización	OBRAS CIVILES					MONTAJE ELECTROMECÁNICO			PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	ADECUACIÓN DEL ÁREA			Transporte y Movilización	DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN			ADECUACIÓN DEL ÁREA			OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN	MANTENIMIENTO PREVENTIVO		MANTENIMIENTO CORRECTIVO		DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS Y CABLES		REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Actividades preliminares	Excavaciones para ductos y cámara de empalme	Enductados (instalación de tuberías HDPE)	Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea.	Obras de relleno y reposición de pistas y veredas	Tendido de cables y conexionado de empalmes y terminales autosoportados	Montaje de postes de transición aérea-subterránea	Conexión de la LT subterránea	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio	Desmantelamiento de instalaciones.	Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos	Reacondicionamiento del terreno	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Desenergización de la línea de trasmisión	Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras	Demolición de las fundaciones de concreto	Relleno y nivelación del terreno.	Desmovilización de materiales y equipos	Limpieza general del área	Transmisión de la energía	Mantenimiento de terminales	Medición de resistencia de puesta a tierra	Reparaciones/ Cambio de terminales por emergencia	Cambio de cable subterráneo	Desconexión de equipos y materiales	Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables	Reposición de áreas intervenidas	Limpieza general del área
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.	-	-	-23	-20	-20	-23	-	-	-	-	-	-	-20	-	-	-20	-23	-23	-20	-20	-	-	-		-20	-	-19	-19	-19
		Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-20	-	-22	-20	-20	-22	-20	-20	-19	-	-19	-19	-19	-20	-	-20	-22	-	-19	-	-	-	-	-	-19	-	-19	-19	-
		Alteración del nivel de presión sonora.	-21	-	-24	-21	-21	-24	-	-21	-	-	-20	-21	-20	-21	-	-21	-24	-24	-21	-	-	-	-	-21	-21	-	-21	-21	-
SOCIAL	SOCIAL	Alteración del tránsito vehicular.	-20	-	-23	-23	-23	-23	-20	-20	-	-	-20	-20	-20	-20	-	-20	-23	-23	-20	-	-	-	-	-	-19	-	-20	-20	-
		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.	-	-	-22	-22	-22	-22	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-	-19	-	-19	-19	-
		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.	-	-	-20	-17	-17	-20	-	-17		-	-17	-	-17	17	-	-17	-20	-20	-17	-	-	-	-	-	-19	-	-17	-17	-
INTEGRADO		Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción de ornato.		-	-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-

Elaboración: LQA, 2025.

6.3.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Cuadro 6.28. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales

Probabilidad de ocurrencia

N°	RIESGOS	PROBABILIDAD	
1	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	Posible	2
2	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	Posible	2
3	Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	Posible	2

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.29. Matriz de Valoración de Riesgos Ambientales

Valor	Valoración	Valor Asignado
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

ETAPA	RIESGO			Cantidad				Peligrosidad (EX)				Extensión (MO)				Población afectada: Sobre el Entorno Humano				Calidad del medio: Sobre el Entorno Natural				Consecuencia Entorno Humano: Valoración	Consecuencia Entorno Humano: Valor	Consecuencia Entorno Humano: Valor Asignado	Consecuencia Entorno Natural: Valoración	Consecuencia Entorno Natural: Valor	Consecuencia Entorno Natural: Valor Asignado
				Muy poca (1)	Poca (2)	Alta (3)	Muy alta (4)	No peligrosa (1)	Poco peligrosa (2)	Peligrosa (3)	Muy peligrosa (4)	Puntual (1)	Poco extenso (2)	Extenso (3)	Muy extenso (4)	Muy bajo (1)	Bajo (2)	Alto (3)	Muy alto (4)	Baja (1)	Media (2)	elevada (3)	Muy elevada (4)						
				SOBRE EL ENTORNO HUMANO Y NATURAL																									
CONSTRUCCIÓN	FÍSICO	SUELO	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		2			1				1				1				1				6	No relevante	1	6	No relevante	1
			Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.		2				2			1				1					2			8	Leve	2	9	Leve	2
	SOCIAL	SOCIAL	Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	1				1				1				1				1				5	No relevante	1	5	No relevante	1
OPERACIÓN	FÍSICO	SUELO	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		2			1				1				1				1				6	No relevante	1	6	No relevante	1
			Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.		2				2			1				1					2			8	Leve	2	9	Leve	2
ABANDONO	FÍSICO	SUELO	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.		2			1				1				1				1				6	No relevante	1	6	No relevante	1
			Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.		2				2			1				1					2			8	Leve	2	9	Leve	2

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.30. Evaluación y caracterización del riesgo ambiental

Etapa	Riesgos ambientales	Probabilidad (P)	Consecuencia (C)		Estimación del riesgo (P x C)		Equivalencia Porcentual (%) * Porcentual (%) *		Suma	Media	Caracterización del riesgo ambiental
			Entorno Humano	Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Natural			
Construcción	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	**2**	1	1	2	2	8	8	16	8	**Riesgo Leve**
	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	**2**	2	2	4	4	16	16	32	16	**Riesgo Leve**
	Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	**2**	1	1	2	2	8	8	16	8	**Riesgo Leve**
Operación	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	**2**	1	1	2	2	8	8	16	8	**Riesgo Leve**
	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	**2**	2	2	4	4	16	16	32	16	**Riesgo Leve**
Abandono	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	**2**	1	1	2	2	8	8	16	8	**Riesgo Leve**
	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	**2**	2	2	4	4	16	16	32	16	**Riesgo Leve**

Elaboración: LQA, 2025.

(*) Equivalencia Porcentual, considera el máximo valor de P x C =25 como 100%.

6.4 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, en la presente sección se describen los posibles impactos ambientales que se presentarán por la ejecución del proyecto, a partir de los valores obtenidos en los cuadros "Matriz resumen de impactos ambientales en la etapa de construcción" y "Matriz resumen de impactos ambientales en la etapa de operación y abandono", los cuales contienen el consolidado de impactos por actividad para cada aspecto ambiental, e incluyen el valor final del IM obtenido a través de la media aritmética, conforme a la metodología establecida.

6.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

A. MEDIO FÍSICO

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado**

Durante la ejecución de actividades para el retiro de estructuras de transmisión que implican realizar desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras, demolición de las fundaciones de concreto, relleno y nivelación del terreno, desmovilización de materiales y equipos y limpieza general del área; asimismo, para la línea de transmisión subterránea (enductada) que implican realizar excavaciones para ductos y cámara de empalme, enductados (instalación de tuberías HDPE), cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea, así como las obras de relleno y reposición de pistas y veredas, y reacondicionamiento del terreno . Cabe precisar que, el proceso constructivo de la línea de transmisión subterránea es progresivo y secuencial, por lo que conforme se vaya instalando el enductado, se procede con el relleno, compactado de la zanja, así como la reposición de la pista. En ese sentido, la principal causa que puede dar lugar a la alteración de la calidad del aire son las emisiones de material particulado (polvo).

A continuación, se presenta la valoración de impactos, de acuerdo a cada impacto identificado:

*Línea de Transmisión subterránea

- Excavación para ductos y cámara de empalme
- Obras de relleno y reposición de pistas y veredas

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Demolición de las fundaciones de concreto
- Relleno y nivelación del terreno

Por lo expuesto, este impacto es de carácter negativo, de intensidad media y su extensión es puntual. Asimismo, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata.

Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=-23)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Enductados (Instalación de tuberías HDPE) y construcción de cámaras de empalme
- Cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea
- Reacondicionamiento del terreno

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras
- Desmovilización de materiales y equipos
- Limpieza general del área

Por lo expuesto, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja y su extensión es puntual. Asimismo, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=-20)**.

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión**

La movilización de personal, materiales, equipos y maquinarias destinadas para las actividades de desmontaje de los conductores, cadenas de aisladores y estructuras, y la desmovilización de materiales y equipos a realizarse para el retiro de estructuras de transmisión; y las actividades de obras civiles, montaje electromecánico y adecuación del área a realizarse para la línea de transmisión subterránea generarán emisiones de carbono (combustión incompleta) y/o dióxido de carbono (combustión completa) ya que se utilizarán vehículos y maquinarias cuyo funcionamiento es a base de combustible.

A continuación, se presenta la valoración de impactos, de acuerdo a cada impacto identificado:

*Línea de Transmisión subterránea

- Conexión de la LT subterránea
- Desmantelamiento de instalaciones
- Limpieza y Traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias
- Reacondicionamiento del terreno

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Desmovilización de materiales y equipos

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=--19)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Enductados (Instalación De Tuberías HDPE) y Construcción de Cámaras De Empalme
- Cimentaciones para postes de Transición Aérea-Subterránea
- Tendido de cables y conexionado de Empalmes Y Terminales Autosoportados
- Montaje de postes de Transición Aérea-Subterránea

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Desmontaje de los postes, conductores, Cadenas de Aisladores y Estructuras

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=-20)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Excavación para ductos y cámara de Empalme
- Obras de relleno y reposición de pistas y veredas

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Demolición de las fundaciones de concreto

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, extensión es parcial, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto

plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO= -22)**.

- **<u>Alteración del nivel de presión sonora</u>**

Para el retiro de las líneas de transmisión aérea, así como el retiro de estructuras de trasmisión subterránea se prevé que se producirá el incremento del nivel de ruido. Dado estará condicionado al funcionamiento de los equipos y maquinarias que, debido a su magnitud y complejidad, son requeridas para la ejecución de las actividades de construcción del proyecto, así como además las fuentes de ruido en el área de estudio (vehículos que circulan por las vías) , el cual tiene impacto en el área de influencia directa, dicho incremento no implica una afectación significativa a la población local debido a que su extensión será puntual, es decir, se limitará al área de ejecución de las obras. Asimismo, se aplicarán las medidas de manejo para el nivel de presión sonora establecidas en ítem 7.1.1.2 con la finalidad de prevenir y minimizar el nivel de ruido en el área de influencia del proyecto.

A continuación, se presenta la valoración de impactos, de acuerdo a cada impacto identificado:

*Línea de Transmisión subterránea

- Desmantelamiento de Instalaciones
- Reacondicionamiento del terreno

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo moderado, de acumulación simple, de efecto directo, irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -20)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Enductados (Instalación De Tuberías HDPE) y Construcción de Cámaras De Empalme
- Cimentaciones para postes de Transición Aérea-Subterránea
- Montaje de postes de Transición Aérea-Subterránea
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Desmontaje de los postes, conductores, Cadenas de Aisladores y Estructuras
- Desmovilización de materiales y equipos

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo moderado, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -21)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Excavaciones para ductos y cámara de empalme
- Obras De Relleno Y Reposición De Pistas Y Veredas

*Retiro de estructuras de Transmisión

- Demolición De Las Fundaciones De Concreto
- Relleno Y Nivelación Del Terreno.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad media, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo moderado, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -24)**.

➢ **<u>Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción de ornato.</u>**

Durante la etapa de construcción, las actividades para la construcción de la línea de transmisión subterránea implican realizar excavaciones de tipo zanja para instalar la línea y la cámara de empalme, por lo que se prevé afectar zonas de la calzada y del ornato público de tipo césped o Grass.

Por lo expuesto, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja y su extensión es puntual. Asimismo, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periodicidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=-19).**

B. MEDIO SOCIAL

➢ **Alteración del tránsito vehicular**

En la etapa de construcción, la instalación de la Línea de Transmisión subterránea y el retiro de estructuras de transmisión aérea; se prevé que generen una alteración al tránsito regular de vehículos que circulan por las vías donde se llevarán a cabo dichas actividades. No obstante, no se desviará ni se obstaculizará la circulación de estos vehículos ya que el proceso constructivo es secuencial y por sectores, los que se van cerrando conforme se avanzan los trabajos, minimizando así el impacto a los receptores sensibles.

A continuación, se presenta la valoración de impactos, de acuerdo a cada impacto identificado:

*Línea de Transmisión subterránea

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Tendido de cables y conexionado de Empalmes Y Terminales Autosoportados
- Montaje de postes de Transición Aérea-Subterránea
- Desmantelamiento de instalaciones
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos
- Reacondicionamiento del terreno

*Retiro de estructuras de Transmisión aérea

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Desmontaje de los postes, conductores, Cadenas de Aisladores y Estructuras
- Desmovilización de materiales y equipos.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo simple, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -20)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Excavaciones para ductos y cámara de empalme
- Enductados (Instalación De Tuberías HDPE) y Construcción de Cámaras De Empalme
- Cimentaciones para postes de Transición Aérea-Subterránea

- Obras De Relleno Y Reposición De Pistas Y Veredas

*Retiro de estructuras de Transmisión aérea

- Demolición De Las Fundaciones De Concreto
- Relleno Y Nivelación Del Terreno.

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, de intensidad media y extensión puntual; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo tanto, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia (**BAJO=-23)**.

➢ **Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas**

En la etapa de construcción, este impacto es debido a las actividades de Excavaciones para ductos y cámaras de empalmen, Enductado (Instalación de tuberías HDPE), Cimentaciones para postes de transición aérea – subterránea y Obras de relleno y reposición de pistas y veredas a realizarse para la línea de transmisión subterránea, que implican la delimitación de áreas de trabajo con mallas de seguridad, lo cual podría abarcar parte de los accesos de las viviendas cercanas y por consiguiente generar una posible perturbación del tránsito peatonal. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los trabajos se realizarán por tramos, por lo que se prevé que la perturbación del tránsito peatonal no implicará una afectación significativa a la población local.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

- Excavaciones para ductos y cámara de empalme
- Enductados (Instalación de tuberías HDPE) y construcción de cámaras de empalme
- Cimentaciones para postes de Transición Aérea-Subterránea
- Obras De Relleno y reposición de pistas y veredas

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión parcial, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad periódica, y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-22)**.

➢ **Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora**

En la etapa de construcción, debido a las actividades de Excavaciones para ductos y cámara de empalme y Obras de Relleno y reposición de pistas y veredas para la línea de transmisión subterránea se producirá el incremento del nivel de ruido, lo cual podría generar una

perturbación en la población. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los resultados de calidad de ruido presentados en la línea base (ítem 4.1.7.2) muestran que durante el monitoreo en la estación RA-01-SJC y RA-02-SJC no cumplen con los ECA de ruido para zona residencial (D.S. 085-2003-PCM) ya que presentan un flujo constante de vehículos y otras actividades antrópicas, por lo que se prevé que el incremento de nivel de ruido por el proyecto aplicando las medidas de manejo para el nivel de presión sonora establecidas en ítem 7.1.1.2 no implicará una afectación significativa a la población local.

A continuación, se presenta la valoración de impactos, de acuerdo a cada impacto identificado:

*Línea de Transmisión subterránea

- Excavaciones para ductos y cámara de empalme
- Obras De Relleno Y Reposición De Pistas Y Veredas

*Retiro de estructuras de Transmisión aérea

- Demolición de Las Fundaciones De Concreto
- Relleno Y Nivelación Del Terreno.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad media, es de extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto indirecto, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-20)**.

Para las siguientes actividades, se tiene lo siguiente:

*Línea de Transmisión subterránea

- Enductados (Instalación De Tuberías HDPE) y Construcción de Cámaras De Empalme.
- Cimentaciones para postes de Transición Aérea-Subterránea.
- Montaje de postes de Transición Aérea-Subterránea
- Desmantelamiento de instalaciones
- Reacondicionamiento del terreno

*Retiro de estructuras de Transmisión aérea

- Transporte y Movilización de equipos, materiales y personal
- Desmontaje de los postes, conductores, Cadenas de Aisladores y Estructuras
- Desmovilización de materiales y equipos.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, es de extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto indirecto, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-17)**.

6.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN

A. MEDIO FÍSICO

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado**

- Cambio de cable subterráneo

Por lo expuesto, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja y su extensión es puntual. Asimismo, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia **(BAJO=-20)**.

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión**

- Cambio de cable subterráneo

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia (**BAJO=--19)**.

➢ **Alteración del nivel de presión sonora**

Durante la etapa de Operación, debido a las actividades de Mantenimiento correctivo y pruebas de diagnóstico, para la subestación y líneas de transmisión, se producirá el incremento del nivel de ruido. Ello estará condicionado al funcionamiento de los equipos y maquinarias que, debido a su magnitud y complejidad, son requeridas para la ejecución de las actividades de mantenimiento, el cual tiene impacto en el área de influencia directa, dicho incremento no implica una afectación significativa a la población local debido a que su extensión será puntual, es decir, se limitará al área de ejecución de las actividades. Asimismo, el impacto es de persistencia fugaz y reversible a corto plazo, asimismo, se aplicarán las medidas de manejo para el nivel de presión sonora establecidas en ítem 7.1.1.2 con la finalidad de prevenir y minimizar el ruido en el área de influencia del proyecto.

*Línea de Transmisión Subterránea

- Reparaciones/ Cambio de terminales por emergencia
- Cambio de cable subterráneo

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo moderado, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -21)**.

B. MEDIO SOCIAL

➢ **Alteración del tránsito vehicular**

En la etapa de construcción, la actividad de cambio de cable subterráneo; se prevé que generen una alteración al tránsito regular de vehículos que circulan por las vías donde se llevarán a cabo dichas actividades. No obstante, no se desviará ni se obstaculizará la circulación de estos vehículos ya que el proceso de cambio es secuencial y dependiendo del requerimiento de cambio, minimizando así el impacto a los receptores sensibles.

- Cambio de cable subterráneo.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo simple, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -19)**.

➢ **Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas**

En la etapa mantenimiento, este impacto es debido al mantenimiento correctivo de la actividad cambio de cable subterráneo, que implican la delimitación de áreas de trabajo con mallas de seguridad, lo cual podría abarcar parte de los accesos de las viviendas cercanas y por consiguiente generar una posible perturbación del tránsito peatonal. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los trabajos se realizarán de acuerdo a requerimiento, por lo que se prevé que la perturbación del tránsito peatonal no implicará una afectación significativa a la población local.

- Cambio de Cable subterráneo

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad irregular, y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-19)**.

➢ **Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora**

En la etapa de operación, el cambio de cable subterráneo, se prevé que genere incremento del nivel de ruido, lo cual podría generar una perturbación en la población, por lo que se aplicará las medidas de manejo para el nivel de presión sonora establecidas en ítem 7.1.1.2. disminuyendo así una afectación significativa a la población local.

A continuación, se presenta la valoración del impacto:

Cambio de cable subterráneo

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad media, es de extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto indirecto, de periocidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-19).**

6.4.3 ETAPA DE ABANDONO

C. MEDIO FÍSICO

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado**

Durante la etapa de abandono, las actividades como desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, así como la limpieza general de área implican el uso de vehículos y maquinarias, que puede generar emisiones de PM_{10}. Además, la actividad de reposición de áreas intervenidas generará la emisión de material particulado (polvo) por el movimiento de tierras. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de material particulado sea mínimo debido a que los trabajos serán puntuales, y el proceso constructivo será secuencial y por sectores, es decir, se irán cerrando conforme avanza la obra.

De acuerdo con lo mencionado, este impacto es de carácter negativo, intensidad baja y extensión puntual; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periodicidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia **BAJO** (**IM= -19**).

➢ **Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión**

Durante la etapa de abandono, las actividades como el desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, así como reposición de áreas intervenidas generará la movilización de personal, materiales, equipos y maquinarias destinadas para las actividades en la etapa de abandono, por lo que se generarán emisiones de gases de combustión, ya que se utilizarán vehículos y maquinarias cuyo funcionamiento es a base de combustible. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de gases de combustión

sea mínimo debido a que los trabajos serán puntuales, y el proceso constructivo es secuencial y por sectores, es decir, se irán cerrando conforme avanza la obra.

- Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables
- Reposición áreas intervenidas

Por lo expuesto, este impacto es de carácter negativo, intensidad baja y extensión puntual; se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, de periodicidad irregular y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia **BAJO** (**IM= -19**).

➢ **Alteración del nivel de presión sonoro**

En la etapa de abandono, las actividades de desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, así como reposición de áreas intervenidas, ocasionarán un leve incremento en los niveles de ruido. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de ruido sea mínimo debido a que los trabajos serán puntuales.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo moderado, de acumulación simple, de efecto directo, periódico y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia (**BAJO= -21)**.

D. MEDIO SOCIAL

➢ **Alteración del tránsito vehicular**

Para la etapa de abandono, se contempla la realización de actividades como el desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, así como la reposición de áreas intervenidas, que originarán una alteración del flujo regular de vehículos que transitan por las vías de emplazamiento de la línea de transmisión. Sin embargo, estas actividades no obstaculizarán ni desviarán la circulación de dichos vehículos debido a que el proceso de abandono es secuencial y por sectores y se empleará una menor cantidad de equipos y maquinarias con respecto a la etapa constructiva.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, su extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sinergismo simple, de acumulación simple, de efecto directo, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO= -20)**.

➢ **Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas**

En la etapa de abandono, este impacto es debido a las actividades de desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, y debido a la actividad de reposición de áreas intervenidas, que implican la delimitación de áreas de trabajo con mallas de seguridad, lo cual podría abarcar parte de los accesos de las viviendas cercanas y por consiguiente generar una posible perturbación del tránsito peatonal. Sin embargo, se debe tener en cuenta que estas actividades son realizadas en zonas puntuales, en donde se ubican las estructuras de transmisión, por lo que se prevé que la perturbación del tránsito peatonal no implicará una afectación significativa a la población local.

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, es de extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto indirecto, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-19).**

➢ **Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora**

Para la etapa de abandono, las actividades de desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables, y reposición de áreas intervenidas, ocasionarán un leve incremento en los niveles de ruido. Se prevé que el impacto en la perturbación de la población por la emisión de ruido sea mínimo debido a que los trabajos serán puntuales.

A continuación, se presenta la valoración del impacto, para las siguientes actividades:

- Desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables
- Reposición áreas intervenidas

En ese sentido, el impacto es de carácter negativo, de intensidad baja, es de extensión puntual y se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto indirecto, de periocidad periódica y de recuperabilidad inmediata. Por lo expuesto anteriormente, la calificación y valoración que se le ha atribuido al impacto tiene un nivel de importancia **(BAJO=-17).**

CONCLUSIÓN: Luego de la evaluación realizada, se concluye que todos los impactos generados y evaluados en el presente Proyecto tienen niveles de importancia **BAJO**.

6.5 CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con lo establecido en el Anexo 5: Criterios de Protección Ambiental del D.S. N°019-2009-MINAM, para el presente Proyecto se consideran los siguientes criterios de protección ambiental los cuales han permitido la identificación de los impactos.

- **CRITERIO 1: Riesgo a la Salud Pública y a las personas**

Se ha considerado este criterio con respecto a la identificación y evaluación de los impactos asociados a los riesgos a la salud pública y a las personas incluyendo los trabajadores del proyecto en el desarrollo de cada una de las etapas, así como a la población de área de influencia directa e indirecta para lo cual los respectivos impactos han sido calificados con un nivel bajo de acuerdo con los siguientes factores:

a. No habrá exposición de la población a los residuos peligrosos ni a los insumos peligrosos. Todos los residuos e insumos químicos serán manejados según el procedimiento del Plan de Manejo Ambiental del presente proyecto y controlados según el riesgo que representen en el Plan de Contingencias.

b. En el presente proyecto no se contempla la generación de efluentes domésticos ya que se utilizarán baños químicos destinados al uso del personal que laborará en la obra durante la etapa de construcción y abandono.

c. Las emisiones que se generarán en las etapas de construcción y abandono producto del funcionamiento de los equipos y maquinarias a utilizar serán mitigadas mediante el mantenimiento preventivo y medidas de control. El material particulado generado (PM10 y PM2,5) serán mitigadas y reducidas mediante la acción de riego durante las etapas de construcción y abandono.

d. El incremento de ruido ocasionado por la operación de maquinaria, equipos y vehículos en las etapas de construcción y abandono serán controlados a través del mantenimiento preventivo y medidas de control. Se deja en claro, que el uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) para protección auditiva es de carácter obligatorio para todo el personal que realice labores en la obra.

e. Con respecto a la radiación electromagnética (REM), los niveles serán mínimos ya que es una línea de transmisión subterránea (ver ítem 3.9.5).

f. Los residuos sólidos que se generarán en cada una de las etapas del proyecto serán manejados según el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante D.L. N°1278 y su Reglamento aprobado mediante R.D. N°014-2017-MINAM. Se seguirá lo indicado en la NTP 900.058-2020 -Gestión de Residuos Sólidos, Código de Colores para Dispositivos de Almacenamiento de Residuos Sólidos, para las etapas de construcción y abandono.

g. La generación de emisiones gaseosas y material particulado será controlada en el desarrollo de las etapas de construcción y abandono, por consiguiente, la población no se encontrará expuesta a dichos impactos.

h. Las actividades del proyecto por su naturaleza de transformación de energía eléctrica y con el control de todo tipo de residuo sólido descrito anteriormente, no generarán ninguna proliferación de patógenos ni vectores sanitarios; es decir, que no existirán riesgos biológicos ni bacteriológicos.

Por lo mencionado anteriormente, concluimos que el proyecto no representa un riesgo a la salud pública ni a las personas, puesto que sus actividades se encuentran a las que usualmente se desarrollan en una zona urbana, lugar donde se desarrollará el proyecto.

- **CRITERIO 2: La protección de la calidad ambiental, tanto del aire, del agua, del suelo, como la incidencia que puedan producir el ruido y vibración, residuos sólidos y líquidos, efluentes, emisiones gaseosas, radiaciones y de partículas y residuos radiactivos.**

En este criterio, se ha considerado la identificación y evaluación de los impactos relacionados al medio físico (agua, aire, suelo), mediante el análisis de los componentes y factores ambientales han sido considerados con un nivel bajo de acuerdo con los siguientes factores:

i. El procedimiento de manejo y disposición de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) que se generen en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto, serán desarrollados bajo un Plan de Manejo de Residuos que estará basado en el cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante D.L. N°1278 y su Reglamento aprobado mediante R.D. N°014-2017-MINAM.

j. En el presente proyecto no se contempla la generación de efluentes domésticos ya que se utilizarán baños químicos destinados al uso del personal que laborará en la obra durante la etapa de construcción y abandono.

k. Con respecto a las emisiones gaseosas y material particulado, se verá un leve incremento de las concentraciones producto del funcionamiento de las maquinarias y equipos que será controlado a través de un mantenimiento preventivo y medidas de control como por ejemplo el riego durante las etapas de construcción y abandono.

l. Con respecto al incremento de ruido ocasionado por el funcionamiento de equipos y maquinarias a utilizar en el proyecto, será controlado mediante un mantenimiento preventivo y medidas de control.

m. El proyecto no contribuirá a la proliferación de patógenos y bacterias como consecuencia de la generación de los residuos sólidos, para ello se contará con un Plan de Manejo de Residuos, donde se encontrará el procedimiento desde la generación de los residuos hasta el transporte y disposición final de estos, que estarán a cargo de una

Empresa Operadora de residuos sólidos (EO-RS). También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.

Podemos concluir que no se afectará la calidad del suelo, agua, aire, además, que se mantendrá el estricto control sobre los residuos sólidos, efluentes provenientes de los baños químicos y generación de ruido, así como de la radiación no ionizante en todas las etapas del proyecto.

- **CRITERIO 3: La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, los bosques y el suelo, la flora y fauna.**

El siguiente criterio se ha desarrollado en los componentes ambientales (suelo y aire) donde la identificación y evaluación de impactos han sido considerados con un nivel bajo.

n. La alteración a la calidad del aire será mitigada a través de la implementación del Plan de Manejo Ambiental y las medidas destinadas a este impacto.

o. El área donde se emplaza el proyecto es una zona netamente urbana intervenida y consolidada, es decir, se encuentra dentro de una ciudad en la que no existen bosques donde las únicas formas vegetales identificadas mediante observación se limitan a plantas y algunos arbustos entre las calzadas y jardines.

Se concluye que el proyecto no afectará ninguno de los recursos mencionados en el presente criterio.

- **CRITERIO 4: La protección de las áreas naturales protegidas (ANP).**

El área del proyecto no se ubica en ningún área natural protegida (ANP). Podemos concluir que este criterio no se verá afectado.

- **CRITERIO 5: La protección de la biodiversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes, así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.**

En el área del proyecto no se encuentran áreas naturales protegidas (ANP), ya que se trata de una zona urbana (distrito de Chorrillos), en la cual se ubican viviendas, colegios, negocios, industrias. Por consiguiente, al no haber presencia de ninguna área natural protegida no existe diversidad biológica que pueda ser vulnerada. Las especies identificadas son aquellas que se han adaptado totalmente al ambiente urbano.

Por lo tanto, concluimos que este criterio no se verá afectado por la implementación del proyecto.

- **CRITERIO 6: La protección de los sistemas y estilos de vida de las comunidades campesinas, nativas y pueblos indígenas.**

En el área del proyecto no se ha identificado comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas que puedan verse afectados. Por lo tanto, concluimos que este criterio no se verá afectado por la implementación del proyecto.

- **CRITERIO 7: La protección de los espacios urbanos**

El presente Proyecto no afectará los espacios urbanos identificados en el área de influencia debido a que se ejecutará en líneas de transmisión existentes y que el recorrido de la nueva línea de transmisión será subterráneo e irá por vías públicas, además, que el diseño de la nueva línea de transmisión subterránea se ha realizado considerando todas las conexiones a los servicios básicos evitando interferir con su funcionamiento.

- **CRITERIO 8: La protección del Patrimonio Arqueológico, Histórico, Cultural y Arquitectónico**

La ubicación del Proyecto no incluye ningún patrimonio arqueológico, histórico, cultural y arquitectónico identificado en la Línea Base; sin embargo, al realizarse como parte del proceso constructivo, la remoción de terreno se ha determinado que para el componente arqueológico se debe proponer medidas de manejo para prevenir cualquier posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos durante la etapa de construcción del proyecto.

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

De acuerdo con la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales que se manifestarían producto de la ejecución del Proyecto durante el desarrollo de sus distintas etapas (Construcción, Operación y Abandono), obtenemos que el proyecto es viable desde el punto de vista socioambiental. Sin embargo, se tendrá que desarrollar e implementar una Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) que contendrá diversos mecanismos y acciones que nos permitirá asegurar el cumplimiento de los compromisos ambientales, los cuales LUZ DEL SUR deberá cumplir durante todo el ciclo de vida útil del presente proyecto.

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) es un conjunto de planes, programas y subprogramas con medidas y acciones específicas para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales identificados en el Capítulo 6. Caracterización del impacto ambiental. Asimismo, la EMA constituirá un documento donde se encontrarán los compromisos destinados a la conservación y protección de los componentes ambientales identificados en el área de influencia del proyecto.

7.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El proyecto generará impactos ambientales, todos en general de muy baja significancia en relación con la envergadura del proyecto, por tal motivo, se desarrollará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados para todas las etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).

7.1.1 MEDIO FÍSICO

7.1.1.1 MEDIDAS DE MANEJO DE CALIDAD DE AIRE

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales realizada para el Proyecto, la alteración de la calidad de aire por la emisión de gases de combustión y material particulado se presenta en las etapas de construcción y abandono, por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación y control a considerar:

7.1.1.1.1 OBJETIVO

Establecer las medidas de prevención, mitigación y/o corrección para el manejo de la generación de material particulado y emisión de gases de combustión.

7.1.1.1.2 ETAPAS

Las medidas de manejo propuestas aplican para la etapa de construcción, mantenimiento y la etapa de abandono.

7.1.1.1.3 IMPACTOS RELACIONADOS

Los impactos relacionados a las medidas de manejo para la calidad de aire son:

- Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.
- Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.

7.1.1.1.4 ACCIONES O MEDIDAS A DESARROLLAR

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
Construcción	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
	Prevención	Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio de obra y durante su ejecución	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos.	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
	Minimización	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado.	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Volumen (m3) de material excedente regado /volumen (m3) de material excedente generado. Área de superficie regada /área de superficie proyectada.	Sustento de gasto de contratación de cisterna o compra de agua para riego. Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
	Minimización	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición	Previa a la salida de los vehículos que transporten material de préstamo, material excedente y escombros.	Todos los frentes de trabajo	Número de vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
Mantenimiento	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Cuando se realice la actividad de Cambio de cable subterráneo	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
	Prevención	Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio del mantenimiento correctivo	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
	Minimización	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición	Previa a la salida de los vehículos que transporten material de préstamo, material excedente y escombros. (Durante el mantenimiento correctivo)	Todos los frentes de trabajo	Número de vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
Abandono	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
	Prevención	Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio de obra y durante su ejecución	Todos los frentes de trabajo	Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
	Minimización	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Volumen (m3) de material excedente regado /volumen (m3) de material excedente generado. Área de superficie regada /área de superficie proyectada.	Sustento de gasto de contratación de cisterna o compra de agua para riego. Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
	Minimización	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición	Previa a la salida de los vehículos que transporten material de préstamo, material excedente y escombros.	Todos los frentes de trabajo	Número de vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

(*) En el **Anexo 14** se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las Contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias, equipos y vehículos a utilizar en los diferentes frentes de obra.

7.1.1.2 MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales realizada para el Proyecto, el incremento del nivel de presión sonora o ruido se presenta en las etapas de construcción y abandono por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación a considerar, haciendo énfasis en los receptores sensibles identificados:

7.1.1.2.1 OBJETIVO

Establecer medidas de manejo para prevenir y minimizar la alteración del nivel de presión sonora por la generación de ruido.

7.1.1.2.2 ETAPAS

Las medidas de manejo propuestas aplican para la etapa de construcción, mantenimiento y la etapa de abandono.

7.1.1.2.3 IMPACTOS RELACIONADOS

El impacto relacionado a las medidas de manejo del nivel de presión sonora es:

- Alteración del nivel de presión sonora.

7.1.1.2.4 ACCIONES O MEDIDAS A DESARROLLAR

Medidas de manejo para la alteración del nivel de presión sonora

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
Construcción	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio de actividades y durante su ejecución	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias,

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
						equipos y vehículos. (*)
		Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. Se realizarán capacitaciones.	Diaria	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de capacitación a conductores de vehículos para el uso responsable de bocinas, según programa de capacitación
	Minimización	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindantes a los receptores sensibles	Esta medida es aplicable para los trabajos programados con excepción de los trabajos de emergencia, se aplicará en los días en que se realicen actividades en los frentes colindantes a los receptores sensibles	Frentes de trabajo colindantes a receptores sensibles (colegios y centros de salud) dentro del área de influencia	-	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). Resultados de monitoreo de ruido.
		Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles	Esta medida es aplicable, se aplicará en los frentes que colinden a los receptores sensibles dentro del área de influencia	Frentes de trabajo colindantes a receptores sensibles (colegios y centros de salud) dentro del área de influencia	-	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
Mantenimiento	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Cuando se realice la actividad de "Cambio de cable subterráneo"	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del	Antes del inicio del mantenimiento correctivo	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos N° Certificados de operatividad verificados / N° total de	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
		Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos			maquinaria, equipos y vehículos	a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
		Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. Se realizarán capacitaciones.	Cuando se realice el mantenimiento correctivo	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de capacitación a conductores de vehículos para el uso responsable de bocinas, según programa de capacitación
Abandono	Prevención	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio de actividades y durante su ejecución	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
		Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como	Diaria	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de capacitación a conductores de vehículos para el uso responsable de bocinas, según programa de capacitación

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
		medida de seguridad. Se realizarán capacitaciones.				
	Minimización	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindantes a los receptores sensibles	Esta medida es aplicable para los trabajos programados con excepción de los trabajos de emergencia, se aplicará en los días en que se realicen actividades en los frentes colindantes a los receptores sensibles	Frentes de trabajo colindantes a receptores sensibles (colegios y centros de salud) dentro del área de influencia	-	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). Resultados de monitoreo de ruido.
		Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles	Esta medida es aplicable, se aplicará en los frentes que colinden a los receptores sensibles dentro del área de influencia	Frentes de trabajo colindantes a receptores sensibles (colegios y centros de salud) dentro del área de influencia	-	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

(*) En el **Anexo 14** se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las Contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias, equipos y vehículos a utilizar en los diferentes frentes de obra.

7.1.1.3 MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO

De acuerdo con la evaluación de impactos y riesgos ambientales realizada para el Proyecto, se ha evaluado la posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos y potenciales derrames de material peligroso, especialmente en las zonas que no se encuentran pavimentadas. Este riesgo se presenta en las etapas de construcción, mantenimiento y abandono, por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación a considerar:

7.1.1.3.1 OBJETIVO

Establecer medidas de manejo para prevenir y minimizar la posible alteración de la calidad de suelos por la generación de residuos sólidos y por el posible derrame de material peligroso en los frentes de trabajo.

7.1.1.3.2 ETAPAS

Las medidas de manejo propuestas aplican para las Etapas de Construcción, Mantenimiento y Abandono.

7.1.1.3.3 RIESGOS RELACIONADOS

Los riesgos relacionados a las medidas de manejo para la calidad de suelo son:

- Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
- Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.

7.1.1.3.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

Medidas de manejo para la alteración de la calidad de suelo

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
Construcción, operación y abandono	Prevención	Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas	A lo largo del tiempo de vida de las etapas de construcción, operación y abandono	Instalaciones / Todos los frentes de trabajo	Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados	Declaración Anual de los residuos del componente principal del MPAMA (etapa de construcción, operación y abandono cuando corresponda). Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales en la etapa de Construcción y abandono).
Construcción y abandono	Prevención	Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Antes del inicio de obra y durante su ejecución	Todos los frentes de trabajo	Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos a cargo del Contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)
Construcción, operación y abandono	Minimización	Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo,	Será aplicada únicamente ante la ocurrencia de la posible contingencia sobre suelo	Frentes de trabajo en donde ocurra el derrame sobre suelo desnudo	Número de emergencias reportadas / Número total de emergencias	Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias. Informe de monitoreo de calidad de suelo

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
		después de ocurrida la emergencia con afectación de suelo, según el ECA para Suelo aplicable				después de la contingencia, según aplique

*(*) En el **Anexo 14** se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las Contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias, equipos y vehículos a utilizar en los diferentes frentes de obra que formarán parte del Proyecto.*

Elaboración: LQA, 2025.

7.1.1.4 MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales realizada para el proyecto, la alteración de la calidad visual del paisaje se presenta en la etapa de construcción, por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación y control a considerar.

7.1.1.4.1 OBJETIVO

Establecer las medidas de prevención, mitigación y/o corrección para el manejo de la remoción del ornato.

7.1.1.4.2 ETAPAS

Las medidas de manejo propuestas aplican para la etapa de construcción.

7.1.1.4.3 RIESGOS RELACIONADOS

Los impactos relacionados a las medidas de manejo son:

- Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción del ornato.

7.1.1.4.4 ACCIONES O MEDIDAS A DESARROLLAR

Etapa	Tipo de Medida	Medida Propuesta	Frecuencia	Lugar de Aplicación	Indicador de Seguimiento	Medio de verificación
Construcción	Mitigación	Reposición de áreas verdes en las zonas afectadas LUZ DEL SUR repondrá las áreas verdes de tipo grass, que sean afectadas por la ejecución de las actividades de la etapa de construcción (*)	La reposición de Áreas Verdes debe implementarse a lo largo del tiempo de vida de la etapa de construcción, según se requiera.	Todos los frentes de trabajo donde se afecte áreas verdes	Cantidad de áreas verdes repuestas (km) / Longitud total de las zonas de áreas verdes afectadas (km)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales), según aplique

(*) LUZ DEL SUR repondrá las áreas verdes de tipo Grass, que sean afectadas por la implementación de la línea de transmisión subterránea, durante la etapa de construcción. Esta actividad será de manera progresiva según el avance de obra.

7.1.2 MEDIO BIOLÓGICO

Luego de la evaluación de impactos ambientales y sociales realizada en el Capítulo 6.0, se observa que el presente Proyecto no ocasionará impactos en el medio biológico, porque lo que, no se considerará el desarrollo ni la implementación de programas y/o medidas para dicho componente ambiental.

7.1.3 MEDIO SOCIAL

Las medidas de manejo para el impacto de alteración de tránsito vehicular se presentan mediante el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal, y Programa de Capacitación Ambiental, descritos en detalle en los ítems 7.1.6 y 7.1.7 respectivamente. Asimismo, a continuación, se describe el Programa de Protección al Patrimonio Cultural planteado para el proyecto.

7.1.3.1 PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

De acuerdo con la evaluación de impactos y riesgos ambientales realizada para el proyecto, se ha evaluado la posible afectación a hallazgos arqueológicos fortuitos, por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación a considerar:

7.1.3.1.1 OBJETIVO

Establecer medidas de manejo para prevenir y minimizar el posible riesgo de afectación a hallazgos arqueológicos por remoción de terreno en los frentes de trabajo.

7.1.3.1.2 ETAPA

Las medidas de manejo propuestas aplican para la Etapa de Construcción, durante la actividad de excavación para ductos, y cámara de empalme, según cronograma de ejecución de obra.

7.1.3.1.3 RIESGOS RELACIONADOS

Los riesgos relacionados a las medidas de manejo para la protección de hallazgos arqueológicos:

- Posible afectación a hallazgos arqueológicos fortuitos.

7.1.3.1.4 MEDIDAS A DESARROLLAR

En concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC, artículo 11.5, el cual establece que para proyectos que se ejecuten sobre infraestructura preexistente, que impliquen obras bajo superficie, aplica el desarrollo de un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), el cual contendrá medidas para prevenir, evitar, controlar, reducir y mitigar los posibles impactos negativos sobre el Patrimonio Cultural de la Nación, por lo cual la medida a implementar es la siguiente:

A. Implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico en concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC.

A.1 Frecuencia

El Plan de Monitoreo Arqueológico debe implementarse al inicio de obra y garantizar su ejecución durante la actividad de excavación para ductos, y cámara de empalme, según cronograma de ejecución de obra.

A.2 Lugar de Aplicación

Frentes de trabajo.

A.3 Medios de verificación e indicador de seguimiento

El medio de verificación para la medida es:

- Informe de la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico.

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- Porcentaje de cumplimiento del Plan de Monitoreo Arqueológico.

Cuadro 7.1. Programa de Protección al Patrimonio Cultural.

Etapa	Actividad	Frecuencia	Descripción
Etapa de construcción	Implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico en concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC.	Según avance de obra para los frentes de trabajo.	LUZ DEL SUR implementará un Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) en concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC. Su ejecución corresponde a la etapa de construcción, para la actividad de excavación para ductos y cámara de empalme, y cimentaciones para postes de transición aérea-subterránea. Según cronograma de ejecución de la obra. La dirección del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) estará a cargo de un profesional en arqueología, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Arqueólogos (RNA), según lo señalado en el art.21 del Decreto Supremo N°003-2014-MC.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.1.3.1.5 ACCIONES EN CASO DE HALLAZGOS

En caso de hallazgos arqueológicos durante la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico, se actuará de acuerdo con lo establecido en el artículo 61 del Decreto Supremo N°003-2014-MC, el cual establece lo siguiente:

- Ante el hallazgo de vestigios prehispánicos, históricos y paleontológicos subyacentes durante la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico autorizado, se suspenderán

inmediatamente las obras en el área específica del hallazgo, debiendo comunicar sobre el mismo al Ministerio de Cultura a más tardar al día siguiente del hallazgo.

- En función del tipo de hallazgo, el director del Plan de Monitoreo Arqueológico deberá proceder de acuerdo con lo establecido en el Artículo 61° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.
- La extensión y delimitación de las áreas arqueológicas registradas durante los trabajos de monitoreo deberán comprobarse técnicamente, a través de la realización de excavaciones restringidas. Dichos trabajos también serán comunicados y supervisados por el Ministerio de Cultura.
- Se realizará la programación permanente de charlas de inducción, cumpliendo el distanciamiento social de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°094-2020-PCM y normas complementarias; dichas inducciones se realizarán al personal de la empresa ejecutora de la obra, por parte del licenciado profesional en arqueología autorizado, con relación a la conservación y protección del Patrimonio Cultural en el presente plan de monitoreo, como mínimo una vez a la semana. La Dirección del monitoreo deberá presentar en el informe final las fichas de las charlas de inducción suscritas por el personal operario, el ingeniero responsable de la obra y el director del PMA.
- Se realizará el control permanente de las obras de ingeniería por parte del licenciado profesional en arqueología autorizado, debiendo aplicar la ficha de monitoreo arqueológico, aprobada mediante Resolución Directoral N°010-2017-DGPA-VMPCIC/MC, las que deberán ser firmadas por el arqueólogo director del plan de monitoreo y presentadas en el informe final.
- Se comunicará y aplicará el Plan de Monitoreo Arqueológico a todas las obras y actividades de ingeniería a cargo de sus contratistas y subcontratistas y otras entidades vinculadas a dicha obra.
- Se coordinará con la Dirección de Certificaciones del Ministerio de Cultura la inspección periódica a los trabajos de monitoreo arqueológico, para su conformidad correspondiente.

7.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

El Programa de Manejo de Materiales Peligrosos tiene como finalidad realizar un adecuado manejo de estas sustancias que dada su composición fisicoquímica son catalogadas como peligrosas, priorizando su manipulación y transporte hacia los frentes de trabajo para la realización de las actividades de construcción y abandono del proyecto.

7.1.4.1 MARCO LEGAL

El presente programa se encuentra enmarcado en la siguiente legislación vigente:

- Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales Residuos Peligrosos, Ley N°28256.
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos aprobado mediante Decreto Supremo N°021-2008-MTC.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N°29783.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad aprobado mediante Resolución Ministerial N°111-2013-MEM/DM.
- R.M. N°638-2018-MINSA, Reglamento técnico para la Gestión Sanitaria y Ambiental de los Bifénilos Policlorados.
- NTP 900.058-2019, Código de Colores para el almacenamiento de residuos sólidos.
- NTP 900.050-2008, Manejo de aceites usados.
- NTP 900.051-2008 y NTP 900.052-2008, Manejo de aceites usados, generación, recolección y almacenamiento; Manejo de aceites usados, transporte.

7.1.4.2 ALMACENAMIENTO

El proyecto no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, serán suministrados por los proveedores, es decir, estos insumos se encontrarán en las instalaciones del proveedor y conforme a la necesidad de utilización serán llevados al proyecto, sin embargo, en el caso que por características propias del trabajo se requiera un almacenamiento temporal se seguirá lo establecido en el ítem 2 del **Anexo 15** "Programa de Manejo de Materiales Peligrosos" para el Proyecto. Cabe precisar, que no se prevé utilizar aceite dieléctrico para el proyecto.

7.1.4.3 TRANSPORTE

El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N°28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°021-2008-MTC.

Con respecto al transporte y disposición final de los residuos sólidos, estos se realizarán a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM, de acuerdo con lo establecido en el D.L. N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, conforme con lo expuesto en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del proyecto ((Ver **ítem 7.2**). También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.

7.1.5 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

7.1.5.1 CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES

El proyecto no prevé la generación de efluentes industriales provenientes de actividades de mantenimiento y/o lavado de vehículos y maquinarias, ya que estos se realizarán en los servicentros autorizados.

Para el manejo de efluentes líquidos domésticos a generarse durante las etapas de construcción y abandono, se ha previsto la instalación de baños portátiles de carácter temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo con la legislación vigente. Asimismo, se precisa que durante la etapa de operación no se generará efluentes domésticos (aguas negras).

Cuadro 7.2. Estimación de generación de efluentes domésticos

EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Tipo	**Área de generación**	**Actividad que lo origine**	**Peligroso/no Peligroso**	**Características**	**Cantidad estimada (m^3)**
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos portátiles	Peligroso	Aguas negras	16,12
EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE ABANDONO					
Tipo	**Área de generación**	**Actividad que lo origine**	**Peligroso/no Peligroso**	**Características**	**Cantidad estimada (m^3)**
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos portátiles	Peligroso	Aguas negras	3,12

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.1.5.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL

Los efluentes domésticos a generarse durante las actividades de construcción y abandono serán manejados por empresas proveedoras del servicio de baños químicos, quienes se encargarán hasta su disposición final, a través de una EO-RS autorizadas por el MINAM o en su defecto EPS-RS con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final.

7.1.6 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

El presente tiene como finalidad definir los controles requeridos para controlar, minimizar y/o eliminar los riesgos que puedan impactar a la seguridad de la población y al medio ambiente, debido a la alteración del tránsito vehicular y peatonal circundante a las zonas de trabajo.

Por lo cual, LUZ DEL SUR ha establecido medidas de control, las cuales estarán destinadas al adecuado manejo del tránsito vehicular y/o peatonal, así como, la colocación de la señalización correspondiente en las zonas de trabajo. Asimismo, se realizarán las coordinaciones correspondientes con la municipalidad del distrito perteneciente al Área de Influencia del

Proyecto. Finalmente, en el **Anexo 16** se adjunta el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal de la empresa LUZ DEL SUR para el proyecto.

7.1.7 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

La capacitación permanente del personal de LUZ DEL SUR y contratistas, en temas de salud, seguridad, ambiente y aspectos socio culturales, es un elemento esencial para el cumplimiento de la Estrategia de Manejo Ambiental.

7.1.7.1 OBJETIVO

Capacitar y sensibilizar a todo el personal y contratistas, en aspectos ambientales; con el fin de prevenir y/o evitar daños al ambiente, así como potenciales conflictos sociales, durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.

7.1.7.2 MEDIDAS A DESARROLLAR

En el siguiente cuadro se detallan los temas de capacitación propuestos para el Proyecto, así como su frecuencia de ejecución, los indicadores y medios de verificación de la medida.

Cuadro 7.3. Programa de capacitación sobre temas ambientales

Etapa del Proyecto	Ítem	Tema de Capacitación	Frecuencia	HH capacitación	Indicador	Medios de verificación
Construcción	1	Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos.	Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción	45	N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas
	2	Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto.	Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción	45	N° asistentes a capacitaciones / N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas
Abandono	3	Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos	Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono	15	N° asistentes a capacitaciones / N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas
	4	Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o	Una sola vez en el primer mes de la etapa	15	N° asistentes a capacitaciones / N° total de trabajadores	Registro de personas

Etapa del Proyecto	Ítem	Tema de Capacitación	Frecuencia	HH capacitación	Indicador	Medios de verificación
		mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto.	de construcción			capacitadas

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Es importante precisar que, toda la mano de obra a emplear para la ejecución de cada una de las etapas del Proyecto es calificada, por lo que es un requisito que este personal cuente con un nivel de capacitación adecuado. Adicionalmente, LUZ DEL SUR y sus empresas contratistas cuentan con programas internos propios de capacitación anual en temas ambientales para todo el personal, y no solo para fines de un determinado proyecto.

7.1.8 RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PMA

A continuación, se presenta la relación de personas asignadas para el cumplimiento de la implementación de todos los Programas del Plan de Manejo Ambiental, así como del seguimiento a la implementación, según la etapa del proyecto:

Cuadro 7.4. Responsable de implementación y seguimiento del PMA

Actividad	Responsabilidad		
	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
Implementación y Ejecución del Plan de Manejo Ambiental	Jefe de Dpto. de Ingeniería y Construcción de Líneas de Transmisión	Jefe de Mantenimiento Transmisión	Jefe de Mantenimiento Transmisión
Seguimiento a la implementación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental	Jefe de Dpto. de Medio Ambiente	Jefe de Dpto. Medio Ambiente	Jefe de Dpto. Medio Ambiente

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

7.2.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos será aplicado para las etapas de operación y abandono de la actividad eléctrica en curso, y se basará en el cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N°1278, y su Reglamento aprobado mediante D.S. N°014-2017-MINAM y sus modificaciones. Además, este programa considera el "Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales", aprobado por la R.M. N° 089-2023-MINAM.

Considerando las características de la actividad eléctrica en curso, este plan describe los procedimientos para segregar, almacenar, transportar y disponer los residuos generados durante las actividades del proyecto, según apliquen.

7.2.2 OBJETIVO

7.2.2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Definir las acciones destinadas a prevenir y minimizar la generación de residuos sólidos, así como establecer los procedimientos y planificar las actividades relacionadas con su manejo adecuado desde la generación hasta su disposición final. Todo esto con el objetivo de reducir los riesgos tanto para el medio ambiente como para la salud de los trabajadores.

7.2.2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Elaboración y revisión de los procedimientos relacionados a residuos sólidos en concordancia con la Ley y el Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición
- Control de las cantidades de residuos generados por los diferentes agentes de la empresa.
- Actualización periódica de la lista de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Permanente búsqueda de operaciones de valorización de los residuos sólidos que minimicen la afectación ambiental, tales como el reciclaje, reutilización y reaprovechamiento.
- Continuar con el transporte de los residuos mediante Empresas Operadoras de Residuos Sólidos debidamente autorizadas.
- Capacitar al personal operativo en los lineamientos establecidos en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

7.2.3 ALCANCE

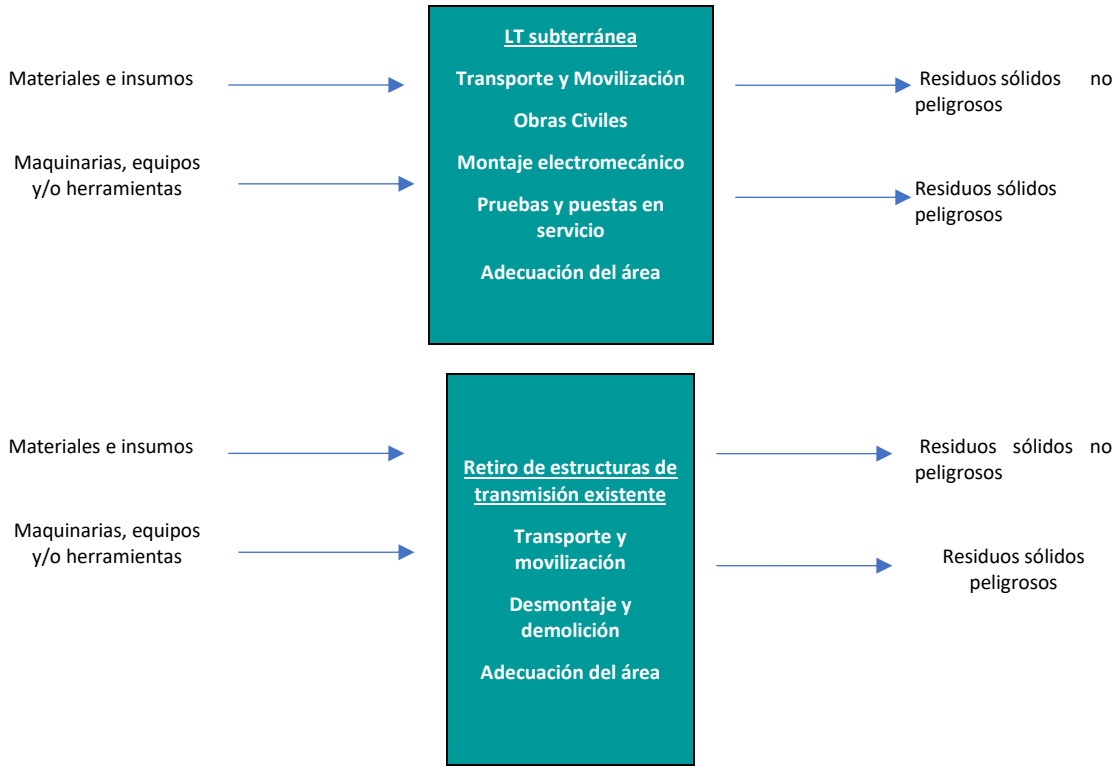
Las acciones y medidas establecidas en el presente PMMRS se aplican a los residuos sólidos generados en las instalaciones y operaciones de los componentes, tanto en la etapa de construcción, operación y abandono. La implementación de este Plan es obligatoria para todo el personal administrativo, operativo, y demás involucrados, como proveedores, contratistas y visitantes, que realicen actividades en las áreas correspondientes a la actividad eléctrica en curso.

7.2.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

7.2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

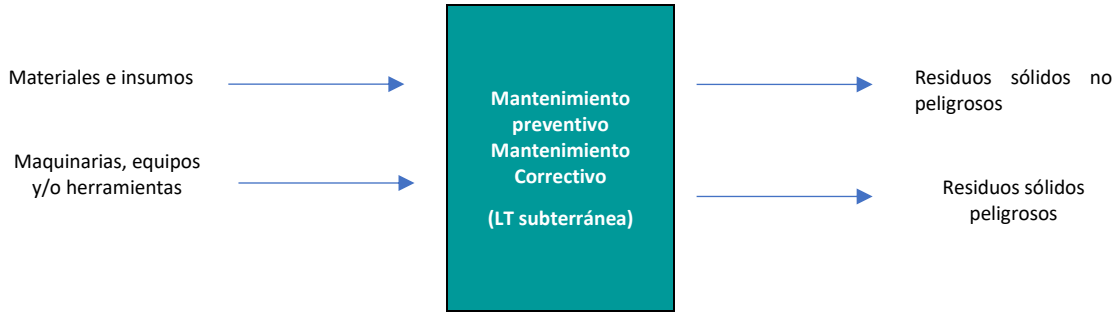
Las actividades que se consideran potenciales fuentes de generación de residuos sólidos a lo largo de las distintas etapas del proyecto se detallan a continuación. Además, se presentan los flujogramas simplificados correspondientes a cada etapa del proyecto.

Posibles fuentes de generación de residuos sólidos - Etapa de Construcción



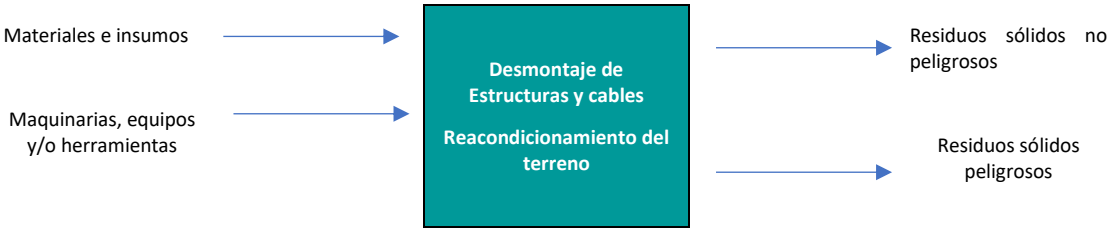
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Posibles fuentes de generación de residuos sólidos - Etapa de Operación y Mantenimiento



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Posibles fuentes de generación de residuos sólidos - Etapa de Abandono



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

7.2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos y otras Normas Nacionales.

Los residuos generados por Luz del Sur S.A.A., según la clasificación por la autoridad pública competente para su gestión es considerado como Residuos No Municipales, y de acuerdo al manejo que reciben han sido clasificados e identificados, en peligrosos y no peligrosos, realizando una segregación en el origen, utilizando contenedores rotulados que permiten identificarlos posteriormente.

A continuación, detallamos los residuos que son generados de acuerdo a la clasificación:

- **Residuos No Peligrosos**

  Son aquellos residuos que no presentan características de peligrosidad ni representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.

- **Residuos Peligrosos**

  Son aquellos residuos que presentan características de peligrosidad o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.

La clasificación de los residuos sólidos por sus características para su almacenamiento se realiza de acuerdo a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante Decreto Legislativo N°1278, y en su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, así como otras Normas Nacionales tales como la NTP 900.058.2019 “GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos”.

7.2.4.3 ESTIMACIÓN DE LA MASA, VOLUMEN O UNIDADES

Durante la etapa de construcción, a continuación, se presentan los residuos a generarse para la etapa de operación y mantenimiento.

Cuadro 7.5. Generación de Residuos Sólidos no peligrosos y peligrosos – Etapa de construcción

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (bolsas de cemento, alambres, fierros, maderas).	▪ Obras Civiles	No Municipal	158 kg
	Residuos de material de construcción - Cables XLPE.	▪ Obras Civiles y Montaje Electromecánico	No Municipal	300 kg
	Residuos orgánicos (*)	▪ Trabajadores	Similar al Municipal	248 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**706 kg**
Residuos Peligrosos	Residuos de asfalto (**).	▪ Obras Civiles	No Municipal	199 m^3
	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	▪ Montaje Electromecánico	No Municipal	10 kg
	TOTAL, ESTIMADO (m^3 y kg)			**199 m^3 y 10 kg**

(*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.
(**) Los residuos de asfalto con contenido de alquitrán cuya concentración de Benzo (a) Pireno es menor a 50 mg/kg son considerados no peligrosos de acuerdo con el Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N°014-2017-MINAM) en el Anexo V, y serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Se precisa que durante la etapa de operación no se prevé la generación de residuos sólidos, debido a que el proyecto solo contempla la transmisión de energía de la línea subterránea. Sin embargo, de ocurrir una afectación se procederá a realizar un mantenimiento correctivo por cambio del cable subterráneo lo cual podría generar residuos sólidos no peligrosos en cantidades no significativas. Asimismo, se precisa que el mantenimiento preventivo no genera residuos sólidos.

Cuadro 7.6. Generación de Residuos Sólidos no peligrosos y peligrosos – Etapa de Operación

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Cantidad Estimada (kg)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (desmonte)	Mantenimiento correctivo	5 m^3
	Cables	Mantenimiento correctivo	1715 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)		**5 m3 y 1715 kg**

*Estos residuos solo se generarán de suceder una afectación a la línea subterránea.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

Durante la etapa de abandono, los residuos no peligrosos de obras serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR para su almacenamiento temporal para luego ser valorizados y/o dispuestos mediante una EO-RS, los residuos no peligrosos de características similares a los municipales

serán almacenados temporalmente en la misma obra y serán entregados al camión municipal de la Municipalidad donde se encuentre realizando el abandono de la instalación, y los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en Reciclaje Tecsur hasta su disposición final mediante una EO-RS. A continuación, se presentan los residuos a generarse en la etapa de abandono.

Cuadro 7.7. Generación de Residuos Sólidos – Etapa de Abandono

Tipo de Residuo		Fuente generadora	Ámbito de Gestión	Cantidad Estimada (kg)
Residuos No Peligrosos	Residuos de construcción (bolsas de cemento, alambres, fierros, maderas).	▪ Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables.	No Municipal	270 kg
	Residuos de materiales de construcción.	▪ Relleno y nivelación del terreno.	No Municipal	130 kg
	Residuos orgánicos. (*)	▪ Trabajadores.	Similar al Municipal	48 kg
	TOTAL, ESTIMADO (kg)			**448 kg**
Residuos Peligrosos	Residuos de asfalto (**).	▪ Relleno y nivelación del terreno.	No Municipal	25 m³
	Trapos y waypes impregnados con material peligroso.	▪ Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables.	No Municipal	15 kg
	TOTAL, ESTIMADO (m³ y kg)			**25 m³ y 15 kg**

(*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas del proyecto.
(**) Los residuos de asfalto con contenido de alquitrán cuya concentración de Benzo (a) Pireno es menor a 50 mg/kg son considerados no peligrosos de acuerdo con el Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. N°014-2017-MINAM) en el Anexo V, y serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

7.2.5 ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN

7.2.5.1 PREVENIR Y/O MINIMIZAR

Como principales medidas que se aplicarán para prevenir y minimizar la generación de los residuos sólidos durante la etapa de construcción, operación y abandono serán las siguientes:

- Reducir el uso de papel, emplear archivos electrónicos y reúso de papel.
- Minimizar la generación de residuos de bienes de plástico en el origen (hacer uso de bienes de plástico retornables o reutilizables).

7.2.5.2 MATERIAL DE DESCARTE

De acuerdo con el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, en caso sea factible que los excedentes de remoción o desmonte limpios sean aprovechados directamente en las actividades de otra empresa, se optara por el aprovechamiento de este material de descarte.

7.2.5.3 RÉGIMEN ESPECIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BIENES PRIORIZADOS

Los residuos sólidos considerados en el régimen de gestión de residuos sólidos especial de bienes priorizados son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Los RAEE serán entregados a la EO-RS Tecsur, la cual se encuentra debidamente autorizada por el MINAM para el manejo de los RAEE en las actividades de segregación, recolección, almacenamiento, valorización y/o comercialización.

7.2.6 GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

7.2.6.1 CARACTERIZACIÓN

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 en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y abandono). Asimismo, la ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.

El titular tomará conocimiento y aplicará lo establecido en el Decreto Legislativo de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante D.L. N°1278, así como lo establecido en su Reglamento aprobado mediante D.S. N°014-2017-MINAM. Asimismo, aplicará lo establecido en el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado mediante el D.S. N°001-2012-MINAM.

7.2.6.2 SEGREGACIÓN

Para cada frente de trabajo, durante la etapa de construcción, se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, “Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos”, solo se

implementarán los contenedores que se requieran de acuerdo al tipo de residuo que se genere durante la ejecución de las actividades.

Cuadro 7.8. Identificación de recipientes por tipo de residuos

Tipo de Residuo	Recipiente	Ubicación
PELIGROSOS Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura, etc.), pilas.		Frentes de obra.
METALES Partes o piezas metálicas pequeñas.		Frentes de obra.
VIDRIOS (vidrios enteros o rotos).		Frentes de obra.
PLÁSTICOS (Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, etc.).		Frentes de obra.
PAPEL Y CARTÓN (Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.)		Frentes de obra.

Tipo de Residuo	Recipiente	Ubicación
RESIDUOS GENERALES (Residuos que no se degradan).		Frentes de obra.
ORGÁNICOS (Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares).		Frentes de obra.

Fuente: NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".
Elaboración: LQA, 2025.

Para la LT, durante la etapa de mantenimiento, se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".

Cuadro 7.9. Identificación de recipientes por tipo de residuos

Tipo de Residuo	Recipiente	Ubicación
PELIGROSOS Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura, etc.), pilas.		Subestaciones /Almacenes
RESIDUOS GENERALES (Residuos que no se degradan).		Subestaciones /Almacenes

Fuente: NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".
Elaboración: LQA, 2025.

Para cada frente de trabajo, durante la etapa de abandono, se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos", solo se implementarán los contenedores que se requieran de acuerdo al tipo de residuo que se genere durante la ejecución de las actividades.

Cuadro 7.10. Identificación de recipientes por tipo de residuos

Tipo de Residuo	Recipiente	Ubicación
PELIGROSOS Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura, etc.), pilas.		Frentes de obra.
METALES Partes o piezas metálicas pequeñas.		Frentes de obra.
VIDRIOS (vidrios enteros o rotos).		Frentes de obra.
PLÁSTICOS (Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, etc.).		Frentes de obra.

Tipo de Residuo	Recipiente	Ubicación
PAPEL Y CARTÓN (Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.)		Frentes de obra.
RESIDUOS GENERALES (Residuos que no se degradan).		Frentes de obra.
ORGÁNICOS (Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares).		Frentes de obra.

Fuente: NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".
Elaboración: LQA, 2025.

7.2.6.3 RECOLECCIÓN SELECTIVA Y ALMACENAMIENTO

Etapa de Construcción

Los residuos no peligrosos de obras de la etapa de construcción serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR para su almacenamiento temporal para luego ser valorizados y/o dispuestos mediante una EO-RS, los residuos no peligrosos de características similares a los municipales serán almacenados temporalmente en la misma obra y serán entregados al camión municipal de la Municipalidad donde se encuentre realizando el abandono de la instalación, y los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en Reciclaje Tecsur hasta su disposición final mediante una EO-RS.

Etapa Operativa

Durante la etapa operativa, los residuos no peligrosos de obras (mantenimientos) generados en la LT son almacenados temporalmente en las instalaciones de Reciclaje Tecsur hasta alcanzar un lote económico antes de la disposición final de los residuos.

Etapa de Abandono

Los residuos no peligrosos de obras de la etapa de abandono serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR para su almacenamiento temporal para luego ser valorizados y/o dispuestos mediante una EO-RS, los residuos no peligrosos de características similares a los municipales serán almacenados temporalmente en la misma obra y serán entregados al camión municipal de la Municipalidad donde se encuentre realizando el abandono de la instalación, y los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en Reciclaje Tecsur hasta su disposición final mediante una EO-RS.

7.2.6.4 TRANSPORTE

El transporte de los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. se realiza conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos y otras Normas Nacionales.

Conforme a lo indicado en el artículo 48 del Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos la obligación de contratar a una EO-RS para el manejo los residuos sólidos fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto, en cumplimiento a ello Luz del Sur verifica que las empresas encargadas de realizar el transporte de residuos peligrosos cuenten con las autorizaciones correspondientes como Empresa Operadora de Residuos Sólidos, así como también los vehículos cuenten con la autorización otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

7.2.6.5 ACONDICIONAMIENTO

Al respecto el proyecto dentro de su gestión y manejo de residuos sólidos generados considera únicamente la segregación y almacenamiento de residuos para su posterior entrega a Operadores de Residuos autorizados por el MINAM, no considerando así el acondicionamiento de residuos como es el caso de las actividades de limpieza, trituración o molido, compactación física, empaque o embalaje, entre otras similares; las cuales permiten o facilitan la posterior valorización de los residuos sólidos.

7.2.6.6 VALORIZACIÓN

La valorización de los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Luz del Sur S.A.A. como forma de valorización reutiliza algunas luminarias previa selección y acondicionamiento que implica operaciones tales como limpieza, pulido y pintado los que son realizados por la empresa Tecsur S.A. la misma que cuenta con autorización EO-RS-00290-2021-MINAM/VMGA/DGRS.

Reutilización: Reusó de los recursos existentes con la finalidad de utilizar la menor cantidad de recursos naturales.

Además, implementa acciones para la minimización de los residuos generados.

Reducción: Métodos para reducir la generación o reducir el volumen de un residuo y/o el riesgo de dañar al hombre o al ambiente, esto se logra reduciendo el consumo del material o sustancia que lo genero.

7.2.6.7 TRATAMIENTO

No se realiza tratamiento para modificar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos.

7.2.6.8 DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final de los residuos generados por Luz del Sur S.A.A. son definidos conforme a lo indicado en la Ley y Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Los Residuos de ámbito no municipal similares a los municipales generados (Generales no re aprovechables: papeles, plásticos, botellas, latas, domésticos) son entregados a los municipios correspondientes para su disposición final.

Los Residuos No Peligrosos valorizables serán comercializados a través Empresa Operadora de Residuos Sólidos o dispuestos finalmente en lugares debidamente autorizados, previamente deben alcanzar un lote económico para disposición final.

Los Residuos Peligrosos generados serán transportados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos quien realizará la disposición final en lugares debidamente autorizados

7.2.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

En el cuadro a continuación se muestran las medidas de manejo planteadas por LDS para el manejo de residuos sólidos y el posible impacto a la calidad del suelo que estos pueden causar, según aplique, en función de tipo y volumen de residuos que se generen:

Cuadro 7.11. Medidas de Manejo Ambiental del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

Etapa	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Todas las etapas	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 en las distintas etapas del proyecto.	Preventivo	Única (Al inicio de las actividades)	N° de registros/ mes	Registros de seguimiento
	La ejecución del procedimiento para el transporte y disposición final los residuos sólidos serán encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.	Preventivo	Construcción: Semanal Mantenimiento: Según requerimiento Abandono: Semanal	N° de registro generado/ N° de registro reportado.	Registros de declaración al SIGERSOL.
	Para cada frente de trabajo se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".	Preventivo	Construcción: Al inicio de las actividades. Mantenimiento: según requerimiento Abandono: Al inicio de las actividades.	Nº de contenedores aptos / Nº de contenedores	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

Elaboración: LDS, 2025.

7.2.8 MEDIDAS DE ATENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

Al respecto, las medidas de atención ante emergencias se encuentran en el ítem 7.5. Plan de Contingencias.

7.2.9 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

En el cuadro anterior se muestran las medidas de manejo y sus indicadores planteados por LDS para el manejo de residuos sólidos y el posible impacto a la calidad del suelo que estos pueden causar:

7.2.10 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Al respecto, el cronograma de implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos se presente en el ítem 7.7.1. Cronograma de Implementación de la EMA.

7.2.11 PRESUPUESTO

Al respecto, el presupuesto de implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos se presente en el ítem 7.7.2. Presupuesto de la EMA.

7.2.12 FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

A continuación, se presenta la relación de personas asignadas para el cumplimiento de los compromisos y obligaciones establecidas para la gestión y manejo de los residuos sólidos.

Cuadro 7.12. Responsable de la Gestión y Manejo de Residuos sólidos

Actividad	Responsabilidad	
	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
Implementación y Ejecución del Plan de Manejo Ambiental	Jefe de Mantenimiento Transmisión	Jefe de Mantenimiento Transmisión
Seguimiento a la implementación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental	Jefe de Dpto. Medio Ambiente	Jefe de Dpto. Medio Ambiente

Elaboración: LQA, 2025.

Las funciones del Jefe de Departamento de Medio Ambiente son las siguientes:

- Verificar el cumplimiento de la adecuada clasificación, manejo y disposición de los residuos.
- Capacitar a los trabajadores en temas relacionados al manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Velar porque se lleve un control de volumen (m3) y peso (kg) en las diferentes instalaciones donde se cuente con almacén temporal.

- Coordinar el traslado y disposición de los residuos.
- Realizar inspecciones y revisar el cumplimiento de los requisitos ambientales.
- Auditar en las distintas etapas la aplicación y cumplimiento del presente plan.
- Verificar el correcto llenado de los manifiestos y su reporte respectivo a la autoridad competente y custodia de los residuos.

7.3 PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

El plan de seguimiento y control constituye un documento técnico, conformado por un conjunto de acciones orientadas al seguimiento y control de los parámetros ambientales. Este plan permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, durante el desarrollo de las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto.

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 del proyecto sobre el ambiente.

7.3.1 OBJETIVOS

- Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, protección y prevención ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Realizar un seguimiento periódico de los componentes ambientales a fin de establecer la posible afectación de estos durante cada una de las etapas del proyecto.
- Facilitar a las autoridades competentes información respecto de la evaluación del grado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Establecer en forma clara los aspectos sobre los cuales se aplicará el presente Programa de Monitoreo, los parámetros, los puntos y frecuencias de muestreo y monitoreo.

7.3.2 PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

7.3.2.1 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

Se realizará el control de las emisiones de gases producidas por el funcionamiento de los equipos y maquinarias y vehículos; así como, por las partículas en suspensión generadas principalmente por las actividades de la excavación y obras de relleno, los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad del Aire vigentes (D.S. N°003-2017-MINAM).

7.3.2.1.1 CRITERIOS DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO

Las actividades que causan impacto a la calidad de aire son similares en todos los tramos de la línea de transmisión subterránea, por lo tanto, los criterios utilizados para la selección de la ubicación de las estaciones de calidad de aire son:

- Recorrido de la línea de transmisión subterránea.
- Cercanía a densidad poblacional y receptores sensibles.
- Dentro del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.
- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

7.3.2.1.2 ESTACIONES DE MONITOREO

Por lo expuesto, es representativo considerar para la etapa de construcción y abandono el monitoreo de calidad de aire en dos (02) estaciones, con las ubicaciones descritas en el siguiente cuadro.

Cuadro 7.13. Estaciones de monitoreo de calidad de aire

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
PVA-AIR-01	282363	8651545	Cerca de IE Divino Rey Jesús.
PVA-AIR-02	282073	8652042	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.

Elaboración: LQA, 2025.

En el **Mapa EMA-01 Estaciones de Monitoreo de Calidad Ambiental** se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire propuestos para el Plan de Seguimiento y Control (ver **Anexo 20**).

7.3.2.1.3 PARÁMETROS A MONITOREAR

Los parámetros para monitorear han sido determinados en función a las actividades que se realizarán en las etapas del proyecto, por lo que el monitoreo de calidad de aire comprenderá los siguientes parámetros:

- Material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$).
- Dióxido de nitrógeno (NO_2).
- Monóxido de carbono (CO).
- Dióxido de Azufre (SO_2).

Asimismo, los resultados obtenidos serán comparados con lo establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

Cuadro 7.14. Parámetros para el monitoreo de la calidad del aire

Contaminante	Período	Forma del estándar	
		Valor (µg/m3)	Criterios de evaluación
PM_{10}	24 horas	100	NE más de 7 veces al año
$PM_{2,5}$	24 horas	50	NE más de 7 veces al año
Dióxido de Azufre (SO_2)	24 horas	250	NE más de siete veces al año
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10 000	Media aritmética móvil

Fuente: D.S. N°003-2017-MINAM.
Elaboración: LQA, 2025.

7.3.2.1.4 FRECUENCIA DE MONITOREO

- **CONSTRUCCIÓN**

Las mediciones se realizarán durante los meses 3 y 8 de la etapa de construcción del proyecto; debido a que en estos meses se realizarán las actividades con mayor incidencia en la calidad de aire. En el mes 3 se prevé la realización de las actividades de excavaciones para ductos y cámara de empalme, e instalación de tuberías HDPE (enductados) para la línea de transmisión subterránea; asimismo, en el mes 8 se prevé la realización de las siguientes actividades, las cuales son Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras, y Demolición de las fundaciones de concreto. Finalmente, se precisa que las mediciones de los parámetros de calidad de aire serán realizadas según lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°010-2019-MINAM.

Cuadro 7.15. Programa de monitoreo de calidad de aire para la etapa de construcción

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Calidad de aire	PVA-AIR-01	282363	8651545	Mes 3 y 6	D.S. N° 003-2017-MINAM SO2, NO2, PM2.5, PM10, CO
	PVA-AIR-02	282073	8652042		

Elaboración: LQA, 2025.

- **OPERACIÓN**

No se monitoreará durante la operación de la línea de transmisión, debido a que no generaría fuentes de emisiones gaseosas ni de material particulado significativos.

➢ **ABANDONO**

Se realizará una sola vez a la mitad del periodo de la etapa de abandono (segundo mes) del proyecto, debido a que, en este mes se realizarán las actividades de desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables. Estas mediciones serán realizadas según lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N°010-2019- MINAM).

7.3.2.2 MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO

Se realizará el control de los niveles de ruido debido a que las actividades del Proyecto contemplan el funcionamiento de las maquinarias y equipos; así como, por el incremento del tránsito de vehículos en el área de influencia. Debido a ello, el objetivo fundamental es realizar el monitoreo periódico de los niveles de ruido en los diversos frentes de trabajo.

7.3.2.2.1 CRITERIOS DE UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO

Las actividades que causan impacto por la variación de los niveles de ruido están directamente relacionadas con la ejecución de las actividades según el cronograma del Proyecto, por lo tanto, los criterios utilizados para la selección de la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido son:

- Ubicación de los componentes del proyecto.
- Cercanía a densidad poblacional y receptores sensibles.
- Dentro del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.
- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

7.3.2.2.2 ESTACIONES DE MONITOREO

El monitoreo de ruido comprenderá tres (03) estaciones de monitoreo, con las características descritas en el siguiente cuadro.

Cuadro 7.16. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental

Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
PVA-RA-01	282 357	8 651 548	Cerca de IE Divino rey Jesús.
PVA-RA-02	287 111	8 652 036	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.
PVA-RA-03	282 008	8 651 323	Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores.

Elaboración: LQA, 2025.

En el **Anexo 20** se presenta el Mapa EMA-01 Estaciones de Monitoreo de Calidad Ambiental, en donde se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo del nivel de presión sonoro ambiental propuestos para el Plan de Seguimiento y Control.

7.3.2.2.3 PARÁMETROS A MONITOREAR

Para el control de los niveles de presión sonoro se tendrá como referencia la normativa nacional establecida conforme al Reglamento ECA para ruido ambiental D.S. 085-2003-PCM, advirtiendo que este solo se refiere a la salud de las personas. Se analizarán los niveles de presión sonoros equivalentes, LAeqT, para el horario nocturno y diurno.

Se precisa que, de acuerdo con el plano de zonificación del distrito de Chorrillos (Ordenanza N°2504-MML, publicada el 01/10/22) y lo establecido en Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. 085-2003-PCM), las estaciones PVA-RA-01, PVA-RA-02, PVA-RA-03 se encuentran en una zona mixta Residencial-Protección por lo que serán comparadas con el ECA para Zona Residencial y protección según corresponda, se debe tener en cuenta que los resultados de calidad de ruido presentados en la línea base (ítem 4.1.7.2) en todas las estaciones, no cumplen con los ECA de ruido para zona residencial (D.S. 085-2003-PCM).

Cuadro 7.17. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	ECA Ruido, Valores Expresados en L_{AeqT}	
	Ruido Diurno (De 07:01 hrs a 22:00 hrs)	Ruido Nocturno (De 22:01 hrs a 07:00 hrs)
Zona de Protección Especial	**50**	**40**
Zona Residencial	**60**	**50**
Zona comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Elaboración: LQA, 2025.

7.3.2.2.4 FRECUENCIA DE MONITOREO

- **CONSTRUCCIÓN**

Para la estación de ruido PVA-RA-03, las mediciones se realizarán durante el mes 8 de la etapa de construcción, debido a que en este mes se realizarán las principales actividades para el retiro de estructuras de transmisión, las cuales son: Desmontaje de los postes, conductores, cadenas de aisladores y estructuras; Demolición de las fundaciones de concreto y las actividades de la adecuación del área para este componente.

Para las estaciones de ruido PVA-RA-1 y PVA-RA-2, las mediciones se realizarán durante el mes 3 y 6 de la etapa de construcción, debido a que, en el mes 3 se prevé la realización de las actividades de excavaciones para ductos y cámara de empalme, e instalación de tuberías HDPE (enductados) para la línea de transmisión subterránea; asimismo, en el mes 6 se prevé la realización de las siguientes actividades, las cuales son Tendido de cables y

conexionado de empalmes y terminales autosoportados, Montaje de postes de transición aérea-subterránea y Conexión de la LT subterránea.

Finalmente, se precisa que el monitoreo será continuo de corta duración (intervalo de horas seguidas) y realizadas sobre la base de registros diurno y nocturno, con la finalidad de obtener datos representativos.

Cuadro 7.18. Programa de monitoreo de ruido para la etapa de construcción

Tipo de monitoreo	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
		Este	Norte		
Calidad de ruido	PVA-RA-01	282 357	8 651 548	Mes 3 y 6	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno y nocturno
	PVA-RA-02	287 111	8 652 036		
	PVA-RA-03	282 008	8 651 323	Mes 8	

Elaboración: LQA, 2025.

- **OPERACIÓN**

No se monitoreará durante la operación de la línea de transmisión, debido a que no se genera incremento en el nivel de presión sonora.

- **ABANDONO**

En esta etapa se monitoreará en las estaciones PVA-RA-01 y PVA-RA-02, y se realizarán una sola vez a la mitad del periodo de la etapa de abandono (segundo mes) del proyecto, debido a que, en este mes se realizarán las actividades de desmontaje y desmovilización de equipos, estructuras de transmisión, conductores y cables. Se precisa que el monitoreo será continuo de corta duración (intervalo de horas seguidas) y realizadas sobre la base de registros diurno y nocturno, con la finalidad de obtener datos representativos.

7.3.3 PROGRAMA DE MONITOREO SOCIOECONÓMICO

Este programa establece los lineamientos para el seguimiento y control de los programas sociales del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).

7.3.3.1 OBJETIVOS

- Realizar un seguimiento periódico de los programas sociales a fin de asegurar su correcta implementación y resultados.
- Facilitar a las autoridades competentes información respecto de la evaluación del grado de cumplimiento de la Estrategia de Manejo Ambiental.

7.3.3.2 COMPONENTES A MONITOREAR

Se considera el seguimiento de los programas sociales contenidos en el Plan de Relaciones Comunitarias, los cuales son los siguientes:

- Código de Conducta.
- Programa de Comunicación y Participación Ciudadana.
- Programa de Indemnización.

Para su seguimiento se propone la realización de un Reporte Anual que contendrá los resultados, indicadores y propuestas de ajustes en caso sea necesario de cada uno de los programas sociales. El reporte será enviado a la autoridad correspondiente para su revisión.

7.3.3.3 ORGANIZACIÓN DEL MONITOREO DE LOS PROGRAMAS SOCIALES

A continuación, se presentan las metas y los indicadores de monitoreo para la evaluación de la eficiencia de la implementación de las actividades previstas en el Plan de Relaciones Comunitarias.

Cuadro 7.19. Medidas del PRC

N°	Programas Sociales	Medio de verificación	Indicador	Periodo de monitoreo (*)	Responsable
1	Programa de Comunicación e información ciudadana	Registro de las consultas y/o reclamos recibidas en la Oficina de atención al público.	N° de personas que visitan la oficina de información para realizar consultas y/o reclamos sobre el proyecto, cuya información será registrada por LDS	▪ Trimestral (Etapa de Construcción) ▪ Trimestral (Etapa de Abandono)	Etapa de construcción: Jefe de Dpto. Ingeniería y Construcción de SS.EE. Transmisión Etapa de Abandono: Jefe de Mantenimiento y Transmisión
		Registro de consultas y/o reclamos recibidas sobre el proyecto por medio de nuestra página web.	N° de personas que realiza consultas y/o reclamos sobre el proyecto mediante la página web, cuya información será registrada por LDS		
2	Código De Conducta	Registro de la capacitación al personal en el Código de Conducta de Luz del Sur.	N° capacitaciones para el personal de obra	▪ Trimestral (Etapa de construcción) ▪ Trimestral (Etapa de abandono)	Etapa de construcción: Jefe de Dpto. Ingeniería y Construcción de SS.EE. Transmisión
		Registro de quejas con respecto al comportamiento de los trabajadores del proyecto.	N° de quejas de la población respecto al comportamiento de los trabajadores del proyecto		
3	Programa de Indemnización	Registro de quejas por incidentes respecto a daños o	N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que el		Etapa de construcción:

N°	Programas Sociales	Medio de verificación	Indicador	Periodo de monitoreo (*)	Responsable
		perjuicios que el proyecto pueda haber originado a terceros.	proyecto pueda haber originado a terceros	▪ Trimestral (Etapa de construcción) ▪ Trimestral (Etapa de abandono)	Jefe de Dpto. Ingeniería y Construcción de SS.EE. Transmisión Etapa de Abandono: Jefe de Mantenimiento y Transmisión
			N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que han sido evaluadas y atendidas oportunamente.		
			N° de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que han sido atendidas y se ha emitido respuesta a la persona que presenta la queja.		

(*): El Titular remitirá el informe anual de la implementación de programas sociales, así como los documentos que sustenten la ejecución de manera anual a OEFA.
Elaboración: LQA, 2025.

7.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

El presente ítem está desarrollado en base a los impactos identificados del Proyecto, las cuales se encuentran enmarcados en la política y procedimientos que tiene LUZ DEL SUR.

La ejecución de cada uno de los programas propuestos en el PRC está definida en un periodo que cubre todas las etapas del proyecto.

7.4.1 OBJETIVOS

- Contribuir al fortalecimiento y estrechamiento de relaciones constructivas entre la población y los posibles ejecutores del proyecto.
- Plantear medidas de minimización y mitigación de los impactos sociales negativos, así como de optimización de impactos sociales positivos identificados.

7.4.2 PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Este Plan está constituido por programas orientados a mejorar el relacionamiento con las localidades del AI y fortaleciendo la comunicación con los involucrados.

Cuadro 7.20. Programas del Plan de Relaciones Comunitarias

Programa	Objetivo
Código de conducta y ética	Capacitar al personal de acuerdo con el Código de Conducta aprobado por LUZ DEL SUR.
Programa de comunicación e información ciudadana	Mantener informada a la población del área de influencia del proyecto.

Programa	Objetivo
Programa de indemnizaciones	Establecer lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades del Proyecto.

Elaboración: LQA, 2025.

7.4.2.1 CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA

Es de cumplimiento de todos los trabajadores de LUZ DEL SUR y busca asegurar que la fuerza laboral del Proyecto esté adecuadamente entrenada para garantizar relaciones positivas con las poblaciones de las localidades vecinas al Proyecto durante la etapa de construcción y abandono.

7.4.2.1.1 ALCANCE

Está dirigido a todos los colaboradores de LUZ DEL SUR.

7.4.2.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

Para asegurar una relación positiva con los pobladores locales y evitar la generación de conflictos, así como respetar la cultura, hábitos y costumbres locales; la empresa cuenta con "La Política de Conducta Apropiada en el Negocio Código de Ética" de LUZ DEL SUR que señala los lineamientos de la conducta de los trabajadores de la empresa LUZ DEL SUR y de los de la empresa contratista que participe en la ejecución del presente Proyecto.

Todos los trabajadores, ejecutivos y contratistas que realicen actividades en el área de influencia del Proyecto deben:

- Mantener relaciones honestas, respetuosas y profesionales con la población local y los grupos de interés del Proyecto. (III.- Conducta en los negocios. Una responsabilidad personal).
- Abstenerse de participar en actividades políticas en el AID del Proyecto durante los turnos de trabajo. (VIII.-Estándares de Integridad. N°11- Participación en Política).
- Los trabajadores deben usar la identificación apropiada sobre la ropa en todo momento de su jornada laboral. (III.- Conducta en los negocios. Una responsabilidad personal).
- No cazar, pescar, recolectar, comprar o poseer plantas y animales silvestres dentro del área de influencia. Se debe prevenir, conservar, mitigar y remediar los impactos ambientales que pudieran causar nuestras operaciones. (VIII.-Estándares de Integridad. N°8 - Protección del Medio Ambiente).
- No recolectar, comprar o poseer piezas arqueológicas. Si un trabajador encuentra cualquier posible pieza o sitio arqueológico durante los trabajos de perforación o construcción, deberá interrumpir el trabajo, notificar a un supervisor y esperar instrucciones sobre cómo manejar la situación. (VIII.-Estándares de Integridad. N°8 - Protección del Medio Ambiente).

- No poseer o consumir bebidas alcohólicas durante sus turnos de trabajo. (VIII.- Estándares de Integridad. N°6 - Uso de sustancias Ilegales y Alcohol).
- No consumir drogas u otros estimulantes. (VIII.- Estándares de Integridad. N°6-Uso de sustancias Ilegales y Alcohol).
- No portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma dentro del área de influencia del Proyecto. (VIII.- Estándares de Integridad. N°4 - Violencia en el lugar de Trabajo).
- Retirar todos los residuos de las locaciones de trabajos temporales o permanentes y desecharlos adecuadamente en los lugares designados para este fin. No arrojar residuos desde vehículos en tránsito. (VIII.- Estándares de Integridad. N°8 - Protección del Medio Ambiente).
- Desarrollar el trabajo con los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores y reportar inmediatamente todo incidente o accidente a su supervisor o superior inmediato. (III.-Conducta en los negocios. Una responsabilidad personal).
- En la "Política de Conducta Apropiada en el Negocio - Código de Ética de LUZ DEL SUR", cuenta con los siguientes capítulos relacionados al Proyecto:
    - Capítulo III "Conducta en los Negocios: una responsabilidad personal"
    - Capítulo VIII "Estándares de Integridad", los siguientes numerales:
        - Nº 3: Un lugar de trabajo sin discriminación ni acoso.
        - Nº 4: Violencia en el lugar de Trabajo.
        - Nº 6: Uso de sustancias Ilegales y Alcohol.
        - Nº 8: Protección del Medio Ambiente.
        - Nº 11: Participación en política.

7.4.2.2 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA

Es un programa dirigido a la población del área de influencia del Proyecto con quienes se buscará mantener un proceso de comunicación oportuno y transparente durante la etapa de construcción y abandono.

7.4.2.2.1 ALCANCE

Estará dirigido a las localidades y residentes que conforman el área de influencia del Proyecto.

7.4.2.2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

Este programa está destinado a establecer los vínculos permanentes de trabajo en equipo entre el titular del proyecto y la población residente, buscando fortalecer los lazos de la cooperación mutua.

Asimismo, el titular del proyecto deberá mantener los canales de comunicación abiertos con la población y los requerimientos de información que se pudieran presentar.

A fin de atender y solucionar las demandas de la población, este programa será una instancia transversal a los demás programas del Plan de Relaciones Comunitarias y será eje primordial para la inclusión de la población en todo el proceso del Proyecto, reconociendo el derecho fundamental de la población local a estar informados durante la ejecución de actividades del proyecto.

Debido a que el proyecto consiste en el retiro de estructuras de transmisión existentes y en la implementación de una línea de transmisión que operará de forma subterránea, se prevé que la interacción con los grupos de interés (población aledaña) se dará solo durante los meses que duren las etapas de construcción y abandono, esto debido al tránsito de maquinarias y tránsito de personal contratista que se dará de manera temporal. Asimismo, durante la etapa de operación del proyecto, no se considera interacción con la población, debido a que las actividades de mantenimiento son realizadas de manera puntual de forma preventiva o correctiva.

En el **Anexo 17** se adjunta el Procedimiento de Atención de Quejas y/o Reclamos, procedimiento que se lleva a cabo al recibir o ser notificados de una queja. En el siguiente cuadro se detalla las actividades a realizarse.

Cuadro 7.21. Actividades del Programa de Comunicación e Información Ciudadana

Actividades	Etapa	Descripción
Línea de atención telefónica (FONOLUZ)	Durante las etapas de Construcción y Abandono	LUZ DEL SUR tiene una línea de atención telefónica que servirá también como canal de comunicación con las poblaciones involucradas, y permitirá recibir y brindar información sobre el proyecto. La línea telefónica atiende las 24 horas de lunes a domingo. (FONOLUZ – 01 6175000).
Página Web y correo electrónico	Durante las etapas de Construcción y Abandono	Otro medio de comunicación que LUZ DEL SUR pone a disposición del público interesado a fin de recibir y atender consultas a cerca del proyecto es la Página Web de LUZ DEL SUR; la misma que se presenta a continuación: https://www.luzdelsur.com.pe/webLds/POCorreo?accion=ingresar, o enviando un correo directamente a la dirección: central@luzdelsur.com.pe.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.4.2.3 PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES

Este Programa considera las posibles afectaciones a los activos tangibles de los propietarios y/o posesionarios de la zona de influencia directa del proyecto. Por ende, se establecerán los lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades del Proyecto.

7.4.2.3.1 OBJETIVOS

- Establecer los lineamientos generales para el proceso de compensación ante la ocurrencia de daños no intencionados a propiedades de terceros asegurando que la población afectada por el Proyecto reciba una compensación justa.
- Brindar de manera clara los pasos que deben realizarse para determinar y cuantificar las medidas de compensación, respondiendo tres inquietudes fundamentales: Dónde compensar, cuánto compensar, y cómo compensar.
- Garantizar la remediación de los daños con la aprobación firmada de la persona afectada.

7.4.2.3.2 PROCEDIMIENTO DEL PROGRAMA

El programa se puede aplicar a cualquiera de las etapas del proyecto, tanto construcción, operación y abandono, aunque consideramos que las probabilidades de aplicación se presentan en la construcción y en abandono, que es cuando se realiza mayor número de actividades que podrían causar un daño no intencional a propiedades de terceros.

Se contemplan los siguientes tipos de daños no intencionales:

Daños menores: se consideran daños menores a los que pueden ser subsanados rápidamente por la contratista encargada de la construcción, como, por ejemplo: la afectación de un jardín propiedad de terceros.

Daños mayores: se consideran daños mayores a los que pueden ser subsanados con una inversión mayor, tanto en tiempo y recursos, como, por ejemplo: la afectación de la pared de una propiedad por inadecuada maniobra de la contratista.

En caso se evidencie un daño menor o mayor no intencional a propiedades de terceros, los dueños podrán seguir los siguientes pasos para lograr una reposición de sus propiedades:

a. **Primera instancia:** Al haberse evidenciado un daño el afectado podrá acercarse al supervisor de campo para coordinar la reposición, la cual, si aplica y de acuerdo con las particularidades del proyecto tendrá variación en los plazos.

b. **Segunda instancia:** en caso no se haya realizado la reposición de lo afectado en los plazos coordinados, el propietario podrá acercarse a la oficina que puso a disposición LUZ DEL SUR con su DNI y presentar su reclamo.

c. **Tercera instancia:** una vez ingresado el reclamo se le indicará al propietario si el reclamo aplica y las acciones a seguir para hacer efectiva la reposición. En caso aplique, una vez se haya realizado la compensación se deberá firmar un acta entre ambas partes.

7.4.2.4 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN

Al respecto, es importante precisar que, el Proyecto se desarrollará en un área totalmente urbanizada y sobre vías públicas reconocidas mediante Ordenanza N°341 – Ordenanza que aprueba el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima (**Anexo 06**) y vías municipales. En ese sentido, no se requerirá realizar algún proceso de compensación por el uso de predios de terceros, por lo que no aplica la implementación de este programa para el presente proyecto.

7.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias establece los procedimientos y las acciones básicas de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la ocurrencia de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la ejecución del proyecto en todas sus etapas.

Este Plan ha sido preparado teniendo en cuenta las diferentes actividades que comprende el Proyecto desde su fase de construcción hasta la fase de operación. Por lo que se promoverá una cultura de mitigación y protección a lo largo de todo el Proyecto, así todo el personal incluyendo trabajadores temporales recibirán capacitación de acuerdo con los lineamientos presentados en la MPAMA, mientras que el equipo de respuesta recibirá entrenamiento especializado.

Por lo que, LUZ DEL SUR ha elaborado un Plan de Contingencias, que establecerá los procedimientos operativos, requerimientos logísticos, así como la secuencia de aviso para hacer frente a contingencias con diferentes niveles de riesgo que comprometan a sus colaboradores y/o contratistas; y como consecuencia de su ocurrencia puedan afectar al servicio y/o continuidad del proyecto.

En el **Anexo 18** se adjunta el Plan de Contingencias de la Empresa LUZ DEL SUR para el Proyecto. Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta el cronograma de capacitación del Plan de Contingencia y entrenamiento especializado:

Cuadro 7.22. Cronograma de capacitación sobre el Plan de Contingencias

Etapa del Proyecto	Tema de Capacitación	Frecuencia
Construcción	Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia	Una sola vez durante el primer mes de la etapa de construcción
Operación	La capacitación y simulacro de la etapa operativa será la establecida en el Plan de Contingencia anual aprobado por OSINERGMIN.	
Abandono	Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia	Una sola vez durante el primer mes de la etapa de abandono

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.5.1 ESTUDIO DE RIESGOS

En esta sección se presenta el estudio 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.

El Plan de Contingencias define como áreas críticas a aquellas que tienen mayor riesgo a ser saboteadas o aquellas en las que los accidentes pueden ocasionar daños a la población aledaña, a la seguridad, al ambiente, a los trabajadores o a las instalaciones.

Los riesgos no se pueden eliminar del todo debido a la naturaleza de las operaciones; sin embargo, su probabilidad y sus consecuencias se pueden reducir mediante la planificación de las mismas y la implementación de medidas de control de riesgos presentes dentro del plan de contingencias de LUZ DEL SUR para el Proyecto (**Anexo 18**).

7.5.1.1 METODOLOGÍA

Para el presente estudio de riesgos se utilizó una metodología que se sustenta en los lineamientos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001[6] "Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso", y que ha sido desarrollada y adaptada para el presente proyecto de acuerdo con la experiencia de LUZ DEL SUR, a partir del método de Análisis de Riesgos de William T. Fine (1971)[7].

Se empleó un análisis cualitativo de riesgos que permite establecer prioridades en cuanto a los posibles riesgos del Proyecto en función a la probabilidad (P) de que ocurran, a la severidad consecuencia (S) y a la magnitud del impacto (M):

M x S x P = VS

VS = VALORACION DE LA SIGNIFICANCIA
M = MAGNITUD DEL IMPACTO
S = SEVERIDAD O CONSECUENCIA
P = PROBABILIDAD DEL IMPACTO

[6] Norma Internacional ISO 14001. Tercera edición. 2015-09-15.
[7] Fine, W. 1971 Mathematical evaluations for controlling hazards. NOLTR 71-31

Cuadro 7.23. Criterios de Significancia

Símbolo	Criterio de Cuantificación	Valor		
		4	2	1
M	Magnitud del Impacto	El impacto es percibido por la comunidad como algo grave.	El impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas.	El impacto no es percibido por la comunidad ni en el área de trabajo.
S	Severidad del Impacto (Consecuencia)	Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal.	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal.	El impacto es instantáneo y pasajero, se tiene un control completo.
P	Probabilidad	El impacto ocurrirá siempre; no existen medidas de control (es muy probable que se dé el impacto).	El impacto ocurre ocasionalmente.	Impacto improbable; nunca ha sucedido.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Cuadro 7.24. Valoración de la Significancia

RANGO	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
01 - 15	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
16 - 31	MEDIO	SIGNIFICATIVO
32 - 64	ALTO	SIGNIFICATIVO

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.5.1.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE IMPACTOS EN EL PROYECTO

Se identificaron los principales agentes que pueden ocasionar riesgos: de origen natural, técnico y humanos, que podrían ocasionar accidentes. Entre ellos destacan la probabilidad de latencia de riesgos sísmicos, incendios, derrames de materiales peligrosos y accidentes de trabajo y emergencias médicas.

Cuadro 7.25. Riesgos de Impactos Identificados

Factor	Riesgos de Impacto identificados
Natural	Sismos
Tecnológico	Incendios
	Accidentes de trabajo y emergencias médicas
	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.
	Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.5.1.3 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE IMPACTO IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO

A continuación, se presenta la evaluación realizada de los riesgos identificados por el desarrollo del Proyecto.

- Sismos

Este tipo de eventos causaría un impacto en el área de influencia del proyecto que afectaría reversiblemente al ambiente y causaría daños graves al personal, además el impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas, por lo cual se valora como severidad 4 y magnitud 2; sin embargo, es un impacto que no tiene antecedente en el área de influencia, por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

- Incendios

De presentarse este tipo de evento causaría daños graves a los equipos o maquinarias y daños graves al personal, pero de manera reversible al ambiente, asimismo el impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas por lo cual se valora como severidad 4 y magnitud 2; sin embargo, es un impacto que no tiene antecedente además de contar altos estándares de seguridad que se manejan durante todas las etapas del proyecto, por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

- Accidentes de trabajo y emergencia médicas

Estos accidentes se pueden generar por ausencia o incumplimiento de los protocolos de seguridad para el desarrollo de las actividades, insuficiente entrenamiento y capacitación, no utilizar los equipos de protección personal, condiciones propias del personal tales como consumo de sustancias psicoactivas, licor o medicamentos y por condiciones físicas no aptas para el desarrollo de la labor asignadas. Los factores de riesgo presentes son: mecánicos (manipulación de equipos y herramientas), eléctricos (contacto con fuentes o medios energizados) y locativos (condiciones del entorno); de materializarse causaría daños graves al personal o a terceros, además el impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas, por lo cual se valora como severidad 4 y magnitud 2; sin embargo su ocurrencia es improbable debido a la baja cantidad de personas expuestas a las actividades del proyecto, a las medidas de seguridad establecidas para el proyecto y a que no se ha presentado antecedentes en este tipo de proyecto, por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

- Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos

El inadecuado manejo de residuos sólidos durante la ejecución de las actividades en todas las etapas del presente proyecto puede generar impactos graves sobre la calidad del suelo dependiendo del tipo de residuo involucrado, por lo cual se valora con severidad 2 y magnitud 2, sin embargo es un impacto improbable de ocurrencia debido a que se cuenta con personal capacitado y se ejecutará el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

en las etapas de construcción, operación y abandono, por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

- Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos

El derrame de material peligroso en el área de influencia originado principalmente por el combustible que emplean vehículos y maquinarias para su funcionamiento, representa un impacto que es percibido como grave por partes interesadas aisladas y afectaría reversiblemente al ambiente, por lo cual se valora como severidad 2 y magnitud 2; sin embargo es un impacto improbable de ocurrencia por la baja cantidad de vehículos y maquinarias que se utilizarán y los cortos tiempos de operación en las etapas de construcción y abandono, por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

- Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.

La posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos en el área de influencia del proyecto representa un impacto percibido como grave por partes interesadas aisladas, ya que podría implicar la suspensión temporal de actividades y la intervención de entidades especializadas. Sin embargo, este impacto no genera daños irreversibles al ambiente ni al personal, y puede ser gestionado mediante procedimientos adecuados, por lo cual se valora con una severidad de 2 y una magnitud de 2. Además, su ocurrencia es improbable debido a la falta de antecedentes en la zona y a la implementación de medidas preventivas, por lo que se valora con una probabilidad de 1.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la evaluación realizada de los riesgos de los impactos identificados por el desarrollo del Proyecto.

Cuadro 7.26. Evaluación de Riesgos de Impactos Identificados

Riesgos identificados	M	S	P	VS	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
Sismos	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Incendios	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

7.5.1.4 MEDIDAS APLICABLES EN CASO DE EMERGENCIAS

En el capítulo II del **Anexo 18** "Plan de Contingencias de LUZ DEL SUR" se presentan las medidas a tomar antes, durante y después de una emergencia ocasionada debido a alguno de los riesgos identificados y evaluados en este ítem.

7.5.2 DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

En el **Anexo 18** se adjunta el Plan de Contingencias que la Empresa LUZ DEL SUR ha diseñado para el presente Proyecto.

7.6 PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono del Proyecto expone las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de construcción, remoción de la infraestructura temporal o el período de vida útil del Proyecto (incluye la ocurrencia de alguna situación que lo amerite), de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.

Las medidas presentadas en el presente Plan serán específicas para cada uno de los componentes del Proyecto y su implementación corresponde a la empresa contratista seleccionada por el Titular del Proyecto, siendo esta última la encargada de su supervisión.

7.6.1 OBJETIVOS

Instaurar las medidas de acondicionamiento de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras de construcción del Proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de las operaciones (al final de su vida útil o cuando el Titular del Proyecto decida dejar de operar), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

7.6.2 LINEAMIENTOS

Los lineamientos del Plan de Abandono están contenidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y Ley de Concesiones Eléctricas, los cuales regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

En los artículos 115, 116, 117 y 118 del Decreto Supremo N°014-2019-EM (Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas), se contempla el Plan de Abandono del área de un proyecto.

7.6.3 IMPLEMENTACIÓN

El presente Plan de Abandono se aplicará al término de las actividades de construcción de los componentes del proyecto y al cierre o cese de las operaciones de la línea de transmisión constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas al reacondicionamiento del área a ser intervenida.

7.6.3.1 ADECUACIÓN DEL ÁREA

Las actividades de adecuación del área corresponden principalmente al retiro de las instalaciones temporales utilizadas en la construcción del Proyecto (por ejemplo, baños portátiles, elementos de señalización, etc.). Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono de la etapa de construcción, se retirarán los materiales generados en el desarrollo de dichas actividades.

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los residuos generados de acuerdo con lo mencionado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, y residuos.

Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, lo cuales deberán gestionarse a través de una EO-RS de acuerdo con el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante D.S. N°014-2017-MINAM.

7.6.3.2 ABANDONO DEFINITIVO

El Plan de Abandono del área del Proyecto se iniciará con la comunicación al Ministerio de Energía y Minas; el mismo que, de acuerdo con la normativa vigente, podrá nombrar un interventor, quién inspeccionará toda el área a ser desactivada y evaluará los componentes de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar el programa de trabajo para cada parte de la obra y el retiro del servicio determinado. Por medio de la recolección de información y el análisis de los datos, determinará las tareas que se requieren para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo al ambiente, la salud y seguridad humana durante los trabajos.

A continuación, se detallan las actividades a realizar durante el proceso de abandono del proyecto:

- El Plan de Abandono se iniciará con la inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar un programa de trabajo.
- Por medio de la recolección y análisis de información, se determinarán las tareas necesarias para retirar de servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y la seguridad humana durante los trabajos.

- Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento y retiro de equipos, se verificará que todos los materiales de desecho hayan sido dispuestos en un relleno sanitario autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, evitando la acumulación de desechos.

- Limpieza del sitio. - Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones se confirmará que estos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente. Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los residuos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de materiales peligrosos, acumulación de residuos, etc.

- Reacondicionamiento del terreno. - Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono o cierre definitivo del Proyecto, se procederá a realizar la reposición de las áreas intervenidas, comenzando con una limpieza general del área del proyecto, que corresponde a la eliminación de los materiales y/o residuos de tal forma que en la superficie resultante no queden remanentes como materiales de desmonte, maquinarias y residuos sólidos, hasta retornar las áreas intervenidas a condiciones similares a las iniciales antes de la implementación del proyecto.

El abandono de las instalaciones del Proyecto garantizará que todos los procedimientos ambientales sean cumplidos durante la fase de reconformación de todas las áreas del Proyecto afectadas por las actividades operativas. Específicamente, durante las actividades de abandono, según corresponda, se cumplirá con las medidas ambientales establecidas principalmente en los siguientes planes y programas:

- Plan de Manejo Ambiental.
- Plan de Seguimiento y Control.
- Plan de Minimización y Manejo de Manejo de Residuos Sólidos.
- Plan de Relaciones Comunitarias.
- Plan de Contingencias.

7.7 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMA

7.7.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EMA

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio.

Cuadro 7.27. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Construcción

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Meses							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN									
1	**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**								
1.1	**MEDIO FÍSICO**								
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE**								
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x	x	x	x	x	x
Preventiva – B	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x							
Minimización - A	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	x	x	x	x	x	x	x	x
Minimización – B	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado.	x	x	x	x	x	x	x	x
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA**								
Preventiva - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x	x	x	x	x	x
Preventiva - B	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x							
Preventiva - C	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	x	x	x	x	x	x	x	x
Preventiva - D	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que impliqué el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindante a los receptores sensibles	x	x	x	x	x	x	x	x
Minimización - A	Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.	x	x	x	x	x	x	x	x
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO**								
Preventiva - A	Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y el Programa de Manejo de Materiales Peligrosos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Preventiva - B	Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Minimización - A	Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable.	(en caso se presente un posible derrame de combustible en frente de trabajo)							
1.1.4	**MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE**								
Mitigación - A	Ejecutar el Programa de Reposición de Áreas Verdes.	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	**MEDIO SOCIOECONÓMICO**								
Preventiva – A	Implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico en concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC.		x	x	x	x			
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	x	x	x	x	x	x	x	x

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Meses							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.4	PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES	x	x	x	x	x	x	x	x
1.5	PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL	x	x	x	x	x	x	x	x
1.6	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	x							
1.7	PROGRAMA DE REPOSICIÓN DE ÁREAS VERDES	x	x	x	x	x	x	x	x
2	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	x	x	x	x	x	x	x	x
3	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL								
3.1	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE			x			x		
3.2	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO			x			x		x
3.3	PROGRAMA DE MONITOREO SOCIOECONÓMICO			x			x		
4	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)								
4.1	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA	x	x	x	x	x	x	x	x
4.2	CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA	x	x	x	x	x	x	x	x
4.3	PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES	(En caso se realicen afectaciones en el momento de la construcción del Proyecto).							
5	PLAN DE CONTINGENCIAS	(En caso se presente una contingencia)							

Cuadro 7.28. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	Años											
		1	2	3	4	5	…	25	26	27	28	29	30
ETAPA DE OPERACIÓN													
1	**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**												
1.1.	**MEDIO FÍSICO**												
1.1.1.	**MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE**												
Prevención - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	(En caso se ejecute el mantenimiento preventivo y correctivo)											
Prevención - A	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
Minimización - A	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
1.1.2.	**MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL RUIDO**												
Prevención - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
Prevención - B	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
Prevención - C	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad	(En caso se ejecute el mantenimiento preventivo y correctivo)											
Minimización - A	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que impliqué el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo. Las maquinarias que generan altos niveles de ruido no operaran de manera simultánea	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL**	(En caso se ejecute el mantenimiento correctivo)											
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	(En caso se generé residuos por mantenimiento correctivo)											
3	**PLAN DE CONTINGENCIAS**	(En caso se presente una contingencia)											

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 7.29. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	Meses		
		Mes 1	Mes 2	Mes 3
ETAPA DE ABANDONO				
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**			
1.1	**MEDIO FÍSICO**			
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE**			
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x
Preventiva – B	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x		
Minimización – A	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	x	x	x
Minimización - B	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado.	x	x	x
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA**			
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x
Preventiva – B	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x		
Preventiva – C	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	x	x	x
Minimización – A	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que impliqué el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindante a los receptores sensibles	x	x	x
Minimización – b	Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.	x	x	x
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO**			
Preventiva – A	Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y el Programa de Manejo de Materiales Peligrosos.	x	x	x
Preventiva - B	Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	x	x	x
Minimización - A	Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable.	(en caso se presente un posible derrame de combustible en frente de trabajo)		
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	x	x	x
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**	x	x	x
1.4	**PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL**	x	x	x

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL	Meses		
		Mes 1	Mes 2	Mes 3
1.5	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL	x		
2	PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	x	x	x
3	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL			
3.1	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE		x	
3.2	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO		x	
3.3	MONITOREO SOCIOECONÓMICO			x
4	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS			
4.1	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA	x	x	x
5	PLAN DE CONTINGENCIAS	x	x	x
6	PLAN DE ABANDONO	x	x	x

Elaboración: LQA, 2025.

7.7.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presentan los costos estimados para la implementación de las medidas de manejo ambiental.

Cuadro 7.30. Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental

Etapa			Medida	Jerarquía de mitigación	Presupuesto (US$)		
C	O	A			C	O	A
1, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					$37,800.00	$0.00	$10,010.00
1.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL					$7,100.00	$0.00	$3,010.00
X	X	X	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Prevención	$0.00	$0.00	$0.00
X	X	X	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Prevención	$0.00	$0.00	$0.00
X		X	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	Minimización	$5,000.00	$0.00	$2,500.00
X		X	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado.	Minimización	$2,100.00	$0.00	$510.00
X	X	X	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	Prevención	$0.00	$0.00	$0.00

Etapa			Medida	Jerarquía de mitigación	Presupuesto (US$)		
C	O	A			C	O	A
1, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					**$37,800.00**	**$0.00**	**$10,010.00**
1.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL					**$7,100.00**	**$0.00**	**$3,010.00**
X	X	X	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que impliqué el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo. Las maquinarias que generan altos niveles de ruido no operaran de manera simultánea.	Minimización	$0.00	$0.00	$0.00
X			Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.	Minimización	$0.00	$0.00	$0.00
1.2. PROGRAMA DE REPOSICIÓN DE ÁREAS VERDES					**$7,000.00**	**$0.00**	**$0.00**
1.3. PROGRAMA DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO					**$1,700.00**	**$0.00**	**$0.00**
1.4. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS					**$7,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
1.5. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES					**$5,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
1.6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL					**$5,000.00**	**$0.00**	**$2,500.00**
1.7. PROGRAMA DE MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR					**$5,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
2. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS					**$10,000.00**	**$3,500.00**	**$3,500.00**
3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL					**$9,800.00**	**$0.00**	**$4,600.00**
X		X	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	Control	$8,000.00	$0.00	$4,000.00
X		X	MONITOREO DE LA CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL	Control	$1,800.00	$0.00	$600.00
5. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					**$24,500.00**	**$00.00**	**$500.00**
X		X	Programa de Comunicación e información ciudadana	Minimización	$24,500.00	$00.00	$500.00
X			Código de Conducta	Prevención	$00.00	$00.00	$00.00
X		X	Programa de indemnizaciones	Compensación	$00.00	$00.00	$00.00
6. PLAN DE CONTINGENCIA					**$10,000.00**	**$7,000.00**	**$7,000.00**
					$92,100.00	**$10,500.00**	**$25,610.00**

** El Programa de Comunicación e Información Ciudadana del Plan de Relaciones Comunitarias no genera costos asociados durante la etapa de abandono ya que su implementación se ejecutó en la etapa de Construcción.*

***Este presupuesto corresponde a todas las líneas de transmisión de LUZ DEL SUR.*

Elaboración: LQA, 2025.

7.8 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

En el **Anexo 21** se adjunta la Matriz con el Resumen de Compromisos Ambientales para la presente MPAMA del Proyecto.

Listado de Anexos

Anexo 01	**Vigencia Poder y DNI del Representante Legal**
Anexo 02	**Inscripción de la Consultora Ambiental**
Anexo 03	**Resolución de Aprobación del PAMA**
Anexo 04	**Resolución de Aprobación del PAD**
Anexo 05	**Acta de Exposición Técnica al DGAAE**
Anexo 06	**Ordenanza Municipal**
Anexo 07	**Planos**
Anexo 08	**Hojas MSDS**
Anexo 09	**Certificado de Acreditación de Laboratorio**
Anexo 10	**Informes de Ensayo**
Anexo 11	**Certificados de Calibración de Equipos**
Anexo 12	**Fichas de Campo**
Anexo 13	**Cadenas de Custodia**
Anexo 14	**Programa de Mantenimiento de Equipos y Vehículos**
Anexo 15	**Programa de Manejo de Materiales Peligrosos**
Anexo 16	**Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal**
Anexo 17	**Procedimiento de Atención a Quejas y/o Reclamos**
Anexo 18	**Plan de Contingencias**
Anexo 19	**Matriz de Impactos Ambientales**
Anexo 20	**Mapas**
Anexo 21	**Matriz Resumen de Compromisos Ambientales**

Anexo 01

Vigencia Poder y DNI del Representante Legal

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº IX
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
15989771
Publicidad Nº 2025 - 2148024

28/03/2025 11:06:30

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11008689 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de VOLUM WARD, LESLIE DAVID GORDON, identificado con DNI. N° 08220161 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: LUZ DEL SUR S.A.A.
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00167
CARGO: GERENTE DE TRANSMISIÓN

FACULTADES:
(...)
B) NOMBRAR AL SEÑOR LESLIE DAVID GORDON VOLUM WARD, CON DNI N° 08220161, **COMO GERENTE DE TRANSMISIÓN DE LA SOCIEDAD, Y COMO APODERADO TIPO B**, NOMBRAMIENTO QUE SERÁ EFECTIVO DESDE EL 1 DE SEPTIEMBRE DE 2020, Y, EN ESE SENTIDO, PODRÁ EJERCER LAS FACULTADES DE APODERADO TIPO B, CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, APROBADO POR SESIÓN DE DIRECTORIO DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2017, A SER EJERCIDO CONFORME AL RÉGIMEN DE FIRMAS APROBADO EN LA MENCIONADA SESIÓN DE DIRECTORIO.
(...)

ASIMISMO, EN EL ASIENTO C00145 (RECTIFICADO EN EL ASIENTO D00057) CONSTA REGISTRADO EL ACTA DE SESIÓN NO PRESENCIAL DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2017 DONDE SE ACORDO:
2. APROBAR EL **RÉGIMEN DE PODERES** DE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO EL RÉGIMEN DE FIRMAS QUE CORRESPONDERÁ A LOS APODERADOS DE LA SOCIEDAD, SEGÚN SE TRANSCRIBE A CONTINUACIÓN, ESTABLECIENDO LOS LIMITES Y MODALIDADES PARA EL EJERCICIO DE LOS MISMOS, CON EFECTIVIDAD A PARTIR DE LA FECHA DE LA PRESENTE SESIÓN, MANTENIÉNDOSE VIGENTE EL RÉGIMEN DE FIRMAS Y LOS PODERES DE TODO APODERADO CON NOMBRAMIENTO VIGENTE REALIZADO HASTA LA FECHA, HASTA LA INSCRIPCIÓN DEL RÉGIMEN DE PODERES.
RÉGIMEN DE PODERES DE REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD
A) FACULTADES DE REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD.-
I. REPRESENTACIÓN GENERAL.:
1. DIRIGIR LAS OPERACIONES DE LA SOCIEDAD, Y EJECUTAR LOS ACTOS Y CONTRATOS ORDINARIOS CORRESPONDIENTES AL OBJETO SOCIAL, ASÍ COMO LOS ACUERDOS DEL DIRECTORIO Y DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.
2. EJERCER LA REPRESENTACIÓN COMERCIAL DE LA SOCIEDAD.
II. REPRESENTACIÓN JUDICIAL:
3.- EJERCER LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL DE LA SOCIEDAD, CON LAS FACULTADES GENERALES DEL MANDATO Y LAS ESPECIALES CONTENIDAS EN LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, LOS CUALES SE CONSIDERAN REPRODUCIDOS, PUDIENDO SUSTITUIR JUDICIALMENTE EL PODER O DELEGARLO, EN CUYO CASO PODRÁ REASUMIRLO CUANDO LO CONSIDERE CONVENIENTE.
4.1 REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES PARA LA

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

REPRESENTACIÓN EN MATERIA JUDICIAL O PRE-JUDICIAL, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, ASÍ COMO EN CUALQUIER DEPENDENCIA, AUTORIDADES POLICIALES, MILITARES, POLÍTICAS O ADMINISTRATIVAS. EN ESTE ÚLTIMO CASO, SE INCLUYEN A LAS NOTARÍAS Y LOS REGISTROS PÚBLICOS. ASIMISMO, EN MATERIA PENAL, CONTARÁ CON LAS FACULTADES PARA INTERPONER DENUNCIAS PENALES, PRESTAR MANIFESTACIONES POLICIALES, PRESTAR
DECLARACIONES INDAGATORIAS, PRESTAR DECLARACIONES PREVENTIVAS O INSTRUCTIVAS, TESTIMONIALES, FORMULAR TACHAS, CUESTIONES PREVIAS Y PREJUDICIALES, EXCEPCIONES, SOLICITAR, CONCURRIR, SER CITADO, ACEPTAR Y CONSENTIR APLICACIÓN DE PRINCIPIO DE OPORTUNIDAD Y PARTICIPAR EN LA AUDIENCIA RESPECTIVA, PUDIENDO CONCILIAR Y/O ACORDAR EL MONTO, FORMA Y OPORTUNIDAD DE PAGO DE LA REPARACIÓN CIVIL, SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES Y EMBARGOS, CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL, ACORDAR MONTO INDEMNIZATORIO, INTERPONER TODO TIPO DE MEDIOS IMPUGNATORIOS, RECURSO DE QUEJA Y RECURSO DE NULIDAD.
4.2 ASIMISMO, TAMBIÉN CONTARÁN CON FACULTADES PARA INTERVENIR EN TODAS LAS INSTANCIAS, GRADOS O ETAPAS PROCESALES COMO PARTE LEGITIMADA ACTIVA O PASIVAMENTE, O COMO TERCERO CON INTERÉS EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES, EN LOS PROCESOS O ACTOS PROCESALES, CONTENCIOSOS O NO, DE CARÁCTER CIVIL, LABORAL, PENAL, CONSTITUCIONAL, COMERCIAL, AGRARIO O CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, ARBITRAL U OTRA MATERIA, PUDIENDO DESIGNAR Y VARIAR EL DOMICILIO PROCESAL, ASÍ COMO FORMULAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, INTERPONER Y CONTESTAR DEMANDAS DE MODO ESCRITO U ORAL, TOTAL O PARCIALMENTE, RECONVENIR Y CONTESTAR RECONVENCIONES, DEDUCIR EXCEPCIONES Y DEFENSAS PREVIAS, INICIAR PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA ANTICIPADA, PROCESOS NO CONTENCIOSOS, INTERVENIR EN EL PROCESO BAJO CUALQUIERA DE LAS FORMAS DE INTERVENCIÓN DE TERCEROS, PRESENTAR DENUNCIAS CIVILES, SOLICITAR LA EXTROMISIÓN Y LA SUCESIÓN PROCESAL, SOLICITAR CUESTIONES DE COMPETENCIA JURISDICCIONAL E INHIBITORIAS Y SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, ASÍ COMO LA CESIÓN DE CRÉDITOS O DERECHOS. ASIMISMO, PODRÁ INTERVENIR Y PARTICIPAR EN LAS AUDIENCIAS DE SANEAMIENTO.
4.3 PODRÁ INTERPONER TACHAS U OPOSICIONES A LOS MEDIOS PROBATORIOS, PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE, PRES1AR DECLARACIÓN EN CALIDAD DE TESTIGO, FORMULAR DECLARACIONES JURADAS, ASISTIR A LA AUDIENCIA DE PRUEBAS, RECONOCER, OFRECER TODO TIPO DE MEDIO PROBATORIO Y EXHIBIR DOCUMENTOS, SOLICITAR INFORMES, PERICIAS T IN9PECCIGWES JUDICIALES, INCLUSO DE PRUEBA ANTICIPADA.
4.4 ASIMISMO, TAMBIÉN PODRÁ APERSONARSE EN LOS PROCESOS JUDICIALES O PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS. QUE SE HUBIESEN INICIADO, APERSONARSE EN DILIGENCIAS O AUDIENCIAS DE CUALQUIER CLASE; INTERPONER RECURSOS DE RECONSIDERACIÓN, REPOSICIÓN, DE APELACIÓN, DE CASACIÓN, DE QUEJAS DE HECHO Y DE DERECHO, DE NULIDAD, DE REPOSICIÓN, PEDIDOS DE INTEGRACIÓN, CORRECCIÓN, ACLARACIÓN, CONSULTA Y PODRÁ INTERPONER TODA CLASE DE SOLICITUDES DE ABSTENCIÓN Y DE RECUSACIÓN DE MAGISTRADOS Y AUXILIARES JURISDICCIONALES. ADEMÁS, SEGUIR LOS PROCESOS JUDICIALES Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS RESPECTIVOS; INTERVENIR EN DIVISIONES Y PARTICIONES, ACEPTAR HIJUELAS Y TOMAR POSESIÓN DE LOS BIENES QUE SE ADJUDIQUEN; SOLICITAR Y ACEPTAR MEDIDAS CAUTELARES DESIGNANDO INVENTORES, DEPOSITARIOS, SECUESTROS Y ADMINISTRADORES; SUSCRIBIR TODOS LOS ESCRITOS, DOCUMENTOS, ACTAS, MINUTAS, ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIOS; SOLICITAR Y OBTENER LA INEFICACIA DE LOS TÍTULOS VALORES EXTRAVIADOS, DETERIORADOS O DESTRUIDOS; Y EJERCER JUDICIALMENTE TODOS LOS DERECHOS QUE SE DERIVEN DE LA CALIDAD DE SUCESOR EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES.
4.5 PODRÁ SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES CUALQUIERA SEA SU MODALIDAD, PUDIENDO OFRECER CONTRACAUTELA SEA CUAL FUERA SU NATURALEZA Y POR EL MONTO QUE PUDIERA DARSE DENTRO DEL PROCESO O QUE SEA REGULADO POR LA AUTORIDAD JUDICIAL, INCLUYENDO LA CAUCIÓN JURATORIA. SOLICITAR SECUESTROS JUDICIALES, NOMBRAR DEPOSITARIOS, INTERVENTORES Y ADMINISTRADORES, SOLICITAR TOMA DE POSESIONES Y LANZAMIENTOS. ASIMISMO, SOLICITAR LA EJECUCIÓN DE SENTENCIA Y COBRO DE COSTOS Y COSTAS PROCESALES, RECIBIR Y EFECTUAR PAGOS, YA SEA EN EFECTIVO O MEDIANTE CHEQUES O CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR NEGOCIABLE, COBRAR Y ENDOSAR CERTIFICADOS DE CONSIGNACIÓN JUDICIAL, SOLICITAR PERITOS Y MARTILLEROS PÚBLICOS, PARTICIPAR EN REMATES PÚBLICOS COMO POSTOR, PUDIENDO PUJAR Y/O ADJUDICARSE LOS BIENES CORRESPONDIENTES.
4.6 RECOGER Y/O RETIRAR LAS CONSIGNACIONES JUDICIALES O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE PAGO, DE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

GARANTÍA O FIANZA EMITIDO O ENDOSADO A FAVOR DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN EL MARCO DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE LAS QUE GOZAN PARA LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN MATERIA JUDICIAL Y PREJUDICIAL, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO Y EL BANCO DE LA NACIÓN. ASIMISMO, SOLICITAR LA EJECUCIÓN DE SENTENCIA Y COBRO DE COSTOS Y COSTAS PROCESALES, RECIBIR Y EFECTUAR PAGOS, YA SEA EN EFECTIVO O MEDIANTE CHEQUES O CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR NEGOCIABLE, COBRAR Y ENDOSAR, RECOGER Y RETIRAR CERTIFICADOS DE CONSIGNACIÓN JUDICIAL O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE PAGO, DEPÓSITO, GARANTÍA O FIANZA EMITIDO O ENDOSADO A FAVOR DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ENTIDAD (INCLUYENDO JUZGADOS Y BANCO DE LA NACIÓN), SOLICITAR PERITOS Y MARTILLEROS PÚBLICOS, PARTICIPAR EN REMATES PÚBLICOS COMO POSTOR, PUDIENDO PUJAR Y/0 ADJUDICARSE LOS BIENES CORRESPONDIENTES, EN EL MARCO DE LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DE LAS QUE GOZAN PARA LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN MATERIA JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL, INCLUSO ANTE EL MINISTERIO PÚBLICO, PUDIENDO DELEGAR ESTAS FACULTADES EN TERCERAS PERSONAS, READQUIRIRLAS Y REVOCARLAS CUANDO LO CONSIDERE CONVENIENTE.

4.7 ADICIONALMENTE, PODRÁ:

A) DESISTIRSE DEL PROCESO O DE ALGÚN ACTO PROCESAL, DESISTIRSE DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE O RECONOCER LA DEMANDA, SUSPENDER EL PROCESO O ALGÚN ACTO PROCESAL, CONCILIAR Y TRANSIGIR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE EL PLEITO.

B) PODRÁ NEGOCIAR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CUALQUIER TRANSACCIÓN EXTRAJUDICIAL, DESISTIMIENTO O RETIRO DE DENUNCIA, SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS QUE FUERAN NECESARIO PARA ELLO Y RECIBIENDO EN NOMBRE DE SOCIEDAD TODA GARANTÍA, REAL O PERSONAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE SE HUBIERA PACTADO PARA EFECTOS DE DICHA TRANSACCIÓN, DESISTIMIENTO O RETIRO.

C) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LA NEGOCIACIÓN, SUSCRIPCIÓN Y EJECUCIÓN DE TRANSACCIONES, SEAN ESTAS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, PARA LO CUAL PODRÁ NEGOCIAR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES, ASÍ COMO SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS QUE SE REQUIERAN PARA TAL FIN, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; PODRÁ CONCILIAR, SER INVITADO A CONCILIAR, INVITAR A CONCILIAR Y ACEPTAR Y ASISTIR A INVITACIONES A CONCILIACIÓN, Y CONCILIAR TANTO EN MATERIA JUDICIAL COMO EXTRAJUDICIAL Y DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN, PUDIENDO EN CONSECUENCIA, ACORDAR Y NEGOCIAR OBLIGACIONES. PODRÁ NEGOCIAR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CUALQUIER TRANSACCIÓN EXTRAJUDICIAL CONFORME A LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 1302° Y SIGUIENTES DEL CÓDIGO CIVIL, CON FACULTADES PARA DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE TRANSACCIÓN EN TODO TIPO DE MATERIAS TRANSIGIBLES. ASIMISMO, PODRÁ NEGOCIAR LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE CUALQUIER DESISTIMIENTO O RETIRO DE DENUNCIA, SUSCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS QUE FUERAN NECESARIO PARA ELLO Y RECIBIENDO EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD TODA GARANTÍA, REAL O PERSONAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE SE HUBIERA PACTADO PARA EFECTOS DE DICHA TRANSACCIÓN, DESISTIMIENTO O RETIRO. ASIMISMO, PODRÁ DESISTIRSE DEL PROCESO O DE ALGÚN ACTO PROCESAL, DESISTIRSE DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE O RECONOCER LA DEMANDA, SUSPENDER EL PROCESO O ALGÚN ACTO PROCESAL, CONCILIAR Y TRANSIGIR JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE EL PLEITO.

D) PODRÁ DELEGAR LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL, SUSTITUIRLA Y REASUMIRLA.

LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN DESCRITAS EN EL PRESENTE NUMERAL SERÁN APLICABLES IGUALMENTE PARA PROCESOS ARBITRALES.

5.- PARTICIPAR, CELEBRAR, APROBAR O RECHAZAR CONVENIOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES CON LOS ACREEDORES O DEUDORES DE LA SOCIEDAD, CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN LA LEY N° 27809, LEY GENERAL DEL SISTEMA CONCURSAL, PUDIENDO SOLICITAR LA DECLARACIÓN DE INSOLVENCIA DE EMPRESAS Y EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS ANTE EL INDECOPI, Y ENTIDADES DELEGADAS; ADEMÁS DE CONCURRIR A LAS JUNTA DE ACREEDORES QUE SE CONVOQUEN Y ADOPTAR LAS DECISIONES QUE TENGA POR CONVENIENTE; Y VOTAR EN ELLAS CON TODAS LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN, INCLUYENDO LA REESTRUCTURACIÓN O LIQUIDACIÓN DE DEUDORES, ASÍ COMO CUALQUIER OTR0 ACUERDO QUE SE DERIVE O SEA NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ANTES MENCIONADOS ACTOS, OPONERSE A LAS PROPUESTAS E IMPUGNAR LOS ACUERDOS DE ACREEDORES, ASISTIR Y PARTICIPAR EN LOS COMITÉS DE ACREEDORES, ASISTIR A LAS AUDIENCIAS Y TOMAR LA PALABRA, SOLICITAR CERTIFICADOS DE INCOBRABILIDAD Y DEMÁS ACTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA REPRESENTAR DEBIDAMENTE A LA SOCIEDAD; SOLICITAR INFORMACIÓN Y COPIAS DE LOS EXPEDIENTES, INCLUYENDO COPIAS CERTIFICADAS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE QUIEBRA JUDICIAL.
6.- PODRÁ EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL MARCO DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL CONFORME A LA LEY N° 26872 - LEY DE CONCILIACIÓN, SU MODIFICATORIA DECRETO LEGISLATIVO 1070 Y DECRETO SUPREMO N° 014-2008-JUS, INCLUYENDO LA POTESTAD DE SOLICITAR LA CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, RESPONDERLA Y ACUDIR A ELLAS EN CALIDAD DE INVITADO Y/0 PARTÍCIPE, CON FACULTADES PARA DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN EN TODO TIPO DE MATERIAS CONCILIABLES QUE EXTRAJUDICIALMENTE ESTABLEZCAN LAS LEYES, SEAN POR CUESTIONES LABORALES, DE CONTRATACIÓN Y ADQUISICIONES DEL ESTADO Y/O CIVILES, CONTRACTUALES TALES COMO SUMINISTRO, ARRENDAMIENTO, PAGO DE DERECHOS Y/0 MEJORAS, DERECHOS DE POSESIÓN, USUFRUCTO, ADMINISTRACIÓN, NULIDAD, ANULABILIDAD O INEFICACIA DE ACTO JURÍDICO, INCUMPLIMIENTO, RESCISIÓN Y RESOLUCIÓN DE CONTRATO, INEJECUCIÓN DE OBLIGACIONES, SERVIDUMBRES, RECTIFICACIÓN DE ÁREAS Y LINDEROS, INTERDICCIÓN DE RETENER O RECOBRAR, OBLIGACIONES DE CUALQUIER TIPO (HACER, NO HACER O DAR), SANEAMIENTO, DESALOJO, PRESCRIPCIÓN EXTINTIVA DE DOMINIO, USO, RETIRO, TRASLADO, REMOCIÓN Y/0 REUBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y/O DE COMUNICACIONES, O EXTRACONTRACTUALES
TALES COMO INDEMNIZACIÓN, REIVINDICACIÓN Y TODO TIPO DE DERECHOS DISPONIBLES QUE INICIE O INICIEN EN SU CONTRA.
ESTA RELACIÓN ES SIMPLEMENTE ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA POR CUANTO LA FACULTAD CONFERIDA NO RESTRINGE DERECHO ALGUNO EN MATERIAS CONCILIABLES EXTRAJUDICIALMENTE. EN CONSECUENCIA, QUEDA AUTORIZADO PARA PARTICIPAR EN LAS AUDIENCIAS QUE A TAL EFECTO SE CONVOQUEN Y PARA DISPONER DE LOS DERECHOS SUSTANTIVOS QUE EN ELLAS SE DISCUTAN, QUEDANDO IGUALMENTE PARA ARRIBAR A ACUERDOS CONCILIATORIOS VINCULANTES SOBRE ESTOS. PODRÁ TAMBIÉN CUESTIONAR FORMALMENTE LA LEGALIDAD DEL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL O DENUNCIAR EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER FORMALIDAD ESENCIAL O LA OCURRENCIA DE CUALQUIER IRREGULARIDAD QUE EN ÉL SE DETECTE, EN FUNCIÓN A LA MEJOR DEFENSA DE LOS DERECHOS DE LA SOCIEDAD.

III. REPRESENTACIÓN LABORAL Y RECURSOS HUMANOS:

7.- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN CUALQUIER ASUNTO DE CARÁCTER LABORAL Y EN LAS RECLAMACIONES QUE DE TAL NATURALEZA PLANTEEN SUS SERVIDORES, SEA INDIVIDUAL O COLECTIVAMENTE. EN TAL SENTIDO, TENDRÁ LA FACULTAD DE RECONOCER DOCUMENTOS, CONFESAR, CELEBRAR CONCILIACIONES, CONTESTAR DEMANDAS Y DENUNCIAS, ALLANARSE A LAS DEMANDAS O DENUNCIAS SI FUERA EL CASO, DESISTIRSE DE LOS RECURSOS Y PRACTICAR TODOS LOS DEMÁS ACTOS DE PROCEDIMIENTOS Y JUNTA DE CONCILIACIÓN, TENIENDO PODERES SUFICIENTES PARA REALIZAR TALES ACTOS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO N° 010- 2003-TR, TUO DE LA LEY N° 25593, LEY DE RELACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, ASÍ COMO CUALESQUIERA OTROS ACTOS EN LOS QUE TENGA INTERÉS LA EMPRESA, E IGUALMENTE CONFORME A LAS DEMÁS NORMAS QUE EN EL FUTURO PUDIERAN MODIFICAR, AMPLIAR O SUSTITUIR A LAS SEÑALADAS.
PRACTICAR TODOS LOS ACTOS DE PROCEDIMIENTOS CONTENIDOS EN LA LEY N° 26636, LEY PROCESAL DEL TRABAJO Y, EN LA LEY N° 29497, NUEVA LEY PROCESAL DE TRABAJO, ASÍ COMO TODOS LOS COMPRENDIDOS EN LA LEY N° 26872, LEY DE CONCILIACIÓN, D.L. N° 910, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEFENSA DEL TRABAJADOR, Y LEY N° 28806, LEY GENERAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO.
8.- REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS Y JUDICIALES DE TRABAJO CON OCASIÓN DE LOS PROCESOS QUE PUDIERA INICIAR LA SOCIEDAD O CONTRA ELLA INICIEN SUS TRABAJADORES, ASÍ COMO EN PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIONES DE TRABAJO Y NEGOCIACIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, GOZANDO DE FACULTADES ESPECIALES PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS, ASÍ COMO LAS DE RECIBIR Y NEGOCIAR PLIEGOS DE RECLAMOS, CELEBRAR CONVENIOS COLECTIVOS; MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS EXISTENTES; Y, EN GENERAL, REALIZAR TODOS LOS ACTOS A QUE ALUDEN LOS ARTÍCULOS 48°, 49° Y 61° DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL DECRETO LEY N° 25593, APROBADO POR DECRETO SUPREMO NO. 010-2003-TR, EL ARTÍCULO 37° DEL DECRETO SUPREMO N° 011-92-TR, ARTÍCULO 29 DEL D.L N° 910, EL ARTÍCULO 76° DEL DECRETO SUPREMO N° 020-2001-TR, Y EL ARTÍCULO 17° DE LA LEY N° 28806 0 LOS DISPOSITIVOS QUE EN SU OPORTUNIDAD PUDIERAN SUSTITUIRLOS, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA; PRACTICAR TODOS LOS ACTOS A QUE SE REFIERE LA LEY N°26636, LEY PROCESAL DE TRABAJO, ASÍ COMO LA LEY N° 29497, NUEVA LEY PROCESAL DE TRABAJO Y/0 CUALQUIER OTRA NORMA QUE LAS MODIFIQUE, COMPLEMENTE O SUSTITUYA; SIENDO DE APLICACIÓN LAS NORMAS CONTENIDAS EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL DE APLICACIÓN SUPLETORIA, CUANDO CORRESPONDAN. EN USO DE LAS FACULTADES

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

CONFERIDAS, EL APODERADO PODRÁ EN LA CIUDAD DE LIMA O EN CUALQUIER OTRA DEL PAÍS, PRESENTAR DENUNCIAS Y DEMANDAS CONTRA LOS TRABAJADORES Y/O EX TRABAJADORES DE LA SOCIEDAD, CONTESTAR DENUNCIAS Y DEMANDAS INTERPUESTAS CONTRA LA SOCIEDAD Y EN GENERAL INTERVENIR EN CUALQUIERA DE LOS PROCEDIMIENTOS A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 4° DE LA LEY N° 26636, LEY PROCESAL DE TRABAJO, ASÍ COMO LOS ARTÍCULOS 1°, 2°, 3° Y 4° DE LEY N° 29497 NUEVA LEY PROCESAL DE TRABAJO Y/O CUALQUIER OTRA NORMA QUE LAS MODIFIQUE, COMPLEMENTE O SUSTITUYA.
DE MANERA EXPRESA SE FACULTA AL APODERADO PARA QUE REPRESENTE A LA SOCIEDAD ANTE LOS JUZGADOS DE PAZ LETRADOS Y NO LETRADOS, JUZGADOS DE TRABAJO Y JUZGADO CIVILES, SALAS ESPECIALIZADAS DE TRABAJO Y SALAS CIVILES DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA, SALAS DE LA CORTE SUPREMA DE LA REPÚBLICA O TRIBUNAL CONSTITUCIONAL, CON FACULTADES EXPRESAS PARA PRESENTAR Y CONTESTAR DEMANDAS, ALLANARSE A ÉSTAS, PROPONER Y ABSOLVER EXCEPCIONES, PLANTEAR COMPENSACIONES, OFRECER Y ABSOLVER CUESTIONES PROBATORIAS, OFRECER Y PRACTICAR RECONOCIMIENTO DE DOCUMENTOS Y EXHIBICIONES, PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE DE LA SOCIEDAD, CELEBRAR CONCILIACIONES, CONCILIAR, TRANSACCIONES, DESISTIMIENTOS, EN CUALQUIERA DE LOS PROCEDIMIENTOS Y EN GENERAL REALIZAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES EN LOS QUE LA SOCIEDAD, ACTUANDO COMO LA PARTE DEMANDANTE Y DEMANDADA, SEGÚN SEA EL CASO, TENGA DERECHO A PARTICIPAR DE ACUERDO CON LA LEY PROCESAL DEL TRABAJO LEY N° 26636, ASÍ COMO LA LEY N° 29497, NUEVA LEY PROCESAL DE TRABAJO Y/0 LAS NORMAS MODIFICATORIAS QUE SE PUDIERAN ESTABLECER. ASIMISMO, PODRÁ DELEGAR A TERCEROS ESTAS FACULTADES, REASUMIRLAS O REVOCARLAS CUANDO ASÍ LO CONSIDERE CONVENIENTE.
9. TENDRÁ FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN DILIGENCIAS LABORALES E INSPECCIONES DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL - SUNAFIL, INCLUSIVE FIRMAR LAS ACTAS DE INSPECCIÓN, PRESENTAR RECURSOS AL MINISTERIO DE TRABAJO Y SUNAFIL Y FIRMAR TODO TIPO DE CONVENIOS LABORALES. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN TODOS LOS TRÁMITES Y PROCEDIMIENTOS LABORALES SEGUIDOS ANTE EL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, ENTIDADES PRESTADORAS DE SALUD, ESSALUD, ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE PENSIONES (AFP) Y DEMÁS ENTIDADES QUE EN EL FUTURO LAS REEMPLACEN. 10. REMOVER Y/O DESVINCULAR A PERSONAL NACIONAL O EXTRANJERO.
OTORGAR EN REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD LAS GARANTÍAS Y/O FIANZAS QUE SE PUDIERAN REQUERIR PARA EFECTOS DEL MOVIMIENTO MIGRATORIO DEL PERSONAL EXTRANJERO QUE EVENTUALMENTE PUDIERA INGRESAR AL PAÍS PARA PRESTAR SERVICIOS A LA SOCIEDAD.
REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE SUS TRABAJADORES. FIRMAR BOLETAS DE PAGO, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO DE COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS, CERTIFICADOS DE RETENCIÓN DE QUINTA CATEGORÍA, LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES, CERTIFICADOS DE TRABAJO, CERTIFICADO PARA EL PAGO DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES, Y EN GENERAL CUALQUIER OTRO DOCUMENTO, CONSTANCIA Y/O CERTIFICACIÓN VINCULADA CON LA RELACIÓN LABORAL DE LA SOCIEDAD Y SU PERSONAL. VELAR POR EL ORDEN INTERNO Y EL BUEN COMPORTAMIENTO DE TODO EL PERSONAL.
ASÍ MISMO, GOZARÁ DE PLENAS FACULTADES PARA NEGOCIAR PLIEGOS Y CONVENIOS COLECTIVOS CON EL SINDICATO Y DEMÁS VINCULADAS A LA NEGOCIACIÓN COLECTIVA.
11. CONTRATAR PERSONAL NACIONAL Y EXTRANJERO, Y ESTABLECER SU REMUNERACIÓN. CELEBRAR CONTRATOS DE TRABAJO, CONVENIOS LABORALES O CUALQUIER TIPO DE CONVENIO O ACUERDO RELACIONADO AL PERSONAL O A ACTIVIDADES PROPIAS DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS.

IV. REPRESENTACIÓN GUBERNAMENTAL:

12. PODRÁ EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ANTE EL SUPREMO GOBIERNO Y CUALQUIER AUTORIDAD O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA, FISCAL, ADUANERA, MINISTERIAL, JUDICIAL, DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL, MIGRATORIA, REGIONAL, POLICIAL, ANTE TODAS LAS INSTITUCIONES Y ORGANISMOS NACIONALES, ASÍ COMO ANTE TODAS LAS PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS, PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, PUDIENDO SOLICITAR AUTORIZACIONES, PERMISOS Y PRESENTAR ESCRITOS, COMUNICACIONES Y CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN QUE RESULTE NECESARIA.
13. PODRÁ INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE LOS ÓRGANOS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL O REGIONAL, O MUNICIPAL, PUDIENDO PAGAR O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS ACEPTADOS O RECLAMAR DE ELLOS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, DE ADUANA, ECLESIÁSTICAS, POLICIALES, LABORALES Y/O ANTE LAS COMPAÑÍAS FISCALIZADORAS O ADMINISTRADORAS DE RENTAS PÚBLICAS, PARA CUYO EFECTO GOZARÁN DE LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN. ESTE PODER LE FACULTA PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON ARREGLO A LAS ATRIBUCIONES QUE CONFIERE LA LEY N° 27444, LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL Y SUS MODIFICATORIAS.

14. SOLICITAR CONCESIONES Y PERMISOS RELACIONADOS CON EL GIRO DE LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES O ENTIDADES PERTINENTES, SUSCRIBIENDO TODOS LOS INSTRUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS QUE FUEREN NECESARIOS PARA PERFECCIONAR DICHAS CONCESIONES O PERMISOS.

REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE LOS SECTORES DE ENERGÍA Y MINAS, ECONOMÍA Y FINANZAS, DEFENSA, AGRICULTURA, JUSTICIA, SALUD, TRABAJO, DEL INTERIOR, AMBIENTE, CULTURA, TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN, ASÍ COMO ANTE CUALESQUIERA OTRAS AUTORIDADES, PUDIENDO SOLICITAR CONCESIONES, AUTORIZACIONES, LICENCIAS, REGISTROS Y CONSTANCIAS; PRESENTAR FIANZAS, CARTAS DE CRÉDITO Y GARANTÍAS; FIRMAR DECLARACIONES JURADAS, RENUNCIAR DERECHOS, PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS Y DE RECLAMACIÓN, DE RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, QUEJA, NULIDAD, ETC. ADICIONALMENTE, PODRÁ SUSCRIBIR CONTRATOS DE CONCESIÓN Y CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN NECESARIA.

15. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA O ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE LA SUCEDA Y ANTE TODO Y CUALQUIER ORGANISMO GUBERNAMENTAL Y AUTORIDAD COMPETENTE, PUDIENDO SUSCRIBIR Y PRESENTAR SOLICITUDES, RECURSOS Y ESCRITOS, ASÍ COMO TODA DOCUMENTACIÓN QUE FUERA REQUERIDA POR DICHAS ENTIDADES O QUE FUESE NECESARIO ENTREGAR EN EL MARCO DE ALGÚN TRÁMITE O PROCEDIMIENTO AMBIENTAL QUE SE SIGA ANTE ELLAS, PUDIENDO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER AUTORIDAD NACIONAL, LOCAL, REGIONAL, POLICIAL O MUNICIPAL EN ASUNTOS AMBIENTALES, PUDIENDO SUSCRIBIR INFORMES, DECLARACIONES JURADAS, ABSOLVER REQUERIMIENTOS, PRESENTAR DESCARGOS, ASÍ COMO PARA INICIAR E INTERPONER CUALQUIER RECLAMACIÓN ANTE CUALQUIER AUTORIDAD AMBIENTAL, PUDIENDO INTERPONER RECONSIDERACIONES Y APELACIONES Y TODO RECURSOS ADMINISTRATIVO CONTRA LAS DECISIONES O RESOLUCIONES DE LA AUTORIDAD Y CONTRA CUALQUIER RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA, PUDIENDO EJERCER LAS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PROCESAL DE LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL.

V. CONTRATACIÓN CON EL ESTADO:

16. PARTICIPAR EN TODOS LOS ACTOS, GESTIONES, DILIGENCIAS Y ETAPAS DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN, PÚBLICOS O PRIVADOS. ASÍ MISMO, PRESENTAR LOS ANTECEDENTES Y/O DOCUMENTOS QUE LE SEAN REQUERIDOS POR LAS BASES O TÉRMINOS DE REFERENCIA, FIRMAR DECLARACIONES JURADAS Y CUALQUIER OTRO DOCUMENTO Y/O CARTA Y/0 DECLARACIÓN EXIGIDA POR LAS BASES O TÉRMINOS DE REFERENCIA, PRESENTAR LOS SOBRES Y PROPUESTAS, SOLICITAR Y OTORGAR GARANTÍAS (INCLUSO CARTAS FIANZA PARA ESTOS EFECTOS), GENERAR, OBTENER, SUSCRIBIR Y PRESENTAR CUALQUIER DOCUMENTO QUE SEA REQUERIDO POR LAS BASES O TÉRMINOS DE REFERENCIA O VINCULADO CON EL CONCURSO, LICITACIÓN, SUBASTA Y/O PROCESO DE SELECCIÓN, PUDIENDO SUSCRIBIR DECLARACIONES JURADAS, CONTRATOS Y CUALQUIER OTRO DOCUMENTO PARA LA CORRECTA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER PROCESO DE SELECCIÓN PÚBLICO O PRIVADO, SUSCRIBIR LAS ACTAS Y ACUERDOS NECESARIOS, RENUNCIAR DERECHOS, PRESENTAR RECURSOS IMPUGNATIVOS Y REALIZAR CUALQUIER OTRO ACTO NECESARIO PARA LA CORRECTA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN TODAS LAS ETAPAS DE PROCESOS DE SELECCIÓN PÚBLICOS O PRIVADOS EN LOS QUE LA SOCIEDAD DESEE PARTICIPAR. ASÍ MISMO, PODRÁ SOLICITAR Y OBTENER Y, DE SER EL CASO, RENOVAR, EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES - RNP ANTE EL ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE Y CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE LO SUCEDA, EN EL CAPÍTULO DE PROVEEDORES DE BIENES Y/O EN EL CAPÍTULO DE PROVEEDORES DE SERVICIOS Y/0 EN EL CAPÍTULO DE CONSULTOR Y/O EJECUTORES DE OBRAS DEL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP), PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS QUE CORRESPONDAN HASTA LA OBTENCIÓN DEL RNP O SU RENOVACIÓN.

17. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE TODAS Y CADA UNA DE LAS AUTORIDADES DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

EN TODOS LOS PROCEDIMIENTOS Y ACCIONES NECESARIOS, SIN LIMITACIÓN ALGUNA, PARA LA NEGOCIACIÓN, EJECUCIÓN Y FIRMA DE CONVENIOS DE ESTABILIDAD JURÍDICA, AL AMPARO DE LOS DECRETOS LEGISLATIVOS 662 Y 757 A FIN DE GARANTIZAR CUALQUIER INVERSIÓN DE LA SOCIEDAD, QUEDANDO AUTORIZADO A PRESENTAR SOLICITUDES, SUSCRIBIR Y OTORGAR DECLARACIONES JURADAS Y SUSCRIBIR EL CONVENIO DE ESTABILIDAD JURÍDICA, ASÍ COMO SOLICITAR Y TRAMITAR EL REGISTRO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA ANTE CUALQUIER AUTORIDAD COMPETENTE.

VI. PROPIEDAD INTELECTUAL

18. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES NACIONALES ADMINISTRATIVAS, JUDICIALES Y POLICIALES COMPETENTES Y, EN GENERAL, FRENTE A CUALQUIER PERSONA, EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL, E INTELECTUAL, LLÁMESE A ESTOS, SOLICITAR REGISTROS, RENOVACIÓN DE MARCAS DE PRODUCTO O DE SERVICIO, NOMBRES COMERCIALES, PATENTES DE INVENCIÓN, MODELOS DE UTILIDAD, LEMAS COMERCIALES, DIBUJOS Y MODELOS INDUSTRIALES PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS, DERECHOS DE AUTOR, SU RENOVACIÓN, TRASPASO, CAMBIO DE NOMBRE, RAZÓN SOCIAL O DOMICILIO, CANCELACIÓN VOLUNTARIA, Y REGISTRO DE LICENCIAS DE USO DE LOS DERECHOS REGISTRADOS Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL; ACCIONES POR LIBRE COMPETENCIA, COMPETENCIA DESLEAL, CUESTIONAMIENTO DE BARRERAS BUROCRÁTICAS PROTECCION AL CONSUMIDOR E INFRACCIONES A DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL REGISTRADOS O NO. ASIMISMO, INICIAR O APERSONARSE A LOS PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS, ADMINISTRATIVOS O JUDICIALES O POLICIALES A QUE HUBIERA LUGAR YA SEAN DE OPOSICIÓN, NULIDAD, CANCELACIÓN, INFRACCIÓN Y COMPETENCIA DESLEAL Y, EN GENERAL, CUALQUIER PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO O JUDICIAL O POLICIAL QUE AFECTE DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL DE LA SOCIEDAD Y DESISTIRSE DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO EN QUE SEA ARTE LA SOCIEDAD, SEA CUAL FUESE SU NATURALEZA; PODRÁ IGUALMENTE CELEBRAR TODO TIPO DE TRANSACCIONES, DESISTIRSE DE CUALQUIER PROCEDIMIENTO EN QUE SEA PARTE LA SOCIEDAD, ASÍ COMO CONCEDER Y/U OBTENER LICENCIAS, EFECTUAR TRANSFERENCIAS, DEBIENDO TODOS ESTOS ACTOS SUJETARSE A LAS NORMAS VIGENTES SOBRE LA MATERIA. ASÍ MISMO, PODRÁ ADQUIRIR, CEDER Y TOMAR BAJO LICENCIA CUALQUIER ELEMENTO DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

VII. REPRESENTACIÓN TRIBUTARIA Y ADUANERA:

19. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER AUTORIDAD ADUANERA, OFICINA Y AGENCIA GUBERNAMENTAL Y OFICINA DE CORREOS Y TELÉGRAFOS, EN TODOS LOS ASUNTOS VINCULADOS A ESTAS ENTIDADES, CON AMPLIO PODER PARA RECIBIR MERCANCÍA DE ADUANAS Y FIRMAR LAS DECLARACIONES Y NOTIFICACIONES NECESARIAS PARA TAL PROPÓSITO, ASÍ COMO TAMBIÉN UTILIZAR REPRESENTANTES Y AGENTES DE ADUANAS Y RETIRAR DE LAS OFICINAS DE CORREOS, Y DE LAS OFICINAS DE TRANSPORTE CUALQUIER CARTA O CARTAS, SEAN ÉSTAS REGISTRADAS O NO, CONTENIENDO DOCUMENTOS DECLARADOS O DE CUALQUIER OTRA CLASE, ENCOMIENDAS, GIROS DE DINERO, PAQUETES, OTROS ARTÍCULOS Y MERCANCÍA DIRIGIDA O CONSIGNADA A LA SOCIEDAD EN EL PERÚ Y EMITIR RECIBOS AUTÉNTICOS Y VÁLIDOS POR LOS MISMOS.

CONTRATAR CARTAS DE CRÉDITO, EFECTUAR DESPACHOS ADUANEROS Y PAGAR LOS DERECHOS, ENDOSAR CONOCIMIENTOS, WARRANTS Y DEMÁS DOCUMENTOS DE EMBARQUE Y DE ALMACENES GENERALES.

ENDOSAR EN CUENTA CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, CARTAS DE PORTE, PÓLIZAS DE SEGURO, WARRANTS; PUDIENDO TAMBIÉN DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y RETIRARLOS. RETIRAR DE LAS OFICINAS DE CORREOS, DE ADUANAS, DE EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, MARÍTIMO, LACUSTRE O AÉREO Y DE CUALQUIER OTRO OPERADOR DE ADUANAS Y COMERCIO EXTERIOR, TODA CLASE DE CORRESPONDENCIA, INCLUSO CERTIFICADA, GIROS, REEMBOLSOS, CARGAS, ENCOMIENDAS, MERCADERÍAS, PIEZAS POSTALES, ETC., SIGNADAS O DIRIGIDAS A LA SOCIEDAD.

20. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SUNAT) Y CUALQUIERA DE SUS OFICINAS Y/O AGENCIAS GUBERNAMENTALES, PUDIENDO PRESENTAR TODA DECLARACIÓN RELACIONADA CON EL IMPUESTO A LA RENTA ASÍ COMO CON CUALQUIER OTRO TIPO DE TRIBUTO, BASADOS EN LOS LIBROS Y CUENTAS DE LA SOCIEDAD, INCLUIDA LA SOLICITUD, GESTIÓN, TRAMITACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS ANTE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA PARA LA INSCRIPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN EL REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC) Y LAS MODIFICATORIAS Y ACTUALIZACIONES DEL MISMO, INCLUYENDO ALTAS Y BAJAS DE APODERADOS Y, AUTORIZAR Y SOMETER A LA APROBACIÓN DE LAS AUTORIDADES FISCALES U OTRAS AUTORIDADES LAS HOJAS DE BALANCE Y LAS CUENTAS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

DE GANANCIAS Y PERDIDAS Y HACERLAS PUBLICAS, CUANDO SEA NECESARIO Y CUANDO SEAN REQUERIDOS A HACERLO, Y PRESENTAR ACLARACIONES Y RECLAMOS RELACIONADAS A ELLOS. A ESTOS EFECTOS, ESTARÁ AUTORIZADO PARA INICIAR O INTERPONER CUALQUIER TIPO DE RECLAMO, RECLAMACIÓN, APELACIÓN, DEMANDA, DENUNCIA O ACCIÓN ANTE CUALQUIER AUTORIDAD PÚBLICA, INCLUYENDO A CUALQUIER ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA: SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - SUNAT, GOBIERNOS LOCALES Y REGIONALES, SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - SAT, Y CUALQUIER OTRA AUTORIDAD O DEPENDENCIA FISCAL O ADUANERA.

VIII. CONTRATOS:

21. CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS SOBRE BIENES MUEBLES Y VALORES, TALES COMO COMPRA-VENTA, PERMUTA, ARRENDAMIENTO, TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD, MUTUO, USUFRUCTO, CESIÓN, COMODATO, DISTRIBUCIÓN, SUMINISTRO, ENTRE OTROS. EMITIR Y AUTORIZAR SOLICITUDES DE COTIZACIONES Y ÓRDENES DE COMPRA PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD. 22. CELEBRAR CONTRATOS DE SUMINISTRO, DE VENTA Y COMPRA DE POTENCIA Y ENERGÍA.

CELEBRAR CONTRATOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO, ASÍ COMO PARA EL DESENVOLVIMIENTO DE LAS LABORES HABITUALES DE LA EMPRESA.

23.1 CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS EN GENERAL, TALES COMO DEPÓSITO, FLETAMENTO, TRANSPORTE, COMISIÓN, PRESTACIÓN DE SERVICIOS, OBRA, MANDATO, LOCACIÓN DE SERVICIOS, CONTRATOS DE ACEPTACIÓN DE GARANTÍAS, DISTRIBUCIÓN, AGENCIA, LICENCIA, Y DEMÁS CONTRATOS, CONVENIOS Y ACUERDOS CIVILES, COMERCIALES, ADMINISTRATIVOS, LABORALES, TRIBUTARIOS, PATRIMONIALES Y NO PATRIMONIALES, SIN LIMITACIÓN ALGUNA ASÍ COMO CUALQUIER OTRO CONTRATO O CONVENIO O ACUERDO, SEA NOMINADO O INNOMINADO, TÍPICO O ATÍPICO, PUDIENDO

OTORGAR LOS RESPECTIVOS INSTRUMENTOS YA SEAN PÚBLICOS O PRIVADOS.

23.2. CELEBRAR CONTRATOS DE PUBLICIDAD Y DE AUSPICIO.

23.3. CONTRATAR PROFESIONALES INDEPENDIENTES COMO ASESORES Y CELEBRAR CONTRATOS DE LOCACIÓN DE SERVICIOS.

24. ADMINISTRAR TODA CLASE DE BIENES DE LA SOCIEDAD, ESTANDO AUTORIZADO PARA COBRAR LAS SUMAS QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD. ORDENAR PAGOS Y COBRANZAS, PUDIENDO ENTREGAR RECIBOS Y CANCELACIONES Y DEPOSITAR SU IMPORTE RN LAS CUENTAS DE LA SOCIEDAD.

IX. DERECHOS REALES:

25. CELEBRAR CONTRATOS DE SERVIDUMBRE DE CUALQUIER NATURALEZA, CANCELAR Y/O LEVANTAR CARGAS Y GRAVÁMENES DE SERVIDUMBRE, DERECHOS DE USO, USUFRUCTO Y CONTRATO DE ARRENDAMIENTO. CANCELAR Y/O LEVANTAR CONTRATOS DE CONTRIBUCIONES REEMBOLSABLES

26. EFECTUAR EL SANEAMIENTO FÍSICO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA COMPAÑÍA, ASÍ COMO EFECTUAR INDEPENDIZACIONES Y APROBAR REGLAMENTOS INTERNOS DE PROPIEDAD EXCLUSIVA Y PROPIEDAD COMÚN, REGULARIZACIONES DE FÁBRICAS; SOLICITAR LICENCIAS DE DECLARATORIA DE FÁBRICA, PRE DECLARATORIA DE FÁBRICA, Y LICENCIA DE OBRA DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA SOCIEDAD, REALIZAR TRÁMITES DE INMOVILIZACIÓN DE PARTIDAS Y SUS LEVANTAMIENTOS, PUDIENDO SUSCRIBIR LAS MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS QUE FUERAN NECESARIO PARA ELLO, SUS MODIFICATORIAS, ACLARACIONES Y FIRMAR DECLARACIONES JURADAS, ESTANDO AUTORIZADO PARA DIVIDIR Y SUBDIVIDIR, AMPLIAR Y MODIFICAR, REGULARIZAR EDIFICACIONES, AMPLIACIONES, TRAMITAR Y OBTENER LICENCIAS MUNICIPALES, CERTIFICADOS Y CONSTANCIAS MUNICIPALES, Y TODO TIPO DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS INCLUYENDO DUPLICADOS DE HOJAS RESUMEN (HR) Y AUTOAVALÚOS, CONSTANCIAS DE NO ADEUDO, CERTIFICADOS DE NUMERACIÓN, JURISDICCIÓN Y NOMENCLATURA, CARGOS Y DESCARGOS, PRESENTANDO LAS DECLARACIONES JURADAS Y SUSCRIBIENDO LOS FORMULARIOS QUE SEAN NECESARIOS, PAGAR TRIBUTOS, FORMULAR RECLAMOS Y RECURSOS ADMINISTRATIVOS PUDIENDO SUSCRIBIR TODA DOCUMENTACIÓN QUE FUERA NECESARIA AL EFECTO Y REALIZAR TODO TRÁMITE Y PROCEDIMIENTO TANTO A NIVEL MUNICIPAL COMO REGISTRAL.

PODRÁ REALIZAR TRÁMITES DE INMOVILIZACIÓN DE PARTIDAS DE LOS INMUEBLES DE PROPIEDAD DE LA SOCIEDAD Y SUS RESPECTIVOS LEVANTAMIENTOS, CUANDO LO CONSIDERE OPORTUNO, PARA LO CUAL PODRÁN SUSCRIBIR LA MINUTA Y LA ESCRITURA PÚBLICA RESPECTIVA, SUS MODIFICATORIAS, ACLARACIONES Y FIRMAR DECLARACIONES JURADAS. DIVIDIR Y SUBDIVIDIR, AMPLIAR Y MODIFICAR, REGULARIZAR EDIFICACIONES, AMPLIACIONES, TRAMITAR Y OBTENER LICENCIAS MUNICIPALES, CERTIFICADOS Y CONSTANCIAS MUNICIPALES, PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS Y/0

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

ACLARATORIOS REQUERIDOS PARA LOS FINES ANTES MENCIONADOS.
27. VENDER, COMPRAR, PERMUTAR, DONAR, RECIBIR EN DONACIÓN, CEDER, APORTAR, Y EN GENERAL TRANSFERIR EN PROPIEDAD Y ENAJENAR, BAJO CUALQUIER TÍTULO Y MODALIDAD, BIENES INMUEBLES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS PARA LA TRANSFERENCIA DE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES.
28. CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, USO, CESIÓN, SUPERFICIE, USUFRUCTO Y CONTRATOS RELATIVOS AL USO, POSESIÓN Y DISFRUTE SOBRE BIENES INMUEBLES, ASÍ COMO CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN Y OBRA SOBRE BIENES INMUEBLES.

X. REPRESENTACIÓN BANCARIA Y FINANCIERA:

29. DESIGNAR A LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS Y/O A LOS BANQUEROS DE LA SOCIEDAD, PUDIENDO CONTRATAR CON ELLOS; ABRIR Y CERRAR CUENTAS BANCARIAS; SOLICITAR Y CELEBRAR CONTRATOS PARA ABRIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, DE AHORRO Y A PLAZO FIJO, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; DEPOSITAR FONDOS SOBRE DICHAS CUENTAS; COBRAR CHEQUES; COBRAR GIROS, ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS, OPERARLAS Y CANCELARLAS; CELEBRAR CONTRATOS PARA ABRIR Y CERRAR CUENTAS DE AHORROS Y PARA RETIRAR IMPOSICIONES, CON O SIN GARANTÍA.
CELEBRAR TODO TIPO DE OPERACIONES Y CONTRATOS CON ENTIDADES DEL SISTEMA BANCARIO Y FINANCIERO.
RETIRAR Y TRANSFERIR FONDOS DE LAS CUENTAS BANCARIAS DE LA SOCIEDAD, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA CONTRATOS DE CRÉDITO O PRÉSTAMO EN CUENTA CORRIENTE, CON O SIN GARANTÍA Y CON SOBREGIRO O ADELANTOS EN DICHAS CUENTAS CORRIENTES BANCARIAS DE LA SOCIEDAD; DEPOSITAR, COMPRAR, VENDER Y RETIRAR VALORES; CONTRATAR CARTAS DE CRÉDITO DE IMPORTACIÓN U EXPORTACIÓN; AFECTAR EN GARANTÍA MOBILIARIA, OTORGAR FIANZAS MANCOMUNADAS Y SOLIDARIAS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD; ACEPTAR Y ENDOSAR WARRANTS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, GUÍAS AÉREAS Y CERTIFICADOS; AFECTAR DEPÓSITOS EN CUENTA CORRIENTE; ORDENAR CARGOS Y TRANSFERENCIAS EN CUENTA CORRIENTE; CELEBRAR, ACEPTAR, ENDOSAR Y DESCONTAR "ADVANCE ACCOUNTS", EN MONEDA EXTRANJERA O SU EQUIVALENTE EN MONEDA NACIONAL; CELEBRAR CONTRATOS DE DEPÓSITO EN ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO; Y, EN GENERAL, EFECTUAR TODA CLASE DE OPERACIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS. IGUALMENTE PODRÁ GESTIONAR EL OTORGAMIENTO DE LAS GARANTÍAS Y/0 FIANZAS EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD, QUE RESULTEN NECESARIAS EN RELACIÓN CON IMPORTACIÓN DE BIENES QUE ÉSTA EFECTUÉ O CUALQUIER NEGOCIO DEL GIRO ORDINARIO DE LA SOCIEDAD.
30. SOLICITAR Y CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO O PRÉSTAMO, CONTRATOS PARA REALIZAR OPERACIONES A TÉRMINO (FORWARD) DE MONEDA EXTRANJERA, SOBREGIROS, ADELANTOS EN CUENTA CORRIENTE Y CUALESQUIERA OTRA FORMA DE CRÉDITOS CON ENTIDADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y/O CREDITICIAS TANTO EN EL PAÍS COMO EN EL EXTRANJERO, ASÍ COMO ADQUIRIR Y/O RENOVAR EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD TODA CLASE DE CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, YA SEA MONEDA NACIONAL O MONEDA EXTRANJERA COLOCAR O REDIMIR DEPÓSITOS A PLAZO, SOLICITAR CARTAS FIANZA, CHEQUES DE GERENCIA; REALIZAR ANTICIPOS A PROVEEDORES; PAGAR PRIMAS DE SEGUROS, APORTES Y CONTRIBUCIONES A LOS ORGANISMOS REGULADORES; PAGAR BONIFICACIONES AL PERSONAL, DISPONER Y TRANSFERIR FONDOS PROVENIENTES DE EMISIONES DE BONOS; ABRIR Y CERRAR CUENTAS BANCARIAS O DE CUALQUIER TIPO, ASÍ COMO CAJAS DE SEGURIDAD EN ENTIDADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y/O CREDITICIAS, E IGUALMENTE GIRAR, CRUZAR EN FORMA GENERAL O ESPECIAL Y COBRAR CHEQUES, PONIENDO O NO LAS CLÁUSULAS "NO TRANSFERIBLES, NO NEGOCIABLES" U OTRA FORMA EQUIVALENTE; OBTENER GIROS, CARTAS DE CRÉDITO, CARTAS ORDENES, CARTAS DE PORTE DE CUALQUIER CLASE; TRANSFERIR Y ENDOSAR WARRANTS Y CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE O CERTIFICADOS, CELEBRAR CONTRATOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO, LEASE BACK Y OTRAS MODALIDADES DE LEASING; ASÍ COMO CUALQUIER OTRA MODALIDAD DE FINANCIAMIENTO, COMO APALANCAMIENTO FINANCIERO U OTRA FORMA TÍPICA O ATÍPICA QUE; EXISTA Y/0 APAREZCA EN EL MERCADO; TANTO EN MONEDA NACIONAL COMO EN MONEDA EXTRANJERA, CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS BANCARIOS Y FINANCIEROS Y, EFECTUAR TODA CLASE DE OPERACIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS, INCLUYENDO FIDEICOMISO, COMISIÓN DE CONFIANZA, FACTORING, UNDERWRITING, ESCROW ACCOUNT, CARTAS DE CRÉDITO, Y TARJETAS DE CRÉDITO.
CELEBRAR CONTRATOS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO.
31. NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, RESOLVER Y EJECUTAR OPERACIONES CON PRODUCTOS FINANCIEROS DERIVADOS, INCLUYENDO, A TITULO ENUNCIATIVO, FORWARDS, FUTUROS, OPCIONES, SWAPS Y DEPÓSITOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O COMPLEMENTARIO NECESARIO PARA TALES FINES O RELACIONADO CON DICHAS OPERACIONES, ASÍ COMO RESOLVERLOS O DEJARLOS SIN EFECTO POR MUTUO DISENSO.
CONTRATAR O SUSCRIBIR Y RESCATAR O COBRAR FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y FONDOS DE INVERSIÓN, ASÍ COMO TRANSFERIR LAS PARTICIPACIONES O CUOTAS EN FONDOS MUTUOS DE INVERSIÓN EN VALORES Y EN FONDOS DE INVERSIÓN; PUDIENDO TAMBIÉN AFECTARLAS EN GARANTÍA.
32. OTORGAR Y RECIBIR TODO TIPO DE GARANTÍAS POR CUENTA DE LA SOCIEDAD O A FAVOR DE TERCEROS, SOBRE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, ACEPTANDO, CONSTITUYENDO Y/O LEVANTANDO, INCREMENTANDO O REDUCIENDO GARANTÍAS MOBILIARIAS O HIPOTECAS E IGUALMENTE OTORGANDO FIANZAS Y AVALES, SEGÚN CORRESPONDA.
33. GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, REACEPTAR, FIRMAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, PRORROGAR Y/0 DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, FACTURAS CONFORMADAS Y CUALQUIER OTRO TÍTULO VALOR, TANTO EN MONEDA NACIONAL COMO EXTRANJERA, ASÍ COMO TÍTULOS DE CRÉDITO, INCLUSIVE WARRANTS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO O CONSIGNACIÓN, TANTO EN MONEDA NACIONAL COMO EN MONEDA EXTRANJERA; PUDIENDO IGUALMENTE COBRAR CUALQUIER SUMA DE DINERO QUE SE LE ADEUDE A LA SOCIEDAD POR CUALQUIER CONCEPTO, EXTENDIENDO LOS RECIBOS Y CANCELACIONES QUE CORRESPONDA.
34. CELEBRAR CONTRATOS DE SEGURO, CONTRATAR, RENOVAR, ENDOSAR Y CANCELAR PÓLIZAS DE SEGURO.

XI. PERSONAS JURÍDICAS Y CONTRATOS ASOCIATIVOS:

35. CONSTITUIR CUALQUIER TIPO DE SOCIEDAD, SUSCRIBIENDO EL CAPITAL Y HACER APORTES AL MISMO, CELEBRAR CONTRATOS ASOCIATIVOS, CONTRATOS DE JOINT VENTURE, CONSORCIO, ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN Y EN GENERAL CUALQUIER CONTRATO DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL EN EL QUE PARTICIPE LA SOCIEDAD; CONSTITUIR Y CONFORMAR ASOCIACIONES, FUNDACIONES Y CUALQUIER TIPO DE PERSONA JURÍDICA CON O SIN FINES DE LUCRO.

XII. MERCADO DE VALORES:

36. IGUALMENTE, PODRÁ REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES Y LA BOLSA DE VALORES DE LIMA Y EN PROCEDIMIENTOS Y OPERACIONES EN MATERIA DE MERCADO DE VALORES, OFERTAS PÚBLICAS Y OTROS:
ASÍ, PODRÁ INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE TRÁMITES, PROCESOS, NEGOCIACIONES O PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, CONTENCIOSOS O NO ANTE LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES, LA BOLSA DE VALORES DE LIMA, CAVALI Y TODA OTRA ENTIDAD, INCLUYENDO ENTIDADES BANCARIAS O FINANCIERAS QUE PARTICIPEN EN UNA OFERTA PÚBLICA, PUDIENDO MEJORAR OFERTAS COMPETIDORAS, INCLUYENDO OFERTAS DE ADQUISICIÓN.
LAS FACULTADES AQUÍ CONTENIDAS INCLUYEN LA PREPARACIÓN, EJECUCIÓN Y FORMULACIÓN DE TODA CLASE DE OFERTAS PÚBLICAS, SEAN DE VENTA, COMPRA O INTERCAMBIO Y CUALQUIER OTRA CONFORME A LA REGULACIÓN VIGENTE, INCLUYENDO LA SUSCRIPCIÓN DE LAS DECLARACIONES JURADAS QUE FUERAN NECESARIAS. ASÍ MISMO, PODRÁ DECIDIR LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD EN TODO TIPO DE OFERTA, PUDIENDO SUSCRIBIR TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE SE REQUIERA PARA ELLO, INCLUYENDO DOCUMENTOS ASOCIADOS.
IGUALMENTE, PODRÁ CONTRATAR E INSTRUIR A UNA SOCIEDAD AGENTE DE BOLSA PARA QUE PROCEDA A LA TRANSFERENCIA DE ACCIONES REPRESENTATIVAS DEL CAPITAL SOCIAL, COLOCAR Y SUSCRIBIR ÓRDENES DE COMPRA Y DE VENTA, PUDIENDO SUSCRIBIR TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE REQUIERA LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES, BOLSA DE VALORES, CAVALI Y TODA OTRA ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA PARA TAL EFECTO. ASÍ MISMO, PODRÁ SUBSANAR OBSERVACIONES Y CONSTITUIR Y OFRECER GARANTÍAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESULTANTES DE LA OFERTA, CONTRATAR Y NEGOCIAR CON LAS EMPRESAS DE SEGUROS Y BANCARIAS Y AGENTES DE INTERMEDIACIÓN QUE PARTICIPEN EN LA OPERACIÓN DE OFERTA, ADQUIRIR ACCIONES, INCLUSO SI ESTAS NO ALCANZAN EL NÚMERO DE ACCIONES A LA CUAL SE CONDICIONÓ LA OFERTA PÚBLICA. PODRÁ ATENDER Y RESPONDER OFICIALMENTE EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD LAS CONSULTAS Y/O REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN QUE LE FORMULE LA SUPERINTENDENCIA DE MERCADO DE VALORES, LA BOLSA DE VALORES DE LIMA O LA ENTIDAD ADMINISTRADORA DEL MECANISMO CENTRALIZADO DE NEGOCIACIÓN (O ENTIDAD QUE LA SUCEDA), EN RELACIÓN CON LA COMUNICACIÓN DE LOS HECHOS DE IMPORTANCIA, INFORMACIÓN RESERVADA Y CON LO ESTABLECIDO EN LA REGULACIÓN

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

CORRESPONDIENTE Y COMUNICAR LOS MISMOS, VERIFICAR QUE LA DOCUMENTACIÓN CUMPLA CON LOS REQUISITOS FORMALES Y REMITIR LA INFORMACIÓN PERIÓDICA O EVENTUAL SEGÚN LA SOCIEDAD ESTÉ OBLIGADA Y LAS DEMÁS FACULTADES DE REPRESENTACIÓN QUE COMPETA A LOS REPRESENTANTES BURSÁTILES SEGÚN LA NORMATIVA APLICABLE.

XIII. DELEGACIÓN:

37. DELEGAR EN TERCEROS LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES QUE TUVIERA. NOMBRAR APODERADOS, DELEGAR EN ELLOS LAS FACULTADES CONTENIDAS EN ESTE RÉGIMEN Y DEJAR SIN EFECTO LA DELEGACIÓN, TOTAL O PARCIALMENTE, ASUMIENDO LAS FACULTADES O SUSTITUYENDO AL APODERADO CUANTAS VECES SEA NECESARIO.

B) OTORGAMIENTO DE FACULTADES.

LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD SERÁN EJERCIDAS POR LOS SIGUIENTES APODERADOS, BAJO LAS MODALIDADES INDICADAS ABAJO.

A. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 1 Y 2 PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A Y **B**, SUJETO A LOS TOPES Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD.

B. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 3, 4 (EXCEPTO EL NUMERAL 4.7), 12, 13 Y 15 PODRÁN SER EJERCIDAS EN **FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA** POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A, **B** Y C.

C. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 4.7, 5, 6, 14 Y 16 PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A Y **B**, SUJETO A LOS TOPES Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD.

D. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 7 Y 8 (EXCEPTO POR LAS FACULTADES INDICADAS EN EL LITERAL SIGUIENTE) Y EN LOS NUMERALES 9, 10, 17, 18, 19 Y 20 PODRÁN SER EJERCIDAS EN **FORMA INDIVIDUAL Y A SOLA FIRMA** POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A Y **B** POR LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS Y POR EL **ASESOR LEGAL**.

E. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL NUMERAL 11 Y AQUELLAS QUE, RESPECTO A LOS NUMERALES 7 Y 8, CORRESPONDAN A FACULTADES DE CELEBRAR CONCILIACIONES Y TRANSACCIONES, CONCILIAR, ALLANARSE A LAS DEMANDAS O DENUNCIAS, DESISTIRSE DE LOS RECURSOS, CELEBRAR CONVENIOS COLECTIVOS; MODIFICAR LOS CONVENIOS COLECTIVOS EXISTENTES, Y GOZAR DE FACULTADES ESPECIALES PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS, EN CUALQUIERA DE LOS PROCEDIMIENTOS; PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A Y, **B** Y POR LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS, SUJETO A LOS TOPES Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD.

F. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 27, Y 30 AL 37, PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A Y, **B**. SUJETO A LOS TOPES Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD.

G. LAS FACULTADES CONTENIDAS EN LOS NUMERALES 21 AL 26, 28 Y 29, PODRÁN SER EJERCIDAS POR CUALQUIER APODERADO **TIPO** A, **B**. Y C, SUJETO A LOS TOPES Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD.

C) RÉGIMEN DE FIRMAS.

EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD ESTARÁ SUJETO A LOS SIGUIENTES TOPES Y LIMITACIONES, CONSIDERANDO EL CONTENIDO ECONÓMICO O VALOR DE LA RESPECTIVA OPERACIÓN:

A. HASTA USD 5,000.00 (CINCO MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SE REQUIERE FIRMA CONJUNTA DE DOS APODERADOS TIPO A, **B** O C, PUDIENDO INCLUSO ACTUAR CONJUNTAMENTE UN APODERADO TIPO A, **B** O C CON UN APODERADO DE SU MISMA CATEGORÍA O CON UN APODERADO DE UNA CATEGORÍA DISTINTA A LA SUYA, SIEMPRE QUE ÉSTE SEA TIPO A, **B** O C.

B. HASTA USD 250,000.00 (DOSCIENTOS CINCUENTA MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SE REQUIERE FIRMA CONJUNTA DE DOS APODERADOS TIPO A Y/O **B**, PUDIENDO INCLUSO ACTUAR CONJUNTAMENTE UN APODERADO TIPO A O TIPO **B** CON UN APODERADO DE SU MISMA CATEGORÍA O CON UN APODERADO DE UNA CATEGORÍA DISTINTA A LA SUYA, SIEMPRE QUE ÉSTE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

SEA A O **B**.
C. HASTA USD 2'000,000.00 (DOS MILLONES Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SE REQUIERE FIRMA CONJUNTA DE DOS APODERADOS TIPO A O LA FIRMA CONJUNTA DE UN APODERADO TIPO A CON UN APODERADO TIPO B.
D. HASTA USD 15'000,000.00 (QUINCE MILLONES Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, PARA PAGO A DISTRIBUIDORES Y GENERADORES, ADELANTO A PROVEEDORES, TRANSFERENCIAS ENTRE CUENTAS DE LA MISMA EMPRESA, TRANSFERENCIAS PARA PAGOS DE DIVIDENDOS, COLOCACIÓN Y REDENCIÓN DE CERTIFICADOS BANCARIOS Y DEPÓSITOS A PLAZO, COMPRA Y VENTA DE MONEDA EXTRANJERA, PAGO DE PRINCIPAL Y/O INTERESES DE OBLIGACIONES FINANCIERAS APROBADAS POR EL DIRECTORIO, Y PAGO DE IMPUESTOS, ENDEUDAMIENTO PARA CAPITAL DE TRABAJO CON LAS ENTIDADES FINANCIERAS MEDIANTE EL USO DE SOBREGIROS, ADELANTOS EN CUENTA CORRIENTE, CONTRATOS DE CRÉDITO, PRÉSTAMO Y FIRMA PAGARÉS, TRANSFERENCIA Y DISPOSICIÓN DE FONDOS PROVENIENTES DE LA EMISIÓN DE BONOS, PAGO DE PRIMAS DE SEGUROS, SOLICITUD DE CARTAS FIANZA Y CHEQUES DE GERENCIA, PAGO DE APORTES Y CONTRIBUCIONES A ORGANISMOS REGULADORES FACULTADES CONTENIDAS EN ESTE LITERAL DEBERÁN SER EJERCIDAS EN FORMA CONJUNTA POR: (I) DOS APODERADOS TIPO A; (II) DOS **APODERADOS TIPO B** O (III) UN APODERADO TIPO A CON UN APODERADO TIPO B.
E. PARA LA CELEBRACIÓN DE CONTRATOS DE SUMINISTRO Y DE COMPRA-VENTA DE ENERGÍA Y POTENCIA, SIN LIMITACIÓN EN CUANTO A MONTO, SE REQUIERE FIRMA CONJUNTA DE (I) DOS APODERADOS TIPO A; (II) DOS **APODERADOS TIPO B** O (III) UN APODERADO TIPO A CON UN APODERADO TIPO B.
F. (MODIFICADO EN EL ASIENTO C00152)
G. CUALQUIER OPERACIÓN POR UN MONTO SUPERIOR A USD 10'000,000.00 (DIEZ MILLONES Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, QUE NO ESTÉ COMPRENDIDO DENTRO DE LAS EXCEPCIONES, REQUERIRÁ NECESARIAMENTE DE LA APROBACIÓN DEL DIRECTORIO.-***
(...)
ASIMISMO, EN EL ASIENTO C00152 CONSTA REGISTRADA EL ACTA DE SESIÓN DE DIRECTORIO DE FECHA 30/05/2018, DONDE SE ACORDÓ LO SIGUIENTE :
MODIFICAR EL LITERAL F) DEL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD, QUE CONSTA EN EL LITERAL C) DEL RÉGIMEN DE PODERES DE REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, INSCRITO EN EL ASIENTO C000145 A FIN DE QUE MANTENGA EL SIGUIENTE TEXTO :
C) RÉGIMEN DE FIRMAS.
EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, ESTARÁ SUJETO A LOS SIGUIENTES TOPES Y LIMITACIONES, CONSIDERANDO EL CONTENIDO ECONÓMICO O VALOR DE LA RESPECTIVA OPERACIÓN.
F) PARA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONTENIDAS EN EL NUMERAL 27, SIEMPRE QUE EL PRECIO O EL VALOR DE LA OPERACIÓN NO EXCEDA LA SUMA DE USD 2'000,000.00 (DOS MILLONES Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), O SU EQUIVALENTE EN OTRA MONEDA, SE REQUIERE LA FIRMA CONJUNTA DE (I) DOS APODERADOS TIPO A; (II) **DOS APODERADOS TIPO B** O (III) UN APODERADO TIPO A CON UN APODERADO TIPO B, CUALQUIER OPERACIÓN POR ENCIMA DE DICHO MONTO REQUERIRÁ LA APROBACIÓN DEL DIRECTORIO.-***
(...)

ASIMISMO, EN EL ASIENTO C00166 CONSTA REGISTRADA LA SESIÓN DE DIRECTORIO NO PRESENCIAL DEL 27 DE AGOSTO DE 2020 (ACTA N° 304) DONDE SE ACORDÓ:
SUSTITUIR EL ACÁPITE D DEL RÉGIMEN DE PODERES APROBADO COMO PARTE DEL SÉPTIMO PUNTO DE AGENDA DE LA SESIÓN DEL DIRECTORIO DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2017 E INSCRITO EN EL ASIENTO C00145 DE LA PARTIDA N° 11008689 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA, EN LO REFERENTE AL "TIPO DE APODERADOS", EL CUAL QUEDARA REDACTADO DE LA SIGUIENTE MANERA:
D) TIPO DE APODERADOS:
PAPA EFECTOS DEL EJERCICIO DE LAS FACULTADES DEL RÉGIMEN DE PODERES, SUJETO A LAS LIMITACIONES CONTENIDAS EN EL RÉGIMEN DE FIRMAS DE LA SOCIEDAD, SE ESTABLECE LOS SIGUIENTES NIVELES DE APODERADOS:

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

ZONA REGISTRAL Nº IX
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
15989771
Publicidad Nº 2025 - 2148024

28/03/2025 11:06:30

APODERADO TIPO B:
CONTRALOR, GERENTE DE DESARROLLO, **GERENTE DE TRANSMISIÓN**, GERENTE COMERCIAL.********

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
SESION NO PRESENCIAL DE DIRECTORIO DEL 29/9/2020

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

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

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: 13

Derechos Pagados: 2025-99999-627376 S/ 32.10
Tasa Registral del Servicio S/ 32.10

Verificado y expedido por REVILLA CASTILLO, DORIS KARINA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 08:24:52 horas del 03 de Abril del 2025.

DORIS KARINA REVILLA CASTILLO
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA SUNARP GOB PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.


REPÚBLICA DEL PERÚ
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD

CUI
08220161-6

Primer Apellido
VOLUM

Segundo Apellido
WARD

Prenombres
LESLIE DAVID GORDON

12 09 1961

320049

Sexo
M

Nacionalidad
PER

Fecha de Nacimiento
12 09 1961

Estado Civil
CASADO

Fecha de Emisión
14 04 2023

N° de Tarjeta
0202313235

Fecha de Caducidad
NO CADUCA

08220161


Constancia de Sufragio | Constancia de Sufragio | Constancia de Sufragio | Constancia de Sufragio

Grupo de Votación
231128

Ubigeo de Nacimiento 140124
Donación de Órganos SI

Dirección
CALLE BATALLON LIBRES DE TRUJILLO 237
CASA C

Departamento/Provincia/Distrito
LIMA/LIMA/SANTIAGO DE SURCO

Indice Der.

Carmen Velarde Koechlin
Jefa Nacional

0 8 2 2 0 1 6 1
0001140001140017208S
0067 58802464

I<PER08220161<6<<<<<<<<<<<<<<<
6109123M0001018PER<<<<<<<<<<<0
VOLUM<<LESLIE<DAVID<GORDON<<<<

Anexo 02

Inscripción de la Consultora Ambiental


REPUBLICA DEL PERU
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACION Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD
DNI 40323150
CUI 40323150- 4
DUPLICADO
40323150
Primer Apellido
DE LA CRUZ
Segundo Apellido
RAVINES
Pre Nombres
JORGE ROBERTO
Nacimiento: Fecha y Ubigeo
11 08 1979 140101
Sexo
M
Estado Civil
S
Fecha Inscripción
06 11 1997
Fecha Emisión
23 07 2019
Fecha Caducidad
10 01 2027
I<PER40323150<0<<<<<<<<<<<<<<<
7908116M2701105PER<<<<<<<<<<<4
DE<LA<CRUZ<<JORGE<ROBERTO<<<<<


CONSTANCIA DE SUFRAGIO
CONSTANCIA DE SUFRAGIO
CONSTANCIA DE SUFRAGIO
CONSTANCIA DE SUFRAGIO
CONSTANCIA DE SUFRAGIO
Departamento
LIMA
Provincia
LIMA
Distrito
PUEBLO LIBRE
Dirección
CALLE SANTA MARTHA 108 DPTO. 502
Observaciones
Donación de Organos: SI
Grupo de Votación 039865

ZONA REGISTRAL Nº IX
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
71949037
Publicidad N° 2025 - 281053
13/01/2025 20:15:49

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 13319140 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de DE LA CRUZ RAVINES, JORGE ROBERTO, identificado con DNI. N° 40323150 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00004
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
SE ACORDÓ
(...)
2. APROBAR EL NOMBRAMIENTO DE **JORGE ROBERTO DE LA CRUZ RAVINES** CON DNI N° 40323150 COMO **GERENTE GENERAL DE LA SOCIEDAD** Y OTORGAR LOS PODERES QUE CORRESPONDEN A DICHO CARGO CONFORME AL REGIMEN DE PODERES.-***

ASIMISMO, EN EL **ASIENTO C00001** CONSTA REGISTRADA EL ACTA DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DE FECHA 13/03/2017, DONDE SE ACORDÓ:
(...)
(II) MODIFICAR TOTALMENTE EL **RÉGIMEN GENERAL DE PODERES** DE LA SOCIEDAD, CUYO NUEVO TEXTO SE DETALLA A CONTINUACIÓN:
"RÉGIMEN GENERAL DE PODERES DE LQ A - CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA.
A FACULTADES DE GESTIÓN.
1. EMITIR DIRECTIVAS Y DISPOSICIONES INTERNAS SOBRE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA.
2. SUSCRIBIR, REMITIR Y RECIBIR LA CORRESPONDENCIA DE LA SOCIEDAD A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.
3. OTORGAR RECIBOS O CANCELACIONES.
4. INSTALAR AGENCIAS, OFICINAS, SUCURSALES O ESTABLECIMIENTOS DE LA SOCIEDAD DENTRO O FUERA DEL PAÍS.
5. NOMBRAR Y REVOCAR APODERADOS, DISTINTOS DE LOS APODERADOS ESPECIALES Y GENERALES REFERIDOS EN EL PRESENTE ESTATUTO Y DE AQUELLOS DESIGNADOS POR LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, PUDIENDO FACULTARLOS ÚNICAMENTE CON LAS FACULTADES QUE LE HAN SIDO CONFERIDAS, CON RETENCIÓN O NO DE TALES FACULTADES.
6. SUSCRIBIR BALANCES, ESTADOS FINANCIEROS, Y OTROS REPORTES SOBRE TEMAS DE INTERÉS DE LA SOCIEDAD O DE SUS ACCIONISTAS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

7. ORDENAR AUDITORIAS.
8. LLEVAR ORDENADAMENTE TODOS LOS ASUNTOS, MANTENIENDO REGISTRO Y CONTROL ADECUADO DE TODAS LAS ACTIVIDADES.

B. FACULTADES LABORALES.

9. CONTRATAR TRABAJADORES NACIONALES Y EXTRANJEROS, BAJO CUALQUIER RÉGIMEN LEGAL.
10. CONTRATAR PRACTICANTES PROFESIONALES Y PRE-PROFESIONALES.
11. AMONESTAR, CESAR Y DESPEDIR PERSONAL.
12. FIJAR Y MODIFICAR EL HORARIO, REMUNERACIÓN Y DEMÁS CONDICIONES DE TRABAJO.
13. SUSCRIBIR PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
14. OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, CONSTANCIA DE FORMACIÓN LABORAL Y PRACTICAS PRE Y PROFESIONALES.
15. APROBAR Y MODIFICAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO.
16. SUSCRIBIR FORMATOS Y REALIZAR REGISTROS ANTE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS.

C. FACULTADES CONTRACTUALES.

17. NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, ADENDAR, EXTENDER, PRORROGAR, RESCINDIR, RESOLVER, DAR POR CONCLUIDO, Y CUALQUIER OTRA ACCIÓN QUE RESULTE NECESARIA PARA LA MARCHA DE LA SOCIEDAD Y SUS NEGOCIOS, DE CUALQUIER TIPO DE ACUERDO, CONVENIO A CONTRATO DE MANERA MERAMENTE ENUNCIATIVA, MÁS NO LIMITATIVA, A CONTINUACIÓN SE INDICAN ALGUNOS DE LOS CONTRATOS RESPECTO DE LOS CUALES PODRÁ EJERCER LAS MENCIONADAS FACULTADES:
- MUTUO CON O SIN GARANTÍA.
- CONTRATOS DE PRENDA, DE HIPOTECA Y DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA.
- COMPRAVENTA DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES.
- ARRENDAMIENTO Y SUB ARRENDAMIENTO, EN CALIDAD DE ARRENDADOR O ARRENDATARIO, DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES.
- CONTRATOS PREPARATORIOS, COMPROMISOS DE CONTRATAR Y SUB CONTRATOS.
- PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL, LO QUE INCLUYE LA LOCACIÓN DE SERVICIOS, EL MANDATO Y EL DEPÓSITO.
- PERMUTA, SUMINISTRO, DISTRIBUCIÓN, DONACIÓN, COMODATO.
- CONTRATOS ASOCIATIVOS, INCLUIDOS LOS DE ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIOS, JOIN VENTURE Y OTROS QUE REGULE LA LEY.
- CONTRATOS DE SEGUROS; FIJANDO EL MONTO DE LOS MISMOS, LAS PRIMAS RESPECTIVAS Y LAS FORMAS DE PAGO, ENDOSAR Y/O SOLICITAR EL ENDOSO DE PÓLIZAS DE SEGURO.
- CONTRATOS DE COMISIÓN MERCANTIL, DE CONCESIÓN PRIVADO Y PÚBLICO. DE OBRA, CONSTRUCCIÓN, INGENIERÍA, ARQUITECTURA, DISEÑO, PUBLICIDAD, DE TRANSPORTES Y DE DISTRIBUCIÓN.
- CONTRATOS DE FIDEICOMISO, SEA COMO FIDEICOMITENTE O FIDEICOMISARIO.
— CUALQUIER CONTRATO TÍPICO, ATÍPICO O INNOMINADO QUE REQUIERO LA SOCIEDAD, INCLUYENDO LAS RESPECTIVAS MINUTOS Y ESCRITURAS PÚBLICA/S.
18. OTORGAR Y SOLICITAR FIANZAS SIMPLES Y FIANZAS SOLIDARIAS.
19. OTORGAR, RECIBIR, DAR, CEDER, MODIFICAR, CANCELAR Y LEVANTAR GARANTÍAS EN GENERAL, INCLUYENDO LAS MOBILIARIAS E INMOBILIARIAS (TALES COMO PRENDA, HIPOTECA Y OTROS DE SIMILAR NATURALEZA)
20. SOLICITAR, REGISTRAR, ADQUIRIR, TRANSFERIR, DAR Y TOMAR, BAJO CUALQUIER TÍTULO, MARCAS, PATENTES, FÓRMULAS, NOMBRES COMERCIALES, CONCESIONES, TÍTULOS HABILITANTES, ASI COMO CELEBRAR CUALQUIER TIPO DE CONTRATO REFERENTE A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL.

D. FACULTADES BANICARIAS Y OTROS.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

21. REALIZAR CUALQUIER TIPO DE OPERACIÓN BANCARIA, EN CUALQUIER MONEDA, INCLUSIVE LA APERTURA, RETIRO Y/O CIERRE DE CUENTAS CORRIENTES, CUENTAS A PLAZO, CUENTAS DE AHORRO, CUENTAS DE CUSTODIA Y/O DEPÓSITOS; DEPOSITAR O RETIRAR FONDOS, GIRAR CONTRA LAS CUENTAS, REALIZAR Y RECIBIR GIROS Y TRANSFERENCIAS, SEA DESDE O HACÍA DESTINOS NACIONALES O EXTRANJEROS; ACORDAR LA VALIDEZ DE TRANSFERENCIAS ELECTRÓNICAS DE FONDOS, ENTRE CUENTAS PROPIAS A FAVOR DE TERCEROS, SEA POR FACSÍMIL U CUALQUIER OTRO MEDIO; SOLICITAR SOBREGIROS.
22. SOLICITAR CHEQUES EN CUALQUIER MONEDA; GIRAR Y EMITIR CHEQUES, YA SEA SOBRE SALDOS DEUDORES O ACREEDORES, COBRAR CHEQUES Y ENDOSARLOS PARA ABONO EN CUENTAS DE LA SOCIEDAD O DE TERCEROS.
23. EFECTUAR COBRO DE GIROS Y TRANSFERENCIAS, EFECTUAR CARGOS Y ABONOS EN CUENTAS, EFECTUAR PAGOS DE TRANSFERENCIAS Y OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS.
24. CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO EN GENERAL, YA SEA CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, CRÉDITO DOCUMENTARIO, CRÉDITO DIRECTO, CRÉDITO HIPOTECARIO O PRENDARIO, PRÉSTAMOS, MUTUOS, ADVANCE ACCOUNT, STAND BY, BACK TO BACK, ENTRE OTROS; ASI COMO CEDER DERECHOS Y CRÉDITOS; SOLICITAR Y ABRIR CARTAS DE CRÉDITO; SOLICITAR Y CONTRATAR LÍNEAS DE CRÉDITO A TRAVÉS DE TARJETAS DE CRÉDITO U OTROS MECANISMOS.
25. SOLICITAR Y CONTRATAR FIANZAS BANCARIAS Y CUENTAS DE GARANTÍA, ASÍ COMO PRENDARLAS Y CELEBRAR OPERACIONES DE BACK TO BACK RESPECTO DE ÉSTAS.
26. SOLICITAR, NEGOCIAR, MODIFICAR Y CANCELAR ARRENDAMIENTOS FINANCIEROS (LEASING) Y RETRO-ARRENDAMIENTOS FINANCIEROS (LEASEBACK), SEA DE BIENES MUEBLES O INMUEBLES, DESCUENTOS, FACTORING, UNDERWRITING.
27. SOLICITAR DISPOSITIVOS Y CLAVES PARA REALIZAR TRANSACCIONES Y/O INTERNET, RESPECTO DE LAS CUENTAS DE LA EMPRESA.
28. GIRAR, EMITIR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, PRORROGAR Y/O DESCONTAR LETRAS DE CAMBIO, PAGARÉS, FACTURAS CONFORMADAS Y CUALQUIER OTRA TÍTULO VALOR, DOCUMENTO COMERCIAL O DE CRÉDITO TRANSFERIBLE.
29. EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO O DEPÓSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPÓSITOS, CONOCIMIENTOS DE EMBARQUES, WARRANTS Y DEMÁS DOCUMENTOS ANÁLOGOS.
30. ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLOS Y RETIRAR SU CONTENIDO.
31. DEPOSITAR, RETIRAR, GRAVAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
32. CONTRATAR PÓLIZAS DE SEGUROS Y ENDOSARLAS.
33. OTORGAR FIANZAS Y PRESTAR AVAL.
34. SUSCRIBIR CUALQUIER CONTRATO, CONVENIO O ACUERDO RELACIONADO A LAS FACULTADES ANTES DESCRITAS, INCLUYENDO CUALQUIER DOCUMENTO PÚBLICO O PRIVADO RELACIONADO.

E: FACULTADES DE REPRESENTACIÓN GENERAL.

35. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER PERSONA, EMPRESA, CLIENTE, ENTIDAD U ORGANISMO, SEA PÚBLICO O PRIVADO.
36. APERSONARSE, A NOMBRE DE LA SOCIEDAD, PARA INICIAR CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE O PROCEDIMIENTO, ASÍ COMO PARA PARTICIPAR EN CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE O PROCEDIMIENTOS YA INICIADO, SEA POR LA PROPIA SOCIEDAD O POR TERCEROS.
37. SOLICITAR Y OBTENER TODO TIPO DE PERMISOS, FRACCIONAMIENTOS, AUTORIZACIONES, LICENCIAS. CONCESIONES, APROBACIONES, CONSENTIMIENTOS, DERECHOS DE SERVIDUMBRE, USO DE RECURSOS NATURALES, DERECHOS DE USUFRUCTO, SUPERFICIE Y CUALESQUIERA OTROS DERECHOS REALES O NO, ASÍ COMO REALIZAR CUALQUIER OTRO ACTO QUE SE REQUIERA O SE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

ESTIME NECESARIO PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE CONSTITUYEN EL OBJETO SOCIAL, DISTINTO A LOS SEÑALADOS EN LOS DEMÁS LITERALES DEL PRESENTE RÉGIMEN DE PODERES.
38. SOLICITAR Y OBTENER EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LO SOCIEDAD, CUALQUIER CLASE DE REGISTRO ANTE ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS, QUE SEA NECESARIO PARA QUE LA SOCIEDAD LLEVE O CABO SUS ACTIVIDADES EN LA REPÚBLICA DEL PERÚ O EN EL EXTRANJERO, INCLUYENDO ENTRE OTROS, CUALESQUIERA REGISTROS COMERCIALES, LABORALES, TRIBUTARIOS, DE IMPORTACIÓN O MUNICIPALES.
39. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS PROCESOS DE SELECCIÓN (CONCURSOS PÚBLICOS, LICITACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ADJUDICACIONES DIRECTAS Y ADJUDICACIONES DIRECTAS DE MENOR CUANTIA) NACIONALES O INTERNACIONALES CONVOCADOS POR EL ESTADO O ENTIDADES PRIVADAS, PUDIENDO PRESENTAR TODA LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA EN DICHOS PROCESOS, INCLUYENDO LA PRESENTACION DE OFERTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS, SUSCRIBIR LOS CONTRATOS CORRESPONDIENTES Y REALIZAR LOS DEMÁS ACTOS NECESARIOS PARA CONTRATAR CON LAS REFERIDAS ENTIDADES. ASIMISMO, PRESENTAR OBSERVACIONES, FORMULAR CONSULTAS, IMPOGNAR LA BUENO PRO, PRESENTAR TODO TIPO DE RECURSOS IMPUGNATORIOS, Y CUALQUIER OTRO ACTO NECESARIO CON DICHOS PROCESOS.

F. FACULTADES DE REPRESENTACION ANTE ORGANOS JURISDICCIONALES Y ANTE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

40. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER PERSONAL O AUTORIDAD POLITICA, MILITAR, POLICIAL Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ASI COMO ANTE CUALQUIER ÓRGANO O INSTANCIA DEL PODER JUDICIAL, PODER LEGISLATIVO, TRIBUNAL CONSTITUCIONAL. INCLUYENDO, SIN LIMITARSE A ELLO, EL INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - INDECOPI, EL MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN SOCIAL, LO SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS - SUNARP, LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - SUNAT, EL REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL RENIEC, ASÍ COMO ANTE CUALQUIER ENTIDAD A AUTORIDAD MUNICIPAL, DE EJECUCIÓN COACTIVA, ADUANERA, TRIBUTARIA, JUDICIAL, ARBITRAL (INCLUYENDO ÁRBITROS ÚNICOS, TRIBUNALES ARBITRALES Y CENTROS DE ARBITRAJE), INCLUYENDO CONCILIADORES, SEAN CUALESQUIERA DE JURISDICCIONES PERUANAS O EXTRANJERAS, CREADOS O POR CREARSE, EJERCIENDO PARA TALES EFECTOS LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES CONTEMPLADAS EN LOS ARTICULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, ASI COMO EN LA LEY GENERAL DE ARBITRAJE Y DEMÁS NORMAS Y DISPOSICIONES EN LAS QUE SE REGULEN ESTE TIPO DE FACULTADES.
41. SOMETER A ARBITRAJE, SEA DE DERECHO O DE CONCIENCIA, LAS CONTROVERSIAS EN LAS QUE PUEDA VERSE INVOLUCRADO LA SOCIEDAD, SUSCRIBIENDO EL CORRESPONDIENTE CONVENIO ARBITRAL Y SOMETIÉNDOSE A LAS REGLAS PERTINENTES, AS1 COMO TAMBIÉN RENUNCIAR AL ARBITRAJE; DESIGNAR EL ÁRBITRO O ÁRBITROS Y/O INSTITUCIÓN QUE HARÁ LAS FUNCIONES DE SECRETARIA; PRESENTAR EL FORMULARIO DE SUMISIÓN CORRESPONDIENTE Y/O DISPONER LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO QUE TENGA ESTABLECIDO LA INSTITUCIÓN ORGANIZADORA, SI FUERA EL CASO.
42. CON RELACIÓN A CUALQUIER PROCESO JUDICIAL, CONSTITUCIONAL, ARBITRAL O PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO: PRESENTAR TODA CLASE DE RECURSOS, SOLICITUDES, DEMANDAS, DENUNCIAS, DECLARACIONES, PETICIONES, SOLICITUDES DE INICIO DE ARBITRAJE, RECLAMOS, FORMULAR CONTRADICCIONES Y DESCARGOS, MODIFICARLAS Y/O AMPLIARLAS; RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIONES; SUBSANAR OBSERVACIONES Y ATENDER PEDIDAS, DEDUCIR EXCEPCIONES Y/O DEFENSAS PREVIAS, Y CONTESTARLAS; SOLICITAR SER PARTE DE UN PROCESO O PROCEDIMIENTO COMO TERCERO INTERESADO, LITISCONSORTE O COADYUVANTE; PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE; OFRECER Y ACTUAR TODA CLASE DE MEDIOS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

PROBATORIOS, OPONERSE, IMPUGNAR Y/0 TACHAR LOS OFRECIDOS POR TERCEROS; INTERPONER APELACIONES, REVISIONES, RECONSIDERACIONES Y MEDIOS IMPUGNATORIOS DE CUALQUIER NATURALEZA PERMITIDOS POR LA LEY. Y DESISTIRSE DE DICHOS RECURSOS; SOLICITAR TODA CLASE DE MEDIDAS CAUTELARES Y CORRECTIVAS DENTRO Y FUERA DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO. AMPLIARLAS Y/O MODIFICARLAS Y/O SUSTITUIRLAS Y/0 DESISTIRSE DE LAS MISMAS; OFRECER CONTRACAUTELA; CONCURRIR A TODO TIPO DE ACTOS PROCESALES, SEAN ÉSTOS DE REMATE, SUBASTA, ADMINISTRACIÓN DE POSESIÓN, LANZAMIENTO, EMBARGOS, SANEAMIENTO PROCESAL Y AUDIENCIAS CONCILIATORIAS O DE FIJACIÓN DE PUNTOS CONTROVERTIDOS Y SANEAMIENTO PROBATORIO, DE PRUEBAS, Y/0 AUDIENCIAS ÚNICAS, ESPECIALES Y/O COMPLEMENTARIAS, ENTRE OTRAS; SOLICITAR LA INHIBICIÓN Y/O PLANTEAR LÁ RECUSACIÓN O TACHA DE JUECES, FISCALES, VOCALES Y MAGISTRADOS EN GENERAL, ASÍ COMO DE FUNCIONARIOS PÚBLICOS Y ÁRBITROS; SOLICITAR LA ACUMULACIÓN Y/O DESACUMULACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS; SOLICITAR EL ABANDONO Y/O PRESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS, LO PRETENSIÓN Y/O LA ACCIÓN; SOLICITAR LA ACLARACIÓN, CORRECCIÓN, PRECISIÓN A INTEGRACIÓN, ASI COMO REALIZAR CONSULTAS, DE RESOLUCIONES Y SENTENCIAS JUDICIALES, ARBITRALES A ADMINISTRATIVAS; OFRECER Y/O COBRAR DIRECTAMENTE LO PAGADO O CONSIGNADO JUDICIALMENTE, ASÍ COMO RETIRAR CONSIGNACIONES; EN GENERAL, REALIZAR CUALQUIER TIPO DE ACTO NECESARIO PARA LA ADECUADA TRAMITACIÓN DEL PROCESOS O PROCEDIMIENTOS, ASÍ COMA PARA LA DEFENSA O RECONOCIMIENTO DE LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD, SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA. TODAS LAS FACULTADES DESCRITAS SE ENTIENDEN OTORGADAS PARA TODO EL PROCESO O PROCEDIMIENTO, INCLUSO PARA LA EJECUCIÓN DE LA RESOLUCIÓN, SENTENCIA O LAUDO, ASÍ COMO PARA EL COBRO DE COSTAS Y COSTOS.

43. DESISTIRSE DEL PROCEDIMIENTO, PROCESO Y/O DE LA PRETENSIÓN, ASÍ COMO DE ALGÚN ACTO PROCESAL; ALLANARSE Y/O RECONOCER LA PRETENSIÓN; CONCILIAR (JUDICIAL, ARBITRAL O EXTRAJUDICIALMENTE), TRANSIGIR, SOMETER ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR LO REPRESENTACIÓN PROCESAL.

44. ASUMIR LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD PARTICIPANDO EN LA CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL REGULADA POR LA LEY N° 26872 Y SU REGLAMENTO, DECRETO SUPREMO N° 014-2008-JUS, PUDIENDO SER INVITADO A CONCILIAR Y CONTANDO CON LA FACULTAD DE DISPONER DEL DERECHO MATERIA DE CONCILIACIÓN.

G. DELEGACIÓN DE FACULTADES.

DELEGAR Y REVOCAR CUANTAS VECES LO CONSIDERE CONVENIENTE, EN UNO O VARIAS PERSONAS CON CAPACIDAD CIVIL, SEAN GERENTES O APODERADOS DE LA SOCIEDAD O TERCEROS, INDICANDO SI DICHA DELEGACIÓN DEBE SER EJERCIDA DE MANERA CONJUNTA O INDIVIDUAL, TOTAL A PARCIALMENTE, ASÍ COMO LAS CONDICIONES Y LIMITACIONES APLICABLES, LAS FACULTADES DEL PRESENTE RÉGIMEN GENERAL DE PODERES QUE HAYA RECIBIDO. EN TALES CASOS, QUIEN DELEGUE SUS FACULTADES ASUME LA RESPONSABILIDAD SOLIDARIA CON LAS PERSONAS A QUIEN HAYA DELEGADO, RESPECTO DE LOS ACTOS U OMISIONES COMETIDOS POR DICHAS PERSONAS, EN CASO QUE, A PESAR DE TENER CONOCIMIENTO QUE TALES ACTOS U OMISIONES SON CONTRARIOS AL INTERÉS SOCIAL, NO REVOQUE INMEDIATAMENTE LAS FACULTADES DELEGADAS, ADOPTE TODAS LAS ACCIONES Y MEDIDAS CORRECTIVAS A SU ALCANCE PARA EVITAR PERJUICIOS A LA SOCIEDAD E INFORME DE ELLO A LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

(...)

(III) APROBAR LA SIGUIENTE **ESTRUCTURA DE PODERES**, EN FUNCIÓN DE LA CUAL SE EJERCERÁN LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL RÉGIMEN GENERAL DE PODERES:

A. GERENTE GENERAL.

EL **GERENTE GENERAL** PODRÁ EJERCER, **INDIVIDUALMENTE Y A SOLA FIRMA**, TODAS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº IX
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
71949037
Publicidad N° 2025 - 281053
13/01/2025 20:15:49

LAS FACULTADES PREVISTAS EN EL RÉGIMEN GENERAL DE PODERES, EXCEPTO CUANDO SE TRATE DE ACTOS U OPERACIONES POR MONTOS SUPERIORES A **US$ 5,000.00 (CINCO MIL DÓLARES AMERICANOS)** CADA UNO, O SU EQUIVALENTE EN OTRAS MONEDAS, EN CUYO CASO REQUERIRÁ LA FIRMA CONJUNTA CON UN APODERADO GENERAL.-***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
ASI CONSTA EN LA COPIA CERTIFICADA POR NOTARIO DE LIMA EDGARDO HOPKINS TORRES, DE FECHA 14/6/2021. EL ACTA CONSTA A FOJAS 27 AL 31 DEL LIBRO ACTAS DE JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS N° 01, LEGALIZADO POR NOTARIO DE LIMA ROSALIA MEJIA ROSASCO, CON FECHA 26/11/2014, BAJO EL REGISTRO N° 26676.

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

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
NINGUNO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 6

Derechos Pagados: 2025-99999-90655 S/ 32.10
Tasa Registral del Servicio S/ 32.10

Verificado y expedido por BRICEÑO YACOLCA, KARLA BIANCA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 16:18:32 horas del 15 de Enero del 2025.

KARLA BIANCA BRICEÑO YACOLCA
ABOGADO - CERTIFICADOR
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

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.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

Resolución Directoral
N° 201 -2017-SENACE/DRA

Lima, 28 de marzo de 2017.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 00596-2017, del 10 de febrero de 2017 y el Número de Trámite 00596-2017-1, del 24 de marzo de 2017; presentados por la empresa **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** (RUC N° 20566108632), por medio de su gerente general Pavel Iván Silva Quiroz, identificado con D.N.I. N° 25808849, y el Informe Técnico-Legal N° 0079-2017-SENACE-DRA/URNC de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales de la Dirección de Registros Ambientales; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo17 se establece el procedimiento de renovación de inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 101-2015-MEM/DGAAE, del 23 de febrero de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos aprobó la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**, quedando conformado el equipo técnico por quince (15) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos años contados a partir de la emisión de la Resolución, tal como lo dispuso el artículo 4 de la misma, es decir hasta el 23 de febrero de 2017;

Que, mediante Resolución Directoral N° 167-2015-MEM/DGAAM, del 15 de abril de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros aprobó la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental en el subsector Minería a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**, quedando conformado el equipo técnico por seis (6) profesionales. La vigencia de la inscripción es de dos años contados a partir de la emisión de la Resolución, tal como lo dispone el artículo 5, es decir hasta el 15 de abril de 2017;

Que, mediante Número de Trámite 00596-2017, del 10 de febrero de 2017, la administrada **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** (RUC N° 20566108632), por medio de su gerente general Pavel Iván Silva Quiroz, identificado con D.N.I. N° 25808849, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, la solicitud de renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería;

VºBº Dirección de Registros Ambientales Senace

VºBº FIORELLA BIBOLINI PICÓN Directora Senace

Que, mediante Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA, sustentado en el Informe Técnico-Legal N° 0026-2017-SENACE-DRA/URNC, la Dirección de Registros Ambientales del Senace remitió a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** las observaciones a su solicitud de renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería;

Que, mediante Número de Trámite 00596-2017-1, del 24 de marzo de 2017, **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** por medio de su gerente general, remitió a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la subsanación a las observaciones advertidas a través del Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA;

Que, mediante proveído de fecha 28 de marzo del presente, sustentado en el Informe Técnico-Legal N° 0079-2017-SENACE-DRA/URNC –el cual forma parte integrante de la presente Resolución Directoral, en aplicación del numeral 6.2 del artículo 6 de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General-, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales recomendó aprobar la renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**; considerando que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, así como en la Resolución Jefatural N° 090-2015-SENACE/J;

Con el visado de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales; y,

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 15 y 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM ; el artículo 1 del Decreto Supremo Nº 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM; de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a la empresa **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** (RUC N° 20566108632); a la que le corresponden los Registros N° 139-2017-ENE y N° 139-2017-MIN.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** queda conformado por siete (7) profesionales en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería, tal como está detallado a continuación:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Lenin Augusto Malpica Mateo (Ingeniería Eléctrica).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental). Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES V°B° FIORELLA BIBOLINI PICON Directora Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 5000710

1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Freddy Valentín Morales Ciudad (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental). Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR MINERÍA	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Minas, Ingeniería Metalúrgica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Juan Armando Pinillos Torres (Ingeniería Química).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental) Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

Artículo 3.- La vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) será de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de la emisión de la Resolución Directoral que apruebe la respectiva solicitud, conforme lo dispone el artículo 16 del Reglamento. A su vez, la vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Minería será de tres (03) años, contados a partir del 16 de abril de 2017, considerando que la Resolución Directoral N° 167-2015-MEM/DGAAM, está vigente hasta el 15 de abril del presente.

Artículo 4.- LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 5.- LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA podrá solicitar la próxima renovación de inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.

DIRECCIÓN DE REGISTROS AMBIENTALES V°B° FIORELLA BIBOLINI BICÓN Directora Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
Tel. (511) 5000710

Artículo 6.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución, así como el informe técnico-legal que la sustenta.

Artículo 7.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace (www.senace.gob.pe).

Regístrese y comuniquese.

Fiorella Bibolini Picón
Directora de Registros Ambientales
Senace

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

28 MAR. 2017 15:31

INFORME TÉCNICO-LEGAL N° 0079-2017-SENACE-DRA/URNC

A : **WILDER CASTELO ROJAS**
Jefe de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales.

DE : **KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN**
Especialista Técnico de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales.

ANA SOFÍA ZEGARRA ANCAJIMA
Especialista Legal de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

ASUNTO : Subsanación de observaciones al Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA, respecto a la solicitud de renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería presentada por **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**.

REFERENCIA : a) Número de Trámite 00596-2017-1 (24.03.2017).
b) Número de Trámite 00596-2017 (10.02.2017).

FECHA : Miraflores, 28 de marzo de 2017.

28 MAR. 2017 15:31

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Resolución Directoral N° 101-2015-MEM/DGAAE, del 23 de febrero de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos aprobó la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**, quedando conformado el equipo técnico por quince (15) profesionales. La vigencia de la inscripción fue de dos años contados a partir de la emisión de la Resolución, tal como lo dispuso el artículo 4 de la misma, es decir hasta el 23 de febrero de 2017.

1.2 Mediante Resolución Directoral N° 167-2015-MEM/DGAAM, del 15 de abril de 2015, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros aprobó la inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental en el subsector Minería a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**, quedando conformado el equipo técnico por seis (6) profesionales. La vigencia de la inscripción es de dos años contados a partir de la emisión de la Resolución, tal como lo dispone el artículo 5, es decir hasta el 15 de abril de 2017.

1.3 Mediante Número de Trámite 00596-2017, del 10 de febrero de 2017, la administrada **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** (RUC N° 20566108632), por medio de su gerente general Pavel Iván Silva Quiroz, identificado con D.N.I. N° 25808849, presentó a la Dirección de Registros Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, la solicitud de renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería, con 501 folios.

1.4 Mediante Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA, sustentado en el Informe Técnico-Legal N° 0026-2017-SENACE-DRA/URNC, la Dirección de Registros Ambientales del

Senace remitió a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** las observaciones a su solicitud de renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Mineria.

1.5 Mediante Número de Trámite 00596-2017-1, del 24 de marzo de 2017, **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** por medio de su gerente general, remitió a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la subsanación a las observaciones advertidas a través del Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA.

II. MARCO LEGAL VIGENTE

2.1 **Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM "Aprueban Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales, en el marco del SEIA", modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM.**

Artículo 5.- Administrador del Registro

El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (Senace) tiene a su cargo el establecimiento, administración y conducción del Registro, en concordancia con lo establecido en el presente Reglamento y en las normas que regulan el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
(...)

Artículo 11.- Veracidad de la información

La documentación presentada por las entidades solicitantes de inscripción en el registro, tiene carácter de declaración jurada para todos sus efectos legales, por lo que sus representantes legales y demás profesionales que la suscriben son responsables de la veracidad de su contenido, sin perjuicio de la verificación posterior que estará a cargo del Administrador del Registro.

Artículo 17.- Renovación de la inscripción

La entidad autorizada debe solicitar la renovación de su inscripción en el Registro dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia. Para el procedimiento de renovación se aplican las disposiciones establecidas en el presente Título, en lo que resulta aplicable.

El procedimiento de renovación se inicia con la presentación de la solicitud ante el Administrador del Registro, de acuerdo al formulario contenido en el Texto Único de Procedimientos Administrativos, acompañado de los documentos señalados en los literales a), b), d) y f) del artículo 9 del presente reglamento.

Si en la solicitud de renovación se incluyen especialistas en el equipo profesional multidisciplinario, la entidad autorizada debe presentar los documentos señalados en el literal e) del artículo 9 del presente reglamento.

Si en la solicitud de renovación se modifica la información de los especialistas inscritos en el Registro, la entidad autorizada debe presentar la información pertinente del literal e) del artículo 9 del presente reglamento que sustente dicha modificación de información.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

		simple de las constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, por el periodo que falta para acreditar como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	
	Para los especialistas con carreras profesionales vinculadas a un determinado sector, copia simple de las constancias de trabajo, contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años relacionada al sector materia de la solicitud.	La consultora presenta documentación del profesional que no acredita experiencia profesional relacionada al sector materia de la solicitud (Energía y Minas). **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá remitir copia simple de las constancias de trabajo, contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años relacionada al sector materia de la solicitud.	
Liz Karol Orozco Torres.	Copia simple de constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, que acrediten como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta documentación de la profesional que acredita doscientas diez (210) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá remitir copia simple de las constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, por el periodo que falta para acreditar como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta copias simples de los certificados expedidos por el Centro de Especialización Ambiental S.A.C. y el Colegio de Ingenieros del Perú, con los que acredita un total de cuatrocientos cincuenta y cuatro (454) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **SUBSANA OBSERVACIÓN.**
Pavel Iván Silva Quiroz.	Copia simple de constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, que acrediten como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta documentación del profesional que sólo acredita ciento noventa y tres (193) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá remitir copia simple de las constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, por el periodo que falta para acreditar como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta copia simple del certificado expedido por el Centro de Especialización Ambiental S.A.C., con el que acredita un total de trescientas cincuenta y tres (353) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **SUBSANA OBSERVACIÓN.**

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 Abril 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

III. CALIFICACIÓN TÉCNICO LEGAL DEL EXPEDIENTE

3.1 Mediante documento de la referencia a), **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** presenta, dentro del plazo otorgado, la subsanación a las observaciones formuladas a través del Auto Directoral N° 073-2017-SENACE/DRA.

3.2. De los documentos presentados por la administrada se verifica que:

REQUISITOS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES INFORME TÉCNICO-LEGAL N° 0026-2017-SENACE-DRA/URNC	SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES
d) Declaración Jurada señalando que el representante, apoderado, director, socio o accionista y los miembros del equipo profesional multidisciplinario de la entidad no se encuentran incursos en alguna de las restricciones establecidas en el artículo 19 del presente reglamento.	No Conforme.	La consultora presenta declaración jurada en la que no incluye a todos los apoderados y socios de la consultora. En el caso de los socios, la consultora no ha incluido a LAUB & QUIJANDRÍA – CONSULTORES Y ABOGADOS S. CIVIL DE R.L. (RUC N° 20514853780), por lo que deberá presentar el formulario DRA-01 actualizado, detallando que el representante, apoderados, director, socios o accionistas de dicha entidad que es socia de la consultora no se encuentran incursos en alguna de las restricciones establecidas en el artículo 19 del presente Reglamento.	La consultora presenta formulario DRA-01, con carácter de declaración jurada en la que incluye a los socios y accionistas de la consultora declarando que el representante, accionistas y los miembros del equipo multidisciplinario de dicha entidad no se encuentran incursos en alguna de las restricciones establecidas en el artículo 19 del presente Reglamento. **SUBSANA OBSERVACIÓN.**

PROFESIONAL	REQUISITO	OBSERVACIONES INFORME TÉCNICO-LEGAL N° 0026-2017-SENACE-DRA/URNC	SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES
Bernardo Lucio Cárdenas Quispe.	Copia simple de constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, que acrediten como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta documentación del profesional que sólo acredita ochenta (80) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá remitir copia simple de las constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, por el período que falta para acreditar como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta copia simple del certificado expedido por el Centro de Especialización Ambiental S.A.C., con el que acredita un total de doscientas cuarenta (240) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **SUBSANA OBSERVACIÓN.**
David Augusto Morales Ciudad.	Copia simple de constancias o certificados de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social, que acrediten como mínimo veinticuatro (24) créditos o doscientos cuarenta (240) horas lectivas.	La consultora presenta documentación del profesional que sólo acredita ciento ochenta y cuatro (184) horas de estudios de posgrado, diplomados y/o cursos de especialización sobre aspectos relacionados a estudios ambientales y/o temática ambiental o social. **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá remitir copia	**SOLICITA REEMPLAZO DEL PROFESIONAL**

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

...io Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
...datario que suscribe certifica que el ...te documento que ha tenido a la vista es ... FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en ...a necesario, lo que doy fe.
28 MAR. 2017
...rcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA presenta los formularios referidos al currículum vitae de sus profesionales debidamente firmados por cada uno con declaración bajo juramento que la información consignada es veraz[1]. Asimismo, respecto al profesional Juan Armando Pinillos Torres, la consultora actualizó el formulario DRA-02, consignando información sobre su título profesional como Ingeniero Químico. Del mismo modo, se pudo verificar en el portal de la SUNEDU que el profesional cuenta con el grado de Bachiller en Ingeniería Química.

En reemplazo de David Augusto Morales Ciudad, la administrada presenta a Lenin Augusto Malpica Mateo (Ingeniería Eléctrica), como nuevo profesional; quien evaluado al amparo de los requisitos del literal "e" del artículo 9 del Reglamento cumple con acreditar cada uno de ellos.

3.4 El artículo 10 del Reglamento estableció que la conformación de los equipos profesionales de las entidades que requieran calificar como autorizadas para la elaboración de estudios ambientales será determinada mediante Resolución Jefatural del Senace. En virtud de lo cual, el 03 de diciembre de 2015, el Senace publicó la Resolución Jefatural N° 090-2015-SENACE/J, que aprueba la conformación mínima de equipos profesionales multidisciplinarios de las entidades que requieran inscribirse o renovar su inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para los subsectores Energía y Minería. En ese marco, **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** cumple con acreditar profesionales de las seis (06) carreras establecidas en la Resolución Jefatural N° 090-2015-SENACE/J, para los equipos profesionales mínimos para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería, de acuerdo al siguiente detalle:

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD	PROFESIONALES
1	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Lenin Augusto Malpica Mateo (Ingeniería Eléctrica).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental). Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica[2].	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

[1] Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 08-2017-MINAM, del 13 de enero de 2017, y disponible en https://www.senace.gob.pe/certificacion/consultoras-ambientales/registro-nacional-de-consultoras-ambientales/.

[2] En el presente procedimiento, el profesional acredita experiencia en valoración económica del impacto ambiental. El 09 de febrero del presente, en el Informe N° 073-2017-SENACE-DRA/URNC/EBENAVIDES, que sustenta la Resolución Directoral N° 094-2017-SENACE/DRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales que indica que debido al principio de legalidad, al que está sujeto la Administración, "no se concluye que el profesional en Economía o Ingeniería Económica deba contar con experiencia en valoración económica del impacto ambiental, bastando para ser considerado en este ítem y como cumplimiento del requisito, que la carrera profesional del especialista corresponda a una de las dos carreras señaladas". El mencionado informe hace referencia a la Resolución Jefatural N° 076-2016-SENACE/J; no obstante también resulta de aplicación para los procedimientos de inscripción y renovación de inscripción de los subsectores Energía y Minería, considerando la literalidad del numeral 2.2 de la Resolución Jefatural N° 090-2015-SENACE/J.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Freddy Valentin Morales Ciudad (Ingeniería de Petróleo).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental). Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA	CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR MINERÍA	PROFESIONALES
1	Ingeniería de Minas, Ingeniería Metalúrgica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil.	Juan Armando Pinillos Torres (Ingeniería Química).
1	Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología.	Bernardo Lucio Cárdenas Quispe (Ingeniería Geológica).
1	Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal.	Liz Karol Orosco Torres (Ingeniería Ambiental). Pavel Iván Silva Quiroz. (Ingeniería Ambiental).
1	Biología.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación.	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economía o Ingeniería Económica.	Juan Francisco Herrera Campoblanco (Economía).

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
El fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

IV. CONCLUSIONES

4.1 Expedir la Resolución Directoral que apruebe la renovación de inscripción en los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería a **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**, con RUC N° 20566108632; a la que le corresponden los Registros N° 139-2017-ENE y N° 139-2017-MIN.

4.2 Los equipos profesionales multidisciplinarios de **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería queda conformado por siete (07) profesionales, respectivamente, tal como está especificado en el numeral 3.4 del presente informe.

4.3 La vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades electricidad e hidrocarburos) de **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** será de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de la emisión de la Resolución Directoral que apruebe la respectiva solicitud, conforme lo dispone el artículo 16 del Reglamento.

A su vez, la vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Minería de **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** será de tres (03) años, contados a partir del 16 de abril de 2017, considerando que la Resolución Directoral N° 167-2015-MEM/DGAAM, del 15 de abril de 2015, que aprobó la renovación de inscripción de la empresa en el Registro de Entidades Autorizadas a

Realizar Estudios de Impacto Ambiental, en el subsector Mineria está vigente hasta el 15 de abril del presente.

Si bien el artículo 16 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, ha señalado que la vigencia de la inscripción en el Registro es a partir del día siguiente de emitida la Resolución correspondiente; la Tercera Disposición Complementaria Final y Transitoria de dicho dispositivo ha contemplado también que "las entidades que cuentan con inscripción en los registros de las autoridades competentes en el marco del SEIA, mantendrán su vigencia por el plazo concedido"; por lo que en el presente caso corresponde mantener la vigencia de la Resolución Directoral N° 167-2015-MEM/DGAAM, del 15 de abril de 2015, y suspender la vigencia de la resolución a emitir; haciéndola efectiva a partir del 16 de abril del presente.

4.4 **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** deberá realizar el procedimiento administrativo de modificación cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 17-A (modificación de algunos de los especialistas del equipo profesional multidisciplinario y/o el objeto social) del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, y en el plazo establecido.

4.5 La consultora **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** podrá solicitar la próxima renovación de su inscripción dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM y sus modificatorias.

4.6 El artículo 23 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM y el Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, ha contemplado que las entidades incorporarán sistemas de gestión de la calidad de sus procesos. En ese marco, el Senace emitió la Resolución Jefatural N° 030-2016-SENACE/J, publicada el 15 de marzo de 2016, que estableció que las consultoras ambientales que forman parte del Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace implementan progresivamente sistemas de gestión de la calidad de los procesos relacionados a la elaboración de estudios ambientales.

El artículo 2 de la referida Resolución Jefatural señala que la implementación de los sistemas de gestión de la calidad es reconocida en la Resolución Directoral emitida para los procedimientos de inscripción o renovación de inscripción. A la fecha, **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** no ha reportado la implementación de tales sistemas.

V. RECOMENDACIÓN

5.1 Notificar a la administrada **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA** el correspondiente Auto Directoral.

Atentamente,

ANA SOFIA ZEGARRA ANCAJIMA
Especialista Legal de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales

KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN
Especialista Técnico de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Fedatario que suscribe certifica que el presente documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso sea necesario, lo que doy fe.
Lima, 28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Miraflores, 28 de marzo de 2017.

Visto el Informe Técnico-Legal N° 0079-2017-SENACE-DRA/URNC, que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral que aprueba la solicitud de renovación de inscripción en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para los subsectores Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) y Minería presentada por la administrada **LQ A CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA**.

.....
WILDER CASTELO ROJAS
Jefe de la Unidad de Registro Nacional
de Consultoras Ambientales

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
El Fedatario que suscribe certifica que el
presente documento que ha tenido a la vista es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en
caso sea necesario, lo que doy fe.
28 MAR. 2017
Tarcisio Elías Andaluz Westreicher
FEDATARIO

CÓDIGO DE VERIFICACION
13838808051487

FIRMADO POR:

NEIRA D'ANGELO Luis Antonio FAU 20556097055 soft

REATEGUI RENGIFO Diego Martin FAU 20556097055 soft

CORDOVA SOTO Milton Wilmer FAU 20556097055 soft

REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES

Nro Trámite: RNC-00216-2024

Fecha de modificación: 03/04/2024

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: **20566108632** RAZÓN SOCIAL: **LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA**

Trámite, según se detalla a continuación:

ITEM	SUBSECTOR	PROCEDIMIENTO
1	TRANSPORTES	MODIFICACIÓN
2	MINERIA	MODIFICACIÓN
3	AGRICULTURA	MODIFICACIÓN
4	ELECTRICIDAD	MODIFICACIÓN
5	HIDROCARBUROS	MODIFICACIÓN

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
AGRICULTURA	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JOSE SMITH ASTOHUAMAN URIBE	Biología
	JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ	Ingeniería Geográfica
	HAYDEE JACQUELINE ESPINOZA GALVEZ	Sociología
	PEDRO RAMON GOMEZ HIDALGO	Ingeniería Geográfica
	JUAN FRANCISCO HERRERA CAMPOBLANCO	Economía
	MARIO RONAL OLAZA MAGUIÑA	Ingeniería Ambiental
	ROBERT BARTOLOME RAMOS ALONZO	Geografía
	ELFER ROBERTO SAIRITUPA LOPEZ	Ingeniería Agrónoma
	ANA ISABEL SANCHEZ CHAVEZ	Biología
	SELMA MANUELA TOVAR FERNANDEZ	Comunicación para el Desarrollo
ELECTRICIDAD	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JOSE SMITH ASTOHUAMAN URIBE	Biología
	JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ	Ingeniería Geográfica
	HAYDEE JACQUELINE ESPINOZA GALVEZ	Sociología
	PEDRO RAMON GOMEZ HIDALGO	Ingeniería Geográfica
	JUAN FRANCISCO HERRERA CAMPOBLANCO	Economía
	LENIN AUGUSTO MALPICA MATEO	Ingeniería Eléctrica
	MARIO RONAL OLAZA MAGUIÑA	Ingeniería Ambiental
	ROBERT BARTOLOME RAMOS ALONZO	Geografía
	DIOMEDES YONI SAIRE SAIRE	Ingeniería Agrónoma

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

	REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES	Nro Trámite: RNC-00216-2024 Fecha de modificación: 03/04/2024

SUBSECTOR	NOMBRE	CARRERA PROFESIONAL
ELECTRICIDAD	ANA ISABEL SANCHEZ CHAVEZ	Biología
	SELMA MANUELA TOVAR FERNANDEZ	Comunicación para el Desarrollo
HIDROCARBUROS	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JOSE SMITH ASTOHUAMAN URIBE	Biología
	JORGE LUIS CHIA LOPEZ	Químico
	JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ	Ingeniería Geográfica
	HAYDEE JACQUELINE ESPINOZA GALVEZ	Sociología
	PEDRO RAMON GOMEZ HIDALGO	Ingeniería Geográfica
	JUAN FRANCISCO HERRERA CAMPOBLANCO	Economía
	MARIO RONAL OLAZA MAGUIÑA	Ingeniería Ambiental
	ROBERT BARTOLOME RAMOS ALONZO	Geografía
	DIOMEDES YONI SAIRE SAIRE	Ingeniería Agrónoma
	ANA ISABEL SANCHEZ CHAVEZ	Biología
	SELMA MANUELA TOVAR FERNANDEZ	Comunicación para el Desarrollo
MINERIA	OSCAR FELIPE ARCE CRUZADO	Ingeniería Química
	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JOSE SMITH ASTOHUAMAN URIBE	Biología
	JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ	Ingeniería Geográfica
	HAYDEE JACQUELINE ESPINOZA GALVEZ	Sociología
	PEDRO RAMON GOMEZ HIDALGO	Ingeniería Geográfica
	JUAN FRANCISCO HERRERA CAMPOBLANCO	Economía
	MARIO RONAL OLAZA MAGUIÑA	Ingeniería Ambiental
	ROBERT BARTOLOME RAMOS ALONZO	Geografía
	DIOMEDES YONI SAIRE SAIRE	Ingeniería Agrónoma
	ANA ISABEL SANCHEZ CHAVEZ	Biología
	SELMA MANUELA TOVAR FERNANDEZ	Comunicación para el Desarrollo
TRANSPORTES	TEOFILO BERNARDO AGUILAR LEON	Arquitectura
	NELLA ANGELA ARRIETA RODRIGUEZ	Antropología
	JOSE SMITH ASTOHUAMAN URIBE	Biología
	JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ	Ingeniería Geográfica
	HAYDEE JACQUELINE ESPINOZA GALVEZ	Sociología
	PEDRO RAMON GOMEZ HIDALGO	Ingeniería Geográfica
	JUAN FRANCISCO HERRERA CAMPOBLANCO	Economía
	MARIO RONAL OLAZA MAGUIÑA	Ingeniería Ambiental
	ROBERT BARTOLOME RAMOS ALONZO	Geografía
	DIOMEDES YONI SAIRE SAIRE	Ingeniería Agrónoma
	ANA ISABEL SANCHEZ CHAVEZ	Biología
	SELMA MANUELA TOVAR FERNANDEZ	Comunicación para el Desarrollo

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

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 articulo 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.

"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento".

Anexo 03

Resolución de Aprobación del PAMA

LUZ DEL SUR
- 2 APR. 1997
CORRESPONDENCIA
AVISO DE RECIBO
Hora: 3.00 Firma

97 03 31

098-97
EM/DGE

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

Lima,

Visto el expediente Nº 1041083 de fecha 06 de diciembre de 1995, presentado por **LUZ DEL SUR S.A.** solicitando la aprobación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental **(PAMA)** de sus actividades relacionadas con la distribución (redes de distribución, sub estaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona sur de Lima Metropolitana, y algunas áreas a lo largo de la carretera central. Ver mapa del área de concesión y principales centros -Anexo -A, expediente Nº 1041083.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 10º del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo Nº 29-94-EM, corresponde a la Dirección General de Electricidad velar por la aplicación y estricto cumplimiento del citado Reglamento;

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

Que, el artículo 32º 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 Nº 288-97-EM/DGAA y con el informe Nº 030-97-DGAA/MG, emite opinión favorable para su aprobación;

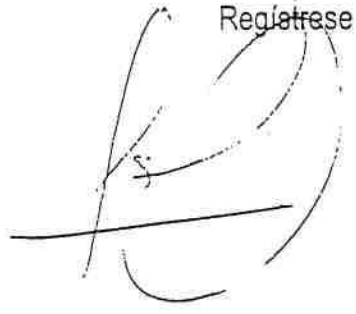
De conformidad con el memorándum Nº 288-97-EM/DGAA, y los dispositivos legales que anteceden;

SE RESUELVE :

Artículo 1º .- Aprobar el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental **(PAMA)** presentado por **LUZ DEL SUR S.A.,** para las actividades relacionadas con la distribución (redes de distribución, sub estaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona sur de Lima Metropolitana y algunas áreas a lo largo de la carretera central contenido en los expedientes: Nº 1041083, Nº 1069627 y Nº 1101710.

Artículo 2º.- Aprobar el cronograma de ejecución e inversión del (PAMA) presentado por **LUZ DEL SUR S.A,** contenido en el expediente Nº 1101710-Carta NºGG-96-149-"Relación de Actividades Relativas al PAMA de Luz del Sur" para el año 1997, que cumplirá lo dispuesto el inciso (i) del artículo 23º del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

Regístrese y Comuníquese.



Original firmado por:
Ing. MANUEL SUAREZ MENDOZA
Director General de Electricidad

Anexo 04

Resolución de Aprobación del PAD

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0115-2025-MINEM/DGAAE

Lima, 12 de mayo de 2025

Visto, el Registro N° 3440274 del 7 de febrero de 2023, presentado por Luz del Sur S.A.A. mediante el cual solicitó la evaluación del Plan Ambiental Detallado para las *"Actividades de Transmisión en Alta Tensión"*, ubicadas en las provincias de Huarochirí, Cañete y Lima, departamento de Lima; y, el Informe N° 0280-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 12 de mayo de 2025.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-MEM[1] y sus modificatorias, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) es el órgano de línea encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para promover el desarrollo sostenible de las actividades del subsector Electricidad, en concordancia con las Políticas Nacionales Sectoriales y la Política Nacional del Ambiente;

Que, los literales c) y d) del artículo 91 del ROF del Minem señalan las funciones de la DGAAE que, entre otras, se encuentran las de conducir el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a sus respectivas competencias, y evaluar los instrumentos de gestión ambiental referidos al subsector Electricidad, así como sus modificaciones y actualizaciones en el marco de sus competencias;

Que, asimismo, el literal i) del artículo 91 del ROF del Minem señala que la DGAAE, tiene entre sus funciones el expedir autos y resoluciones directorales en el ámbito de su competencia;

Que, en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE) se indica que, en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos;

Que, el artículo 45 del RPAAE señala que, el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan;

Que, el numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la

[1] Modificado por el Decreto Supremo Nº 026-2010-EM, el Decreto Supremo Nº 030-2012-EM, el Decreto Supremo Nº 025-2013-EM, el Decreto Supremo Nº 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **6DP56D19**

aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) 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; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental;

Que, asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos;

Que, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del Minem y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación;

Que, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del Minem emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, asimismo, el artículo 64 del RPAAE señala que, concluida la revisión y evaluación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario, la Autoridad Ambiental Competente debe emitir la Resolución acompañada del informe que sustenta lo resuelto, y que tiene carácter público;

Que, de otro lado, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, que 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 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;

Que, con Registro N° 2996511 del 19 de noviembre de 2019, Luz del Sur S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó a la DGAAE, la Ficha Única de Acogimiento del Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de la "Actividades de Transmisión Eléctrica";

Que, el 1 de febrero de 2023, el Titular realizó la exposición técnica del PAD para las "Actividades de Transmisión Eléctrica" (en adelante, el Proyecto) ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del RPAAE;

Que, mediante Registro N° 3440274 del 7 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD del Proyecto, para su evaluación;

Que, en el Informe N° 0280-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 12 de mayo de 2025, se encuentran descritas todas las actuaciones realizadas en el proceso de evaluación ambiental desde su acogimiento, presentación, formulación y subsanación de observaciones al PAD del Proyecto, teniendo como último actuado del Titular, el Registro N° 3979039 del 30 de abril de 2025, a través del cual presentó a la DGAAE, información complementaria para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0091-2025-MINEM/DGAAE-DEAE;

Que, el objetivo del PAD adecuar los componentes de las actividades de transmisión de energía eléctrica de Luz del Sur, Zona Lima, la cual incluye nueve (9) subestaciones, dieciocho (18) líneas de transmisión y tres (3) almacenes que no se encuentran contempladas en un estudio ambiental o instrumento de gestión ambiental, a las obligaciones y normativa ambiental vigente;

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **6DP56D19**

De conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, el Decreto Legislativo N° 1500; y, demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR a Luz del Sur S.A.A., el Plan Ambiental Detallado para las "Actividades de Transmisión en Alta Tensión", ubicadas en las provincias de Huarochirí, Cañete y Lima, departamento de Lima; de conformidad con el Informe N° 0280-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 12 de mayo de 2025, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Luz del Sur S.A.A. se encuentra obligada a cumplir lo estipulado en el Plan Ambiental Detallado para las "Actividades de Transmisión en Alta Tensión", los informes de evaluación, así como con los compromisos asumidos a través de los documentos presentados durante la evaluación.

Artículo 3°.- La aprobación del Plan Ambiental Detallado para las "Actividades de Transmisión en Alta Tensión", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos con los que deba contar el Titular del Proyecto.

Artículo 4°.- Remitir a Luz del Sur S.A.A., la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 5°.- Remitir a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, copia de la presente Resolución Directoral y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo, para su conocimiento y fines correspondientes de acuerdo a sus competencias.

Artículo 6°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese

Firmado digitalmente por COSSIO WILLIAMS Juan Orlando FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/05/12 16:37:59-0500

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

Visado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Visación del documento
Fecha: 2025/05/12 16:25:19-0500

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **6DP56D19**

INFORME N° 0280-2025-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Ing. Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe final de evaluación del Plan Ambiental Detallado para las "Actividades de Transmisión en Alta Tensión", presentado por Luz del Sur S.A.A.
Referencia	:	Registro N° 3440274 (2996511, 3462822, 3463853, 3464114, 3469349, 3480297, 3530376, 3881201, 3882218, 3951788, 3979039)
Fecha	:	San Borja, 12 de mayo de 2025.

Nos dirigimos a usted con relación a los registros de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE del 31 de marzo de 1997, la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem), aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para las actividades relacionadas con la distribución (Redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona Sur de Lima Metropolitana y algunas áreas a lo largo de la carretera central contenido en los expedientes: N° 1041083, N° 1069627 y N° 1101710, presentado por Luz del Sur S.A.A. (en adelante, el Titular).

Registro N° 2996511 del 19 de noviembre de 2019, el Titular presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem, la Ficha Única de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) para los componentes de actividades de transmisión de energía eléctrica.

Oficio N° 0670-2019-MINEM/DGAAE del 6 de diciembre de 2019, la DGAAE comunicó a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el acogimiento al PAD de las "Subestaciones Eléctricas de Transmisión, Líneas de Transmisión Eléctrica e Instalaciones Auxiliares".

El 1 de febrero de 2023, el Titular realizó la exposición técnica[1] del PAD de las "Actividades de Transmisión Eléctrica" ante la DGAAE, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE).

Registro N° 3440274 del 7 de febrero de 2023, el Titular presentó a la DGAAE, el PAD para las "Actividades de Transmisión en Alta Tensión" (en adelante, el Proyecto), para su respectiva evaluación.

Oficio N° 0330-2023-MINEM/DGAAE e Informe N° 0235-2023-MINEM/DGAAE-DEAE, ambos del 27 de febrero de 2023, la DGAAE comunicó al Titular que se admitió a trámite la solicitud de evaluación del PAD del Proyecto.

Registros N° 3462822; 3463853 y 3464114; 3469349; 3480297; y 3530376 del 6, 7[1] y 15 de marzo; 5 de abril y 6 de julio de 2023, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE, las evidencias del cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

[1] Registros N° 3463853 y 3464114 ambos presentados el 5 de marzo de 2023.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Registros N° 3881201 y 3882218 del 13 y 16 de diciembre de 2024, respectivamente, el Titular presentó a la DGAAE, información complementaria al PAD, para considerarla en el proceso de evaluación.

Auto Directoral N° 0045-2025-MINEM/DGAAE del 17 de febrero de 2025, la DGAAE otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles, para que cumpla con subsanar las observaciones realizadas a través del Informe N° 0091-2025-MINEM/DGAAE-DEAE del 17 de febrero de 2025; debidamente notificado el 17 de febrero de 2025 con Acta de Notificación Electrónica N° 1126840.

Registro N° 3951788 del 12 de marzo de 2025, el Titular presentó a la DGAAE, la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0091-2025-MINEM/DGAAE-DEAE.

Registro N° 3979039 del 30 de abril de 2025, el Titular presentó a la DGAAE, información complementara para la subsanación de las observaciones señaladas en el Informe N° 0091-2025-MINEM/DGAAE-DEAE.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 45 del RPAAE señala que, el PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

El numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE establece que el Titular puede presentar un PAD en los siguientes supuestos: i) en caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente; ii) 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; iii) en caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

Asimismo, el numeral 48.3 del artículo 48 del RPAAE establece que, el PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas, así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

Igualmente, el numeral 48.4 del artículo 48 del RPAAE establece que el Titular tiene un plazo máximo de diez (10) días hábiles para subsane las observaciones realizadas por la DGAAE del MINEM y, de ser el caso, por los opinantes técnicos, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud de evaluación en caso el Titular no presente la referida subsanación.

De otro lado, el numeral 49.1 del artículo 49 del RPAAE señala que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la DGAAE del MINEM emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Por último, el numeral 6.2 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500[2], que 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 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.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el PAD del Proyecto, el Titular señaló y declaró lo que a continuación se resume:

3.1 Objetivo

El presente PAD tiene por objetivo adecuar los componentes de las actividades de transmisión de energía eléctrica de Luz del Sur, Zona Lima, la cual incluye nueve (9) subestaciones (en adelante, SE), dieciocho (18) líneas de transmisión (en adelante, LT) y tres (3) almacenes, los cuales en la actualidad se encuentran operando (Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 123 y 124).

3.2 Ubicación

Los componentes a adecuar con el presente PAD se ubican en la provincia y departamento de Lima, detalle que se presenta a continuación:

Cuadro N° 1. Ubicación de los componentes materia de adecuación

Componentes del PAD		Distrito	Provincia	Departamento
Subestaciones	SET Monterrico	Santiago de Surco	Lima	Lima
	SET Santa Anita	Santa Anita		
	SET Ingenieros	Ate		
	SET Chorrillos	Chorrillos		
	SET Santa Clara	Ate		
	SET Pachacamac	Villa el Salvador		
	SET San Mateo	San Mateo	Huarochirí	
	SET Chilca	Chilca	Cañete	
	SET Las Praderas	Lurín	Lima	
Líneas de transmisión	Línea de transmisión Santa Rosa Antigua – Santa Rosa Nueva	Lima		
	Línea de Transmisión Balnearios – Salamanca	San Luis		
		Ate		
		San Borja		
		Surquillo		
	Línea de Transmisión Limatambo - San Luis	La Victoria		
		San Luis		
	Línea de Transmisión San Isidro – Central	San Isidro		
		Miraflores		
	Línea de Transmisión Balnearios – Monterrico	San Borja		
		Surquillo		
		Santiago de Surco		
		Ate		
		La Molina		

[2] En el marco de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19 mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA y sus sucesivas prórrogas, el Decreto Supremo N° 003-2023-SA, prorrogó dicha emergencia a partir del 25 de febrero de 2023 por un plazo de noventa (90) días calendario y cuyo plazo venció el 25 de mayo de 2023. No obstante, los mecanismos de participación ciudadana se realizaron en el marco del referido decreto debido a que aún se encontraba vigente a la fecha de realización de dichos mecanismos.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Componentes del PAD		Distrito	Provincia	Departamento
	Línea de Transmisión Luis Neyra – Balnearios	Surquillo		
		San Borja		
	Línea de Transmisión Central – Luis Neyra	Surquillo		
	Línea de Transmisión Huachipa - Santa Clara	Lurigancho		
		Ate		
	Línea de Transmisión Santa Clara – Ñaña	Ate		
		Lurigancho		
		Chaclacayo		
	Línea de Transmisión San Juan – Pachacamac	San Juan de Miraflores		
		Villa el Salvador		
		Villa Maria del Triunfo		
	Línea de Transmisión Pachacamac – Lurín	Villa el Salvador		
		Villa Maria del Triunfo		
		Lurín		
	Línea de Transmisión San Mateo – Surco	Surco		
		Matucana	Huarochirí	
		San Mateo		
	Línea de transmisión Bujama – Chilca	Chilca		
		San Antonio	Cañete	
		Santa Cruz de Flores		
		Mala		
	Línea de transmisión San Bartolo – Chilca	San Bartolo	Lima	
		Chilca	Cañete	
		Santa María del Mar		
		Pucusana		
	Línea de transmisión San Bartolo – Las Praderas	Lurín		
		Punta Hermosa		
		Punta Negra		
		San Bartolo		
	Línea de transmisión Santa Rosa Nueva – Santa Anita	Lima		
		El Agustino		
		Santa Anita		
	Línea de Transmisión San Juan – Chorrillos	San Juan de Miraflores		
		Chorrillos		
	Derivación desde la "*Estructura 29 de la LT Santa Rosa Antigua-Huachipa*" a Santa Anita	Lurigancho		
		Ate		
		Santa Anita		
Almacenes	Almacén de materiales Chilca	Chilca	Cañete	
	Almacén de materiales de Santa Clara	Ate	Lima	
	Almacén de materiales de Las Praderas	Lurín		

Fuente: Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 123 y 124.

3.3 Supuesto de aplicación del PAD

De acuerdo a lo indicado por el Titular, los componentes a adecuar en el presente PAD se enmarcan en el supuesto b) del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE, el cual señala lo siguiente: "*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.*"

3.4 Características del Proyecto

El Titular indicó que los componentes principales a adecuar serán LT y SE; y, como componentes auxiliares se ha considerado a tres (3) almacenes.

A. Componentes principales A continuación se indican las características técnicas de las SE que serán materia de adecuación con el presente PAD.

Cuadro N° 2. Características técnicas de las SET a adecuar con el PAD

Parámetro	Unidad	Valor	SET Chilca	SET Chorrillos	SET Las Praderas	SET Ingenieros	SET Monterrico	SET Pachacamac	SET San Mateo	SET Santa Anita	SET Santa Clara
Tensión nominal del sistema	kV	–	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10	AT: 62 MT: 22.9 BT: 10	AT: 60 MT: 22.9 BT: 10
Tensión máxima asignada	kV	0.79956	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12	AT: 72.5 MT: 24 BT: 12
Relación transformación		0.738	TRF1: 60/22.9/10 TRF2: 60/22.9	TRF1: 60/10 TRF2: 60/22.9/10	TRF1: 60/22.9/10 TRF2: 60/22.9/10 TRF3: 60/22.9/10	TRF1: 60/10 TRF2: 60/22.9	TRF1: 60/22.9 TRF2: 60/10	TRF1: 60/10 TRF2: 60/10	TRF1: 62/22.9/10	TRF1: 60/22.9 TRF2:60/10	TRF1: 60/22.9/10 TRF2: 60/10
Frecuencia asignada	Hz	_	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Puesta a tierra del sistema	–	–	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado	AT: Aterrado MT: Aterrado BT: Aislado
Número de fases	_	_	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cantidad de transformadores	–	–	2	2	3	2	2	2	1	2	2
Potencia Total	MVA	–	75 TRF1: 25/25/25 MVA TRF2: 50 MVA	75 TRF1: 25/25/25 MVA TRF2: 50 MVA	90 TRF1: 40/30/20 MVA TRF2: 25/25/10	90 TRF1: 40 MVA TRF2: 50 MVA	75 TRF1: 50 MVA TRF2: 25 MVA	50 TRF1: 25 MVA TRF2: 25 MVA	10 TRF1: 10/10/3 MVA	100 TRF1: 50 MVA TRF2: 50MVA	65 TRF1: 40/40/40 MVA TRF2: 25 MVA
Tensión soportada asignada al impulso tipo rayo en el sitio de instalación	kVp	–	AT: 325 MT: 125 BT: 75	AT: 325 MT: 125 BT: 76	AT: 325 MT: 125 BT: 77	AT: 325 MT: 125 BT: 78	AT: 325 MT: 125 BT: 79	AT: 325 MT: 125 BT: 80	AT: 450 MT: 170 BT: 95	AT: 325 MT: 125 BT: 82	AT: 325 MT: 125 BT: 83
Tensión soportada asignada a frecuencia industrial en el sitio de instalación	kVp	–	AT: 140 MT: 50 BT: 28	AT: 140 MT: 50 BT: 29	AT: 140 MT: 50 BT: 30	AT: 140 MT: 50 BT: 31	AT: 140 MT: 50 BT: 32	AT: 140 BT: 28	AT: 140 MT: 50 BT: 34	AT: 140 MT: 50 BT: 35	AT: 140 MT: 50 BT: 36
Sistema de contención	–	–	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos	Losa de contención con sumidero que conduce el fluido a una poza cisterna compartida	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos y losa de contención con sumidero que conduce el fluido a una poza cisterna	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos	Losa de contención con sumidero que conduce el fluido a una poza cisterna compartida	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos	Poza cisterna cubierta por rejillas bajo trafos

Fuente: Registro N° 3882218, folios 80 y 81.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Asimismo, en el cuadro detallado líneas abajo, se presentan las características técnicas de las líneas de transmisión, consideradas por el Titular, que serán materia de adecuación con el presente PAD.

Cuadro N° 3. Características técnicas de las líneas de transmisión a adecuar con el PAD

Línea de Transmisión	Descripción	Valor / Característica	Línea de Transmisión	Descripción	Valor / Característica
Santa Rosa Nueva - Santa Rosa Antigua	Nivel de tensión (kV)	60	**Balnearios – Salamanca**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	0.36		Longitud (km)	6.75 - 0.05
	Tipo	Subterráneo		Tipo	Mixto
	Puesta en servicio (Año)	2001		Puesta en servicio (Año)	1968/1999/2017
San Luis – Limatambo (terna 1)	Nivel de tensión (kV)	60	**San Luis – Limatambo (terna 2)**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	2.95 - 0.174		Longitud (km)	2.95 - 0.184
	Tipo	Mixto		Tipo	Mixto
	Puesta en servicio (Año)	1999		Puesta en servicio (Año)	1968
Central - San Isidro	Nivel de tensión (kV)	60	**Balnearios – Monterrico**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	3.14 - 0.08		Longitud (km)	3.19 - 11.55 - 0.28
	Tipo	Subterráneo		Tipo	Mixto
	Puesta en servicio (Año)	2001		Puesta en servicio (Año)	1952/1997
Balnearios – Neyra (terna 1)	Nivel de tensión (kV)	60	**Balnearios – Neyra (terna 2)**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	3.29 - 0.07 - 0.12		Longitud (km)	3.17 - 0.08 - 0.24
	Tipo	Mixto		Tipo	Mixto
	Puesta en servicio (Año)	1997		Puesta en servicio (Año)	1997
Central – Neyra	Nivel de tensión (kV)	60	**Huachipa - Santa Clara**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	0.81 - 0.07		Longitud (km)	8.44
	Tipo	Subterráneo		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	2001		Puesta en servicio (Año)	1951/1996
Santa Clara – Ñaña	Nivel de tensión (kV)	60	**San Juan – Pachacamac**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	9.33 - 2.07		Longitud (km)	11.67 - 0.69
	Tipo	Aéreo		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	1951/1996		Puesta en servicio (Año)	1975/1996
Pachacamac – Lurín	Nivel de tensión (kV)	60	**Surco - San Mateo**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	3.51 - 4.83		Longitud (km)	21.65
	Tipo	Aéreo		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	1975/1996		Puesta en servicio (Año)	1967/1998

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Línea de Transmisión	Descripción	Valor / Característica	Línea de Transmisión	Descripción	Valor / Característica
Chilca – Bujama	Nivel de tensión (kV)	60	**San Bartolo – Chilca (terna 1)**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	29.7 - 16.88		Longitud (km)	14.92 - 1.81
	Tipo	Aéreo		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	1968/2008		Puesta en servicio (Año)	1968/2008
Chilca - San Bartolo (terna 2)	Nivel de tensión (kV)	60	**San Bartolo – Praderas (terna 1)**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	14.91 - 0.86 - 0.40		Longitud (km)	12.10 - 0.14
	Tipo	Mixto		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	2013		Puesta en servicio (Año)	1975/1999
San Bartolo – Praderas (Terna 2)	Nivel de tensión (kV)	60	**Santa Rosa Nueva- Santa Anita**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	1
	Longitud (km)	12.31 - 0.52		Longitud (km)	0.01 - 7.47 - 0.44
	Tipo	Aéreo		Tipo	Mixto
	Puesta en servicio (Año)	1975/1999		Puesta en servicio (Año)	1950/1998
Derivación desde la "Estructura 29 de la LT Santa Rosa Antigua – Huachipa" a Santa Anita	Nivel de tensión (kV)	60	**Línea de Transmisión San Juan – Chorrillos**	Nivel de tensión (kV)	60
	Tensión máxima de operación (kV)	72,5		Tensión máxima de operación (kV)	72,5
	Número de circuitos	1		Número de circuitos	2
	Longitud (km)	4.44		Longitud (km)	13,05
	Tipo	Aéreo		Tipo	Aéreo
	Puesta en servicio (Año)	1998		Puesta en servicio (Año)	1996

Fuente: Registro N° 3882218, folios 82 al 90 y Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 127 y 128.

B. Componentes auxiliares

- **Almacén de materiales de Chilca**
  El almacén de materiales en Chilca es utilizado para el almacenamiento de materiales diversos como: postes de concreto, poste de fibra, crucetas de madera, transformadores de distribución sin aceite dieléctrico, seccionadores y elementos metálicos (ferretería), contenedores con documentación. Este almacén, fue implementado ante la necesidad de nuevos almacenes en el ámbito geográfico de la zona de concesión definitiva de Luz del Sur.

  Es preciso indicar que, en Chilca, Luz del Sur tiene un área cuya extensión es de 60 000.00 m^2, y parte de esta propiedad, aproximadamente 10 153,00 m^2 es utilizada como almacén desde el año 2004, la cual es denominada "Almacén de materiales de Chilca", el cual forma parte del alcance del presente PAD.

  - ***Zona de almacenamiento***, dicha área está destinada para el almacenamiento de materiales de diverso tipo como: postes de concreto, poste de fibra, crucetas de madera, transformadores de distribución sin aceite dieléctrico y seccionadores y elementos metálicos (ferretería), contenedores con documentación.

- **Almacén de materiales de Santa Clara**
  Este almacén se ubica próximo a la SET Santa Clara y cuenta con tres (3) zonas diferenciadas:

  - ***Almacén general***, para el almacenamiento de materiales diversos como: equipos, repuestos, conductores, fierros, materiales varios, ferretería, platinas de cobre, etc.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

- ***Losa de almacenamiento de equipos de distribución***, para el almacenamiento de transformadores reutilizables.

- ***Zona de almacenamiento de equipos de transmisión***, para el almacenamiento de transformadores combinados de medida nuevos y bobinas pequeñas de cables eléctricos nuevos.

- **Almacén de materiales de Las Praderas**
  Este almacén se encuentra ubicado dentro de la instalación de la SET Praderas, el cual se encuentra cercado con una malla metálica, posee un portón metálico y muros de ladrillo sin revestir que delimita el almacén de propiedad de terceros. Además, cuenta con dos (2) zonas diferenciadas:

  - ***Zona de almacenamiento de materiales***, para el almacenamiento de ferretería, aisladores, barras de seccionadores, carretes con cables y crucetas de madera. Tiene piso de tierra afirmada.

  - ***Zona de almacenamiento de equipos con aceite***, para el almacenamiento de transformadores e interruptores. Tiene piso de cemento pulido, y se encuentra pintado. Cuenta con canaleta de drenaje y cisterna.

3.5 Actividades del Proyecto

El Titular indicó que, al término de la etapa constructiva, las áreas donde se ubican los componentes principales y auxiliares habilitados y ejecutados en su momento fueron restauradas y/o rehabilitadas. Asimismo, precisó que en la actualidad no se tiene componentes pendientes de abandonar.

A continuación, se describen las actividades de operación y mantenimiento de los componentes considerados por el Titular, para su adecuación con el presente PAD:

Cuadro N° 4. Actividades de operación y mantenimiento de los componentes a adecuar con el PAD

Componente		Actividades			
		Principal	Tipo de actividad	Detallada	Frecuencia
Principales	Subestaciones	Operación del sistema eléctrico.	Transformación de la energía		-
			Operación de las instalaciones de las subestaciones		-
		Mantenimiento de las subestaciones.	Mantenimiento preventivo.	Limpieza de baterías y Servicios auxiliares en subestación.	12 meses
				Lavado en subestación.	1.5 meses 60 kV 12 meses 220 kV
				Mantenimiento / Limpieza de equipos de subestaciones	Celda Metalclad: 10 años
				Tratamiento de aceite.	Según condición
			Mantenimiento correctivo	Cambio de componentes en general	Según condición
		Pruebas de diagnóstico		Análisis de aceite fisicoquímico y análisis de gases disueltos en transformadores de potencia	Anual
	Líneas de transmisión subterráneas	Operación de las líneas de transmisión			-
		Mantenimiento de las líneas de transmisión.	Mantenimiento predictivo y preventivo.	Termografía de terminales	Anual
				Recorrido visual de cables subterráneos	Trimestral
				Inspección de cámaras y galerías	Anual
				Mantenimiento de terminales	Según el tipo de terminal: Autosoportado: Anual Termocontraible: Cuatrimestral

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Componente		Actividades			
		Principal	Tipo de actividad	Detallada	Frecuencia
				Control de presiones	Mensual
				Prueba de señal de alarmas y disparo	Anual
			Mantenimiento correctivo	Reparaciones de conductores, cambio de ferretería, cambio de postes, cambio de conductor, reposición de componentes PAT	Según condición
	Líneas de transmisión aéreas	Operación de las líneas de transmisión.			-
		Mantenimiento de líneas de transmisión	Mantenimiento predictivo y preventivo.	Inspección Termográfica	Anual
				Inspección visual con recorrido	Semestral
				Inspección detallada con RPAS	2 años
				Mantenimiento de puesta a tierra	Según programa
				Mantenimiento de aisladores	3 años
			Mantenimiento correctivo	Reparaciones de conductores, cambio de ferretería, cambio de postes, cambio de conductor, reposición de componentes PAT	Según condición
Auxiliares	Almacén de materiales de Santa Clara y Las Praderas	Operación del almacén de materiales	Recepción y descarga de materiales		
		Mantenimiento de almacén de materiales	Limpieza de almacenes de materiales.		Cada 3 meses
			Reparaciones a la infraestructura		Según condición
	Almacén de materiales, y residuos peligrosos con PCB ubicado en Chilca	Operación del almacén de materiales	Recepción y descarga de materiales		
		Operación de almacén de residuos peligrosos con PCB	Recepción y descarga de residuos		
		Mantenimiento de almacén de materiales y residuos	Limpieza de almacenes		Cada 3 meses
			Reparaciones a la infraestructura		Según condición

Fuente: Registro N° 3882218, folios 93.

3.6 Costos operativos anuales

El Titular presentó el costo total anual aproximado de los componentes que será materia de adecuación con el presente PAD, el cual asciende S/ 724 763,78 (Setecientos veinticuatro mil setecientos sesenta y tres 78/100 soles), costo que no incluye el impuesto general a las ventas (IGV) (Registro N° 3951788, folio 32).

IV. ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (en adelante, AIP)

4.1. Área de influencia directa (en adelante, AID)

El AID propuesta por el Titular corresponde al espacio físico donde se emplazan los componentes principales y auxiliares que se adecuarán y en donde se producen los impactos ambientales directos, por lo que, el AID considera un buffer de 8 m a cada lado del eje de la LT (16 m de ancho), para la LT de 60 kV, un buffer de 12,5 m a cada lado del eje de la LT (25 m de ancho) para las LT de 200 kV y para las SET y almacenes se consideró a la huella del componente, lo que en suma resulta un área de 283,65 ha.

4.2. Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

El AII propuesta por el Titular corresponde al espacio físico sobre el cual se pueden dar los impactos indirectos por las actividades de operación, mantenimiento y abandono de los componentes principales y auxiliares que se adecuarán con el PAD, considerando para ello un buffer de 20 m alrededor del AID de los componentes, lo que en suma resulta un área de 649,98 ha (Fuente: Registros N° 3882218, folios 82 al 90 y 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Pág.128).

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

V. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Mediante Registros N° 3462822, 3463853, 3464114, 3469349, 3480297 y 3530376, el Titular remitió las evidencias correspondientes a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del PAD del Proyecto, los cuales se indican a continuación:

i. **Publicación de un aviso sobre el PAD en un diario local de mayor circulación**
El Titular presentó una copia de la página del aviso informativo sobre el PAD publicado el 3 de marzo del 2023 en el "*Diario Oficial El Peruano*" (Registro N° 3462822.

ii. **Entrega de ejemplares del PAD a las municipalidades distritales y comunidades campesinas**
El Titular presentó los cargos de las cartas, que acreditan la entrega del PAD y el formato de participación ciudadana a la Municipalidad Provincial de Cañete (Registro N° 3463853), Municipalidad Metropolitana de Lima, Gobierno Regional de Lima, Municipalidad Provincial de Huarochirí, Municipalidad Distrital de Santiago de Surco, Municipalidad Distrital de Santa Anita, Municipalidad Distrital de Chorrillos, Municipalidad Distrital de San Luis y Municipalidad Distrital de Villa El Salvador (Registro N° 3469349). Dichas cartas contienen los enlaces virtuales que permiten la descarga del PAD y el formato de participación ciudadana

Asimismo, mediante el Registro N° 3530376, el Titular presentó los cargos que acreditan la entrega del PAD a las comunidades campesinas de Collanac Sector A, Viso, Jicamarca y San Antonio Sector Moya.

Del mismo modo, con Registro N° 3480297, se presentaron los cargos presentados a las comunidades campesinas de Barrio Alto de Matucana, Barrio Bajo de Matucana y San Mateo de Huanchor.

Complementariamente, el Titular presentó las evidencias de haber enviado el PAD a las municipalidades de Santa María del Mar, Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, San Juan de Lurigancho, San Mateo, Surco y Chilca (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 26) (Registro N° 3979039, 3979039_DOC3 – Anexo C Págs. 79 al 116).

iii. **Difusión del PAD a través la página web del Titular**
El Titular mediante el Registro N° 3464114, presentó las capturas de pantalla de la página de web de Luz del Sur, donde se evidencia, que como parte de la información de interés, se colocó el PAD para su visualización; asimismo, presentó los enlaces para para efectuar consultas bajo el formato proporcionado por la DGAAE, además de presentar el correo consultas_dgaae@minem.gob.pe, para que la población interesada pueda formular sus comentarios o consultas referentes al PAD.

Al respecto, a través de la difusión de los avisos en la página web del Titular, las cartas remitidas a las autoridades locales y regionales y el aviso en el diario, se precisó que la población involucrada tendría un plazo de diez (10) días calendario para poder formular sus consultas, aportes, comentarios u observaciones al PAD ante la DGAAE a través del correo electrónico: consultas_dgaae@minem.gob.pe. Es importante señalar que hasta la fecha de emisión del presente informe no se recibió ningún aporte, comentario u observación al PAD por parte de la población involucrada.

VI. EVALUACIÓN

Luego de la revisión y evaluación realizada a la información presentada por el Titular para subsanar las observaciones señaladas en el Informe N° 0091-2025-MINEM/DGAAE-DEAE, se detalla lo siguiente:

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

1. **Observación N° 1**

El Titular presentó mediante el Registro N° 3440274 el PAD del Proyecto. Del mismo modo, mediante el Registro N° 3882218, presentó información complementaria; sin embargo, de la revisión de dicha información se han detectado las siguientes observaciones:

i) En el cuadro N° 2.2 "*Antecedentes de la concesión de servidumbre de las líneas de transmisión*", presentado en los Registros N° 3440274, folio 33 y N° 3882218, folio 18), se observó que el Titular consideró un número diferente de concesiones y, por ende, no se puede precisar cuáles son los componentes materia de adecuación, o hay alguna variación o modificación de los mismos que son parte del alcance del PAD.

Al respecto, el Titular debe precisar cuál es el cuadro N° 2.2 "*Antecedentes de la concesión de servidumbre de las líneas de transmisión*" con el número de concesiones final que se enmarca dentro del alcance del PAD, así como sus componentes.

ii) Del mismo modo, el Titular presentó inicialmente, el cuadro N° 2.8 "*Lista de Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables*" (Registro N° 3440274, folios 38 y 39); sin embargo, dicho cuadro fue omitido en la información complementaria presentada con el Registro N° 3882218; aspecto a que no fue aclarado de manera objetiva y directa por el Titular.

Del mismo modo, se debe tener en cuenta que, en el cuadro N° 2.8 (Registro N° 3440274), se indicó que todos los componentes del PAD se encuentran relacionados con el "*Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución (Redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona Sur de Lima metropolitana y algunas áreas a lo largo de la carretera central*", aprobado mediante la Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE. No obstante, en la información presentada con el Registro N° 3882218 se indicó que el supuesto de aplicación del es el supuesto a) del numeral 46.1 del artículo 46 del RPAAE y no el supuesto b) del mismo numeral, omitiendo el PAMA previamente indicado.

Al respecto, el Titular debe precisar la relación de los componentes que serán materia de adecuación con el presente PAD y que guardan relación con el PAMA aprobado mediante la Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE. Del mismo modo, debe precisar el sustento técnico para establecer el supuesto de ampliación de las actividades, de acuerdo a lo establecido en el artículo 46 del RPAAE.

Respuesta

Con relación al numeral i), el Titular presentó el ítem 2.1.1 "*Concesiones definitiva y servidumbre*" debidamente actualizado (Registro N° 3979039, Págs. 3 y 5), incluyendo los cuadros N° 2.1 "Antecedentes de la concesión definitiva" (Registro N° 3979039, Pág.5) y 2.2. "Antecedentes de la servidumbre de las líneas de transmisión" (Registro N° 3979039, Págs. 4 y 5), precisando en el Cuadro 2.1. cómo se obtuvo la concesión definitiva, precisando la resolución que aprobó dicha concesión; así como las modificaciones efectuadas. Del mismo modo, en el cuadro N° 2.2. se precisó las resoluciones de aprobación de las servidumbres de las líneas de transmisión ubicadas en la concesión de distribución del Titular.

Respecto al numeral ii), el Titular presentó el cuadro N° 2.2 "*Lista de Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables*" (Registro N° 3979039, Págs. 6 y 7), donde detalló las LT, SET y almacenes, que son materia de adecuación y que se contemplaron en el PAMA aprobado mediante Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

2. **Observación N° 2**

En el ítem 2.1.2 "*Puesta en Servicio*", el Titular presentó el cuadro N° 2.3 "*Puesta de Servicio*" (Registro N° 3882218, folio 19), donde precisó que algunas de las líneas de transmisión a adecuar se pusieron en marcha en los años 1950, 1951, 1967, 1968, 1975; asimismo, también se indicaron que existen subestaciones que se pusieron en marcha en el año 96, años previos a la aprobación del PAMA que se dio en el año 1998 (Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE); sin embargo, no se precisa cuáles fueron los motivos por los que no se incluyó dichos componentes como parte del PAMA aprobado en el año 1998.

Al respecto, el Titular debe indicar porque no se consideraron los componentes como líneas de transmisión y subestaciones que se pusieron a marcha en años previos a la aprobación del PAMA, precisando si los mismos se ubican en el área de la concesión que actualmente el Titular (Luz del Sur) administra.

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular indicó que la normativa vigente al momento de presentar el PAMA (Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas Decreto Supremo N° 029-94-EM) no requería detallar componentes como líneas de transmisión, subestaciones y almacenes. No obstante, el Titular presentó el cuadro N° 2.3.1 "Instalaciones del PAMA" (Registro N° 3979039_DOC1, Págs. 8 y 9), donde se detallaron las SET, LT y almacenes que se consideraron en el PAMA de Luz del Sur.

Asimismo; el Titular presentó el cuadro N° 2.3.2 "*Instalaciones del PAD*" (Registro N° 3979039_DOC1, Págs. 10 y 11), donde detalló las SET, LT y almacenes, que están siendo regularizadas en el presente PAD, indicando su puesta de operación y el origen de la línea de transmisión.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

3. **Observación N° 3**

En el ítem 3.1.2 "*Justificación*" del PAD presentado con el Registro N° 3440274, folio 57) y la información complementaria presentada con Registro N° 3882218, folio 38), el Titular indicó que el supuesto de aplicación del PAD es "b" y el "a"[3] respectivamente; sin embargo, y como se ha indicado en el PAD, los componentes a adecuar se ubican en el área que comprendió el PAMA[4] aprobado mediante la Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE; asimismo, se indicó que el "*Almacén de Materiales y Residuos Peligrosos con PCB en Chilca*", fue declarado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE (Registro N° 3440274, folio 128), por lo cual el supuesto indicado para el PAD no queda claro.

Al respecto, el Titular debe: i) revisar a detalle, las características, ubicación, y si los componentes que serán materia de adecuación con el PAD, cumplen con las características y requisitos necesarios para que sean pasibles de adecuación, ii) de acuerdo a la respuesta del numeral i) el Titular debe precisar el supuesto que aplica para el presente PAD, para lo cual debe sustentar su respuesta y iii) el Titular debe revisar a detalle y aclarar lo indicado en el PAD, respecto al "*Almacén de Materiales y Residuos Peligrosos con PCB en Chilca*", declarado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE; aclarando que dicho componente y sus modificaciones, por contar con un IGA primigenio (PMA), no debe considerarse

[3] De acuerdo a lo establecido en el artículo 46 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas – RPAAE, aprobado del Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

[4] Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para las actividades relacionadas con la distribución (Redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la Zona Sur de Lima Metropolitana y algunas áreas a lo largo de la carretera central contenido en los expedientes: N°1041083, N°1069627 y N°1101710.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

dentro del alcance del presente PAD, porque los componentes a adecuar se relacionan directamente con el PAMA aprobado preliminarmente indicado.

Respuesta

Respecto al numeral i); el Titular indicó que, el PAD se enmarca en el supuesto "b" del artículo 46 del "*Reglamento para la protección ambiental en las actividades Eléctricas*" aprobado por el Decreto Supremo N°014-2019-EM, debido a que los componentes se encuentran dentro de la concesión definitiva de Luz del Sur, la cual tiene como instrumento de gestión ambiental al PAMA aprobado por Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE; el PAMA incluye a los componentes principales: subestaciones de transmisión y líneas de transmisión asociadas como ampliaciones, así como los componentes auxiliares a almacenes; por ello cumplen con las características y requisitos necesarios para que sean pasibles de adecuación (Registro N° 3951788, folios 8 al 11).

Con relación al numeral ii); como se indicó en la respuesta del numeral i), el supuesto de aplicación del presente PAD se enmarca en el supuesto "b" del artículo 46 del "*Reglamento para la protección ambiental en las actividades Eléctricas*".

Respecto al numeral iii); con relación al "*Almacén de Materiales y Residuos Peligrosos con PCB en Chilca*", declarado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE, el Titular aclaró y detalló lo siguiente:

En Chilca, Luz del Sur tiene una propiedad cuya extensión es de 60 000,00 m^2. Parte de esta propiedad, aproximadamente 10 153,00 m^2 es utilizada como almacén desde el año 2004, zona denominada "*Almacén de materiales de Chilca*" que es parte del alcance del presente PAD.

El "Almacén de materiales en Chilca" es utilizado para el almacenamiento de materiales de diverso tipo como: postes de concreto, poste de fibra, crucetas de madera, transformadores de distribución sin aceite dieléctrico, seccionadores, elementos metálicos (ferretería) y contenedores con documentación. Este almacén, fue implementado ante la necesidad de nuevos almacenes en el ámbito geográfico de la zona de concesión definitiva de Luz del Sur, la cual tiene como instrumento de gestión ambiental al PAMA aprobado por Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE.

Asimismo, el Titular indicó que dicha propiedad, cuenta con un área de 500 m^2 y es conocida como "Losa Chilca", la cual no forma parte del alcance del presente PAD, debido a que es utilizada para el almacenamiento de transformadores y residuos con PCB y para el proceso de Declorinación Química de Aceites Dieléctricos Contaminados con PCB's. Cabe indicar que la "Losa Chilca", cuenta con un Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE, para la actividad, "Declorinación Química de Aceite Dieléctrico contaminados con PCB's". A la fecha ya no se desarrollan actividades de Declorinación.

También aclaró que, si bien la zona de "Almacén de materiales de Chilca" y la "Losa Chilca" tienen la misma partida registral, son áreas distintas, las mismas que se encuentran separadas mediante mallas que delimitan sus perímetros, teniendo además accesos diferenciados para su ingreso, tal como se puede apreciar en las fotografías presentadas (Registro N° 3979039_DOC1, Págs. 12 al 15).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

4. **Observación N° 4**

El Titular en el ítem 3.2.2 "*Ubicación Geográfica*", del PAD presentado y la información complementaria presentada con Registro N° 3440274, folio 62 y Registro N° 3882218, folios 41 y 42, respectivamente, se observó que los componentes a adecuar se ubican de manera dispersa, es decir, no presentan una interconexión, lo cual no evidencian una integridad como Proyecto. Al

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

respecto, el Titular debe sustentar como los componentes a adecuar se integran como un solo Proyecto, además de precisar porque los componentes graficados en el ítem 3.2.2 no se vinculan con los instrumentos de gestión ambiental previamente indicados en el PAD como el PMA (Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE) y el PAMA (Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE).

Respuesta
El Titular indicó que los componentes a regularizar se encuentran en el ámbito geográfico de la concesión definitiva de Luz del Sur, los cuales se encuentran interconectados con las subestaciones de transmisión del PAMA, ampliando la red eléctrica, por ello se vinculan directamente con dicho IGA aprobado mediante la Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE (Registro N° 3951788, folio 13).

En el Anexo A, el Titular presentó el mapa de "Componentes" (Registro N° 3979039_DOC1, Págs. 36 al 41), donde se presentaron gráficamente los componentes que son materia de adecuación con el presente PAD.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

5. **Observación N° 5**
En el ítem 3.3.1.2 "*Líneas de Transmisión*" (Registro N° 3440274, folios 114 al 127 y Registro N° 3882218, folios 82 al 92), el Titular presentó la descripción de las características técnicas de las LT a adecuar con el PAD; sin embargo, para el caso de las LT aéreas, no se han precisado el tipo de estructuras de soporte (postes o torres) que son empleadas en dichas LT. Al respecto, el Titular debe especificar cuáles son las estructuras de soporte que son empleadas en las LT que son materia de adecuación con el PAD.

Respuesta
El Titular presentó un cuadro, donde detalló las LT que son materia de adecuación en el presente PAD, además de detallar también el tipo y número de estructura (diferenciándolas por pedestal, poste, pórtico o torre) (Registro N° 3979039, Págs. 17 al 19).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

6. **Observación N° 6**
El Titular presentó el cuadro N° 3.53. "*Características de las subestaciones*" (Registro N° 3440274, folios 80 y 81 y Registro N° 3882218, folios 111 al 113), donde presentó las subestaciones que serán materia de adecuación; así como sus características técnicas; sin embargo, de la revisión de dicha información, se tienen las siguientes observaciones:

i) El Titular no detalló como las SET a adecuar se relacionan con las LT que son materia de adecuación, o como dichas SET son parte de un mismo sistema. Al respecto, el Titular debe esclarecer cada una de las observaciones indicadas, para lo cual puede ayudarse de esquemas o diagramas.

ii) El Titular no detalló las características técnicas de los transformadores que se ubican en cada una de las subestaciones que son materia de adecuación con el presente PAD. Al respecto, el Titular debe presentar las características técnicas de los transformadores ubicados en las subestaciones que serán materia de adecuación con el PAD.

Respuesta
Con relación al numeral i), el Titular indicó que todos los componentes materia de adecuación con el PAD se encuentran en el ámbito geográfico de la concesión definitiva de Luz del Sur, por lo que

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

las SE y LT indicadas en el PAD, se encuentran interconectadas con las subestaciones de transmisión declaradas en el PAMA, ampliando la red eléctrica, por ello dichos componentes se vinculan directamente con dicho instrumento ambiental (Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE) de la concesión definitiva (Registro N° 3951788, folio 18).

Respecto al numeral ii), el Titular presentó un cuadro (Registro N° 3951788, folios 19 al 21), donde precisó las características técnicas de los transformadores con los que cuentan las SET que son materia de adecuación con el PAD.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

7. **Observación N° 7**

El Titular en los ítems 3.3.2 "*Componentes Auxiliares*" (Registro N° 3440274, folios 127 al 133) e ítem 3.4.2.2 "*Componentes Auxiliares*" (Registro N° 3882218, folio 99) indicó que como parte de los componentes a adecuar con el presente PAD se tendrán almacenes y servicios higiénicos (SSHH); sin embargo, de la revisión de la información indicada se tienen las siguientes observaciones:

i) El Titular al describir el "*Almacén de Materiales y Residuos Peligrosos con PCB en Chilca*", precisó que dicho componente fue declarado en el Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 136-2014-MEM-DGAAE (Registro N° 3440274, folio 128); no obstante, en la información complementaria se presentó la descripción de dicho almacén (Registro N° 3882218, folio 100), sin precisar si cuenta o no con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario.

   Al respecto, el Titular debe precisar si el "*Almacén de Materiales y Residuos Peligrosos con PCB en Chilca*", se encuentra asociado a un instrumento de gestión ambiental, además de sustentar técnicamente porque dicho almacén se ha considerado dentro del alcance del presente PAD.

ii) El Titular debe aclarar si los servicios higiénicos (SSHH), indicados como componentes auxiliares a adecuar en el literal C. "Servicios Higiénicos Asociados a las SET" (Registro N° 3440274, folio 143), serán considerados con parte del alcance de este, además de precisar las características técnicas de dicho SSHH.

Respuesta

Respecto al numeral i), y conforme a lo indicado en el numeral iii) de la observación N° 3, el Titular volvió a precisar que tiene una propiedad de 60 000,00 m^2 de extensión; y que, en dicha área, cuenta con aproximadamente 10 153,00 m^2 que son utilizados como almacén desde el año 2004, zona denominada "*Almacén de materiales de Chilca*" que es parte del alcance del presente PAD.

Asimismo, el Titular indicó que el "Almacén de materiales en Chilca" es utilizado para el almacenamiento de materiales diversos como: postes de concreto, poste de fibra, crucetas de madera, transformadores de distribución sin aceite dieléctrico y seccionadores y elementos metálicos (ferretería), contenedores con documentación. Este almacén, fue implementado ante la necesidad de nuevos almacenes distribuidos en el ámbito geográfico de la zona de concesión definitiva de Luz del Sur, la cual tiene como instrumento de gestión ambiental al PAMA (Resolución Directoral N°98-97-EM/DGE) (Registro N° 3979039, Págs. 20 y 21).

Con relación al numeral ii), el Titular precisó que, los SSHH indicados como componentes auxiliares en el Registro N° 3440274, folio 143, no forman parte del alcance del presente PAD, porque los mismos fueron declarados en otros estudios ambientales, detallados en el cuadro N° 7.ii: Estudios Ambientales de SSHH (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 21).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

8. Observación N° 8

En el ítem 3.4.2 "*Actividades en Etapa de Operación*", el Titular presentó el cuadro N° 3.6. "Actividades en la etapa de operación" (Registro N° 3882218, folio 93) y el cuadro N° 3.55. **"**Actividades en la etapa de operación" (Registro N° 3440274, folios 133 y 134), donde detalló las actividades de operación y mantenimiento (preventivo y correctivo); sin embargo, como se ha indicado en observaciones precedentes, las características técnicas de las LT y los transformadores que se ubican dentro de la SET a adecuar, no se conocen; por lo cual, no se pueden validar las actividades indicadas en el ítem 3.4.2 "*Actividades en Etapa de Operación*", por no conocer dichos detalles.

Al respecto, el Titular debe actualizar, complementar o reformular el ítem 3.4.2 "*Actividades en Etapa de Operación*", en función a las características técnicas de las LT y los transformadores que se ubican dentro de la SET a adecuar.

Respuesta

El Titular indicó que mantiene las actividades descritas en el ítem 3.4.2 "Actividades en Etapa de Operación" del PAD presentado (Registro N° 3951788, folio 23); precisando las actividades de operación de los componentes a adecuar; sin embargo, también precisó que se ha modificado el ítem 3.4.2, eliminando las actividades de la etapa de operación de los servicios higiénicos, ya que no forman parte del alcance del presente PAD, debido a que cuentan con Estudios Ambientales distintos al PAMA; además, se ha renombrado al componente "*Almacén de materiales, y residuos peligrosos con PCB*" por "*Almacén de materiales de Chilca*" (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 22).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

9. Observación N° 9

El Titular en el ítem 3.5.1 "*Uso de Recursos Hídricos*" (Registro N° 3882218, folio 102 y Registro N° 3440274, folios 145 y 146) indicó lo siguiente: "*El requerimiento de agua para la etapa de operaciones en las SET/Almacenes que no se encuentran conectados a servicio de SEDAPAL será suministrado mediante servicio de cisternas de terceros autorizados*."; sin embargo, el Titular no precisó que SET y almacenes por adecuar, cuentan con el servicio de agua potable y cuales no; asimismo, en el ítem 3.5.4 "*Generación de Efluentes*" (Registro N° 3440274, folios 145 y 146) y 3.5.5. "*Generación de Efluentes*" (Registro N° 3882218, folios 148 y 149), el Titular no precisó como se tratan o se disponen los efluentes que se generan en las SET y los almacenes que son materia de adecuación con el presente PAD.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar que SET y almacenes de las indicadas dentro del alcance del PAD, que serán materia de adecuación, cuentan con el servicio de agua potable conectado a la red pública y cuales no; asimismo, se debe precisar cómo se proveen de agua las SET y los almacenes, que cuentan con dicha conexión, precisando el tipo de proveedor y las autorizaciones con las que cuenta para dicho fin y ii) precisar cómo se disponen o se tratan previamente a sus disposición, los efluentes generados en las SET y almacenes, que son materia de adecuación; es preciso indicar que, el Titular debe detallar técnicamente si cuenta con el sistema de disposición de efluentes *in situ*, o algún método de tratamiento de efluentes domésticos de ser el caso.

Respuesta

Respecto a los numerales i) y ii), el Titular presentó un cuadro con el detalle de la instalación, fuente de agua y descarga (Registro N° 3951788, folio 30); sin embargo, complementariamente, el Titular precisó que la SET Chilca y el Almacén de materiales Chilca, cuentan con un pozo colector para el almacenamiento de efluentes, que posteriormente son extraídos por una EPS de Saneamiento autorizada quien realiza la disposición final; además de indicar que no se cuenta con

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

disposición de efluentes *in situ*, ni se realiza algún tipo de tratamiento en las instalaciones (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 23).

Con relación al agua potable, la mayoría de instalaciones cuentan con servicio de agua potable conectado a la red pública, a excepción de SET Santa Anita, SET Chilca y Almacén de materiales Chilca, cuya agua es comprada a empresas autorizadas de suministro de agua potable como es el caso de la empresa HEYSERG S.A.C.

Es precisó indicar que, el Titular presentó el cuadro N° 3.17.A. "*Fuente de Agua y Descarga Efluentes por Instalaciones*" (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 24), donde se precisaron las instalaciones como las SET y almacenes a adecuar; así como donde se realiza la descarga de los efluentes domésticos generados.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

10. Observación N° 10

En el ítem 3.6 "*Costos Operativos Anuales*" (Registro N° 3882218, folio 110 y Registro N° 3440274, folio 155), el Titular indicó que el costo anual aproximado para todas las instalaciones (subestaciones de transmisión, líneas de alta tensión) del PAD es de S/ 612 354,00 soles aproximadamente; asimismo, indicó que el costo anual aproximado para los almacenes del PAD es de S/ 112 409,78 soles; sin embargo, lo indicado por el Titular no precisa el costo total anual en suma de los componentes a adecuar, así como tampoco precisa si los costos indicados incluyen o no el impuesto general a las ventas (IGV).

Al respecto, el Titular debe presentar el costo total anual aproximado de los componentes que son materia de adecuación con el presente PAD; además de precisar si dicho costo, incluye o no el IGV.

Respuesta

El Titular presentó el costo total anual aproximado de los componentes que serán materia de adecuación en el PAD, el cual asciende S/ 724 763,78 (Setecientos veinticuatro mil setecientos sesenta y tres 78/100), costo que no incluye el impuesto general a las ventas (IGV) (Registro N° 3951788, folio 32).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

11. Observación N° 11

Al revisar los ítems 6.1.4 "*Capacidad de Uso Mayor de Suelo*" y 6.1.5 "*Uso Actual del Suelo*" (Registro N° 3882218, folios 134 al 143), se observó que dichas temáticas fueron desarrolladas empleando información proveniente de la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN) Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA); sin especificar el año en el que fueron publicados los estudios referenciados, para desarrollar la temática de capacidad de uso mayor (CUM). Asimismo, para la caracterización de Uso Actual, el Titular solo especificó la metodología empleada para desarrollar dicha clasificación, así como tampoco se precisa la fuente de información que consideró como insumo para el desarrollo de dicha temática.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar los años en los que se publicaron los estudios indicados como referencia en el ítem 6.1.4, teniendo en cuenta que las instituciones indicadas como responsables del desarrollo de dichos estudios ya no existen; asimismo, actualmente se cuenta con normativa actualizada para el desarrollo de la CUM[5], además de contar metodologías

[5] Reglamento de Calificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayo, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2022-MIDAGRI

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

actualizadas para el desarrollo del uso actual y ii) precisar las fuentes de información empleadas para el desarrollo del ítem 6.1.5.

Respuesta
Con relación al numeral i), el Titular indicó que la información que se tomó como referencia fue la generada por la Oficina Nacional de Recursos Naturales – ONERN, publicada en el año 1975 y por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) el cual fue publicado en 1994; además de precisar que utilizó un artículo del año 2007; por lo cual el Titular concluye que los tipos de suelos señalados son los que hoy en día se pueden reconocer (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 25).

El Titular indicó que, para identificar las unidades de usos del suelo, empleó la metodología establecida por la Unión Geográfica Internacional. Para ello realizó una inspección de campo, y de manera complementaria realizó el análisis de una imagen de satélite (Sentinel de fecha marzo del 2023 con una resolución de 10 m) el cual ha permitido identificar los usos correspondientes.

Respecto al numeral ii), en la respuesta de la observación el Titular precisó las fuentes de información consultadas (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 25).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

12. Observación N° 12

En el ítem 7 "*Mecanismos de participación ciudadana*" (Registro N° 3882218, folios 272), el Titular indicó que los mecanismos de participación ciudadana a seguir serán "Entrega de Ejemplares del Instrumento de Gestión Ambiental a la Autoridad Competente", "Publicación de Aviso del Instrumento de Gestión Ambiental" y "Difusión Complementaria del PAD (publicación en la página web del titular)", cuyas evidencias se presentaron mediante los Registros N° 3462822, 3463853, 3464114, 3469349, 3480297 y 3530376; sin embargo, en dichos registros se verificó que no se presentaron las evidencias de haber presentado el PAD a las municipalidades distritales de Surquillo, La Victoria, San Isidro, Miraflores, La Molina, Lurigancho, Lurín, Chaclacayo, Pucusana, Santa María del Mar, Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, El Agustino, Pachacamac, San Juan de Lurigancho, San Mateo, Surco, San Antonio, Chilca, Santa Cruz de las Flores y Mala, cargos que debieron presentarse, de acuerdo a lo indicado en el Informe N° 0235-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Al respecto, el Titular debe presentar los cargos de entrega a las municipalidades señaladas; asimismo, debe revisar a detalle los Registros N° 3462822, 3463853, 3464114, 3469349, 3480297 y 3530376; mediante los cuales se presentaron las evidencias de cumplimiento de los mecanismos de PPC propuestos para el presente PAD y que se establecieron en el Informe N° 0235-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Respuesta
El Titular entregó una copia digitalizada del PAD del Proyecto a las Municipalidades Distritales del área de influencia, a través de los correos institucionales oficiales, conforme a lo señalado en el Informe N° 0235-2023-MINEM/DGAAE-DEAE.

Las evidencias de la entrega del PAD a las municipalidades señaladas fueron remitidas a la DGAAE mediante Carta N° DMA-053-2023 (Expediente N° 3469349, folio 34).

Complementariamente, el Titular presentó las evidencias de haber enviado el PAD a las municipalidades distritales de Santa María del Mar, Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, San Juan de Lurigancho, San Mateo, Surco y Chilca (Registro N° 3979039_DOC1, Pág. 26) (Registro N° 3979039, 3979039_DOC3 – Anexo C Págs. 79 al 116).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

13. Observación N° 13

El Titular identificó como aspecto ambiental el "*Aumento del tránsito de vehículos y maquinarias*", en la etapa de abandono (Registro N° 3882218, folios 288); sin embargo, dicho aspecto se puede manifestar durante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas de transmisión y subestaciones. Al respecto, el Titular debe precisar y sustentar porque no consideró el aspecto ambiental "*Aumento del tránsito de vehículos y maquinarias*", para las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas de transmisión y subestaciones.

Respuesta

El Titular presentó el cuadro N° 8.14. "*Aspectos ambientales de las etapas de operación y abandono*" (Registro N° 3951788, folio 35 al 37), donde incluyó el aspecto ambiental "*Aumento del tránsito de vehículos y maquinarias*", para las actividades de la etapa de mantenimiento de las líneas de transmisión; así mismo, aclaró que las actividades de mantenimiento en las subestaciones se dan dentro de las mismas, no alterando o aumentando el tránsito de vehículos.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

14. Observación N° 14

El Titular en el cuadro N° 8.17 "*Identificación de factores ambientales*" (Registro N° 3882218, folios 292), presentó los factores ambientales susceptibles de recibir impactos; sin embargo, se observó que el Titular no identificó el medio y el componente ambiental, de donde provienen dichos factores ambientales; asimismo, no se evaluaron los factores del medio biológico que pudiesen verse impactados, teniendo en cuenta que la "*LT 60kV San Juan-Chorrillos*" es aérea y de acuerdo a los mapas LBB-04 "*Áreas Naturales Protegidas*" (Registro N° 3882218, folio 2120), dicha LT se ubica a 600 m del "Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa", además de otras LT que se ubican a 2,5 km "Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islas Pachacamac" (área natural protegida) y a 2,2 km de "Las Lomas de Lúcumo" (ecosistema frágil reconocido por el Serfor).

Al respecto, el Titular debe: i) presentar el cuadro N° 8.17 "*Identificación de factores ambientales*", corregido, donde se logre apreciar el medio y los componentes ambientales, de donde provienen los factores ambientales evaluados, e ii) indicar y sustentar porque no consideró al medio biológico, así como los componentes ambientales que se desprenden de dicho medio, dentro de la evaluación y caracterización de impactos ambientales, teniendo en cuenta los criterios previamente indicados en la presente observación.

Respuesta

Respecto al numeral i), el Titular precisó que los componentes del PAD no se ubican en áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento; asimismo, si bien la LT San Juan - Chorrillos se encuentra cercana al Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa, que se emplaza sobre un área totalmente urbanizada, intervenida por zonas residenciales, comercios locales, vías de tránsito principales, propios de la urbe metropolitana de Lima.

Por lo indicado, el Titular presentó en el cuadro N° 8.17. "Identificación de factores ambientales" (Registro N° 3979039_DOC1, Págs. 29 y 30) la evaluación de los componentes, aspectos y factores ambientales, pasibles a recibir impactos; asimismo, se detallaron los impactos y riesgos ambientales identificados.

Es preciso indicar que, el Titular evaluó los componentes ambientales flora y fauna del medio biológico; sin embargo, no identificó impactos ni riesgos asociados a dichos componentes ambientales, debido a que los componentes materia de adecuación se ubican sobre áreas

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

urbanizadas, intervenida por zonas residenciales, comercios locales, vías de tránsito, entre otros que son propios de la urbe de cuidad de Lima.

Con relación al numeral ii), como se ha indicado preliminarmente, el Titular evaluó los componentes ambientales flora y fauna del medio biológico en el cuadro N° 8.17; sin embargo, evidenció que no identificó impactos ni riesgos asociados a dichos componentes ambientales, debido a que los componentes materia de adecuación se ubican sobre áreas urbanizadas, intervenida por zonas residenciales, comercios locales, vías de tránsito, entre otros que son propios de la urbe de cuidad de Lima.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

15. Observación N° 15

El Titular presentó los cuadros N° 8.15. "*Matriz de identificación de aspectos ambientales para la etapa de Operación*" y 8.17. "*Identificación de factores ambientales*" (Registro N° 3882218, folios 290 y 292), donde indicó que durante la operación y el mantenimiento (preventivo y correctivo) del sistema eléctrico de las "*Subestaciones*", no se producen o no se pueden producir aspectos ambientales orientados al "*Posible derrame de material peligroso*"; sin embargo, las subestaciones cuentan con transformadores, los cuales cuentan con aceites que son pasibles a generar derrames, teniendo en cuenta que, dicha característica no fue descrita en el PAD.

Al respecto, el Titular debe indicar cuales fueron los criterios evaluados para determinar que las "*Subestaciones*" materia de adecuación, no son potencialmente pasibles de generar derrames de materiales peligrosos al suelo y de ser el caso, complementar la evaluación de impactos desarrollada.

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular indicó que el aspecto ambiental "Posible derrame de material peligroso" fue considerado en la actividad de mantenimiento preventivo de las subestaciones, considerando que en dichas subestaciones se realizan las actividades específicas de análisis de aceite (anual) y el tratamiento de aceite (según condición); asimismo, precisó que los transformadores para las subestaciones cuentan con pozas contención impermeabilizadas, con capacidad mayor al 110%, a fin de evitar la afectación del suelo por un eventual derrame durante la etapa de operación, razón por la cual no se considera este aspecto en dicha etapa (Registro N° 3951788, folio 39).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

16. Observación N° 16

De la revisión de los cuadros N° 8.15. "*Matriz de identificación de aspectos ambientales para la etapa de Operación*" y 8.17. "*Identificación de factores ambientales*" (Registro N° 3882218, folios 290 y 292), se observó que el Titular no evaluó factores asociados a la cultura (patrimonio arqueológico); así como tampoco evaluó impactos o riesgos que puedan afectar dicho factor ambiental. No obstante, en el ítem 6.3.11 "*Registros Arqueológicos*" (Registro N° 3882218, folio 271) el Titular indicó que identificaron dieciséis (16) sitios arqueológicos cercanos al AIP.

Al respecto, el Titular debe sustentar y detallar, porque no consideró en la evaluación de impactos del presente PAD, los riesgos o impactos, que se puedan estar generando o potencialmente se puedan generar, sobre factores asociados a la cultura (patrimonio arqueológico), a partir de las actividades de operación y mantenimiento de los componentes que son materia de adecuación.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Respuesta
El Titular indicó que no requiere implementar medidas respecto a impactos o riesgos vinculados al patrimonio arqueológico (Registro N° 3951788, folio 40); porqué la huella del proyecto no va variar; además de precisar que los componentes a adecuar, se encuentran en áreas ya intervenidas y que las LT materia de adecuación son aéreas en su mayoría.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

17. Observación N° 17
De la revisión del ítem 8. "*Caracterización del Impacto Ambiental Existente*" (Registro N° 3882218, folios 292 al 318), se observó que el Titular no evaluó los riesgos ambientales que se pueden generar por las actividades de operación y mantenimiento de los componentes que son materia de adecuación, de acuerdo con lo indicado en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales, aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM. Al respecto, el Titular debe sustentar porque no consideró la evaluación de los riesgos ambientales.

Respuesta
El Titular presentó en el Anexo B; el Capítulo 8 actualizado (Registro N° 3979039, 3979039_DOC3 – Anexo B Págs. 33 al 77); en dicho capitulo actualizado se agregaron los ítems *8.7. Evaluación de riesgos ambientales*, y 8.8 *Descripción de riesgos ambientales*, donde se evaluaron los riesgos ambientales identificados, además de evaluar el origen de los mismos.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

18. Observación N° 18
El Titular en el ítem 9 "*Estrategia de Manejo Ambiental*" (Registro N° 3882218, folios 319 al 330), presentó medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales identificados en el Capítulo 8 del PAD; sin embargo, de la revisión de dicho ítem, se tienen las siguientes observaciones:

i) El Titular indicó en el ítem 9.1.3 "*Medio Biológico*" lo siguiente: "*Luego de la evaluación de impactos ambientales y sociales realizada en el Capítulo 8.0, se observa que el presente Proyecto no ocasionará impactos en el medio biológico, para el componente de flora y fauna*." (subrayado agregado) (Registro N° 3882218, folio 326); sin embargo, como se ha indicado en una observación precedente, los aspectos biológicos no se han evaluado, por lo cual no hay sustento para la afirmación indicada; asimismo, tampoco se ha realizado la evaluación de riesgos ambientales. Al respecto, el Titular debe considerar si a partir de la evaluación de impactos y riesgos del medio biológico, debe proponer medidas orientadas a prevenir y minimizar, algún tipo de impacto o riesgo que se vienen ocasionando o se puedan ocasionar por la operación y mantenimiento de las LT y SET a adecuar.

ii) El Titular en el 6.3.11 "*Registros Arqueológicos*" (Registro N° 3882218, folio 271) indicó que identificó dieciséis (16) sitios arqueológicos cercanos al AIP; sin embargo, como se ha indicado preliminarmente, el Titular debe precisar si a partir de la evaluación de impactos (donde también se deben evaluar riesgos), es pertinente proponer medidas de manejo orientadas a la preservación y conservación del patrimonio cultural (restos arqueológicos), en el ítem 9 "*Estrategia de Manejo Ambiental*". Al respecto, el Titular debe evaluar si debe proponer medidas de manejo orientadas a los impactos y riesgos que el patrimonio cultural (restos arqueológicos) que se vienen ocasionando o se puedan ocasionar por la operación y mantenimiento de las LT y SET a adecuar.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Respuesta

Respecto al numeral i), como se indicó preliminarmente, el Titular evaluó los componentes ambientales flora y fauna del medio biológico en el cuadro N° 8.17; sin embargo, evidenció que no identificó impactos ni riesgos asociados a dichos componentes ambientales, debido a que los componentes materia de adecuación se ubican sobre áreas urbanizadas, intervenidas por zonas residenciales, comercios locales, vías de tránsito, entre otros que son propios de la urbe de cuidad de Lima (Registro N° 3979039, Págs. 29 y 30), por lo cual no ha propuesto medidas orientadas a prevenir y minimizar, algún tipo de impacto o riesgo por la operación y mantenimiento de las LT y SET a adecuar, para el medio biológico.

Con relación al numeral ii), tal y como se ha indicado en la respuesta de la observación N° 16, el Titular determinó que no requiere implementar medidas respecto a impactos o riesgos vinculados al patrimonio arqueológico (Registro N° 3951788, folio 40); porqué la huella del proyecto no variará; además de que los componentes a adecuar se encuentran en áreas ya intervenidas, además que las LT materia de adecuación son aéreas en su mayoría.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

19. Observación N° 19

En el ítem 9.1.8.1 "*Caracterización del Efluentes*" (Registro N° 3882218, folio 329), el Titular indicó que: «*para el caso de los almacenes que, si cuentan con personal permanente, se generan aguas residuales domésticas, provenientes del uso de los servicios higiénicos a razón de 4 m^3 al mes, los cuales son dispuestos mediante el sistema de alcantarillado de Sedapal (almacén Santa Clara) y colector (almacén Chilca)*» (subrayado agregado); sin embargo, no queda claro a que se refiere con un colector, cuando se indica que los efluentes del almacén Chilca son dispuestos mediante dicho componente. Al respecto, el Titular debe aclarar en que consiste el colector (almacén Chilca), las características técnicas de dicho componente (ubicación, dimensiones, material de constitución; etc.), quien lo administra, y como se disponen las aguas que discurren en este, antes de su disposición final.

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular indicó que el tanque colector de efluentes es una estructura de concreto cerrado e impermeabilizado cuyo fin es la acumulación de los efluentes domésticos provenientes de los servicios higiénicos, este pozo tiene la capacidad de evitar filtraciones de los efluentes para que no entren en contacto con el terreno donde está ubicado, posee una tapa para la extracción de los efluentes y su posterior disposición final con empresas autorizadas de recolección, transporte y disposición final de efluente domésticos (Registro N° 3951788, folio 44).

Asimismo, presentó en un cuadro, donde se describieron las características del colector del Almacén de Materiales de Chilca, donde se detallaron las coordenadas UTM de ubicación, dimensiones (ancho, largo, profundidad) y el detalle de los materiales que lo conforman.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

20. Observación N° 20

En el ítem 9.3.2.2 "*Monitoreo de Calidad de Ruido*", el Titular indicó que, para los almacenes Santa Clara y Las Praderas los puntos de monitoreo de ruido representativos son los de las SET Santa Clara y Las Praderas, respectivamente (folio 345); sin embargo, en el cuadro N° 9.17. "Estaciones de monitoreo de ruido ambiental – Almacenes" (folio 345), solo se presentó la ubicación del punto RU-CH-1, del almacén de Chilca, sin presentarse la ubicación del punto de monitoreo del almacén Las Praderas. Al respecto, el Titular debe presentar la ubicación del punto de monitoreo del almacén Las Praderas, precisando los criterios de su ubicación; asimismo, debe explicar porque se omitió dicha estación en el cuadro N° 9.17.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular presentó el ítem 9.3.2.2 Monitoreo de Calidad de Ruido y el cuadro N° 9.17, actualizados (Registro N° 3951788, folio 45); donde precisó que, para los almacenes Santa Clara, Las Praderas y Chilca, los puntos de monitoreo de ruido se han ubicado al exterior, cercanos a la puerta de ingreso de dichos almacenes, con el fin de registrar la presión sonora en dichas zonas.

Asimismo, es preciso indicar que, en el Mapa EMA-01 Estaciones de Monitoreo de Calidad Ambiental, en donde se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo del nivel de presión sonoro ambiental propuestos para el Plan de Vigilancia Ambiental (Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 27 al 32).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

21. Observación N° 21

El Titular en el cuadro N° 9.19. "*Estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes*" (folio 347), presentó la ubicación de las estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes (en adelante, RNI); sin embargo, lo indicado en dicho cuadro, no es coherente, debido a que en algunas SET y LT se registrarán parámetros como "Intensidad de Campo Eléctrico (E)(kV/m)" y "Densidad de Flujo Magnético (B)(uT)" y en otras LT solo se va a monitorear el parámetro "Densidad de Flujo Magnético (B)(uT)"; sin embargo, los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes, aprobado mediante el Decreto Supremo N°010-2005-PCM, establecen tres parámetros aplicables a las actividades eléctricas (Intensidad de Campo Eléctrico, Intensidad de Campo Magnético y Densidad de Flujo Magnético).

Al respecto, el Titular debe sustentar técnicamente lo propuesto en el cuadro N° 9.19. "*Estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes*", respecto a los parámetros diferenciados a monitorear en RNI, además de corregir dicha propuesta, por lo cual se recomienda revisar a detalle al Decreto Supremo N°010-2005-PCM y el Decreto Supremo N°011-2022-MINAM, que aprobó el Protocolo de Medición de Radiaciones No Ionizantes en los Sistemas Eléctricos de Corriente Alterna.

Respuesta

Respecto a lo observado, el Titular presentó el cuadro N° 9.19 corregido (Registro N° 3951788, folio 47), donde se precisó que los parámetros por monitorear han sido determinados en función a las actividades que se realizan en los componentes a adecuar, y de acuerdo a lo establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes - Decreto Supremo N°010-2005-PCM y en el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM, que aprobó el Protocolo de Medición de Radiaciones No Ionizantes en los Sistemas Eléctricos de Corriente Alterna.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

22. Observación N° 22

El Titular debe revisar a detalle lo indicado en el ítem 9.8 "*Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)*" (folio 362 al 370) y el ítem 9.9 "*Resumen de Compromisos Ambientales*" (Anexo 19) (folios 371 y 1839 al 1843), además de actualizar y corregir lo preliminarmente indicado en el PAD, en función a las observaciones indicadas en el presente informe.

Respuesta

El Titular en el Anexo D (Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 118 al 121), presentó el cuadro Anexo 20. Matriz Resumen de Compromisos Ambientales, donde se detallaron y resumieron los compromisos ambientales asumidos con el PAD debidamente actualizados.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

VII. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MANEJO

El Titular está obligado a cumplir con los términos y condiciones establecidos en el PAD del Proyecto, así como los que se establezcan en el presente informe.

7.1. Impactos ambientales y medidas de manejo

En el siguiente cuadro se presenta el detalle de los principales compromisos y obligaciones ambientales propuestos en el PAD del Proyecto en función de los impactos ambientales evaluados.

Cuadro N° 5. Impactos y medidas ambientales – Etapa de operación y mantenimiento

Impacto ambiental	Medidas de manejo ambiental.
Alteración del nivel de presión sonora	• Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. • Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. • Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindantes a los receptores sensibles • Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.
Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	• Realizar el mantenimiento de acuerdo a lo indicado en el ítem 3.4.2.1 "Componentes Principales", del PAD de las líneas de transmisión y subestaciones a fin de garantizar el buen estado de estas; es preciso indicar que las frecuencias de dichas actividades se precisaron en el Cuadro 3.57. "Mantenimiento de líneas de transmisión" (Registro N° 3440274, folios 134 al 136).
Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	• Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas.
Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción del ornato e infraestructura urbana.	• Ejecutar el Programa de Reposición de Áreas Verdes.
Alteración del tránsito vehicular.	• El Titular ha establecido medidas de control, las cuales estarán destinadas al control del tránsito vehicular y/o peatonal, así como la colocación de la señalización correspondiente en las zonas de trabajo. Además, se realizarán las coordinaciones correspondientes con las Municipalidades de los distritos pertenecientes al área de influencia de la actividad eléctrica en curso.

Fuente: Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Págs. 118 al 121.

7.2. Plan de Vigilancia Ambiental

En el siguiente cuadro se presenta el Programa de Monitoreo Ambiental que será ejecutado en la etapa de operación y mantenimiento de los componentes que son adecuados con el presente PAD:

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Cuadro N° 6. Programa de monitoreo de ruido ambiental para la etapa de operación y mantenimiento.

Tipo de monitoreo	Componente		Puntos de muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS84 - Zona 18 Sur		Frecuencia de monitoreo	Parámetro
				Este	Norte		
Nivel de ruido	Subestaciones	Monterrico	RU-MO- 1	285 164	8 662 910	Anual	D.S N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) Horario diurno y nocturno
		Santa Anita	RU-SA-1	287 875	8 668 783		
		Ingenieros	RU-IN-1	287 985	8 666 360		
		Chorrillos	RU-CHO-1	282 201	8 651 128		
		Santa Clara	RU-SC-1	294 806	8 670 948		
		Pachacamac	RU-PA-1	290 809	8 647 694		
		San Mateo	RU-SM-1	357 564	8 697 183		
		Chilca	RU-CHI-1	312 139	8 617 972		
		Las Praderas	RU-PR-1	299 461	8 639 698		
	Almacenes	Chilca	RU-CH-1	312 950	8 614 906	Anual	
		Praderas	RU-PRA-1	299442	8639720		
		Santa Clara	RU-SC-1	294 806	8 670 948		

Fuente: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido – Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.
Fuente: Registro N° 3882218, folios 345 y Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Pág. 120.

Cuadro N° 7. Programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes para la etapa de operación y mantenimiento.

Tipo de monitoreo	Componente	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS84 - Zona 18 Sur		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
			Este	Norte		
Radiaciones No Ionizantes	SET Monterrico Línea de Transmisión Balnearios – Monterrico (Tramo aéreo)	RNI-MO-1	285 163	8 662 912	Anual	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (kV/m Densidad de Flujo Magnético (B) (uT). Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)
	Línea de Transmisión Balnearios – Monterrico (Tramo aéreo) Línea de Transmisión Balnearios – Salamanca (Tramo aéreo) Línea de Transmisión Luis Neyra – Balnearios (Terna 1 y Terna 2) (Tramos aéreos)	RNI-BA-1	282 957	8 660 319		
	Línea de Transmisión Limatambo - San Luis (Terna 1 y Terna 2) (Tramos aéreos y subterráneos)	RNI-SL-1	282 731	8 665 077		
	Línea de Transmisión Balnearios – Salamanca (Tramo subterráneo y aéreo)	RNI-SAL-1	283 352	8 664 206		
	SET Santa Anita Línea de Transmisión Santa Rosa Nueva – Santa Anita (Tramo aéreo) Línea de Transmisión Santa Rosa Antigua – Santa Anita (Línea aérea)	RNI-SA-1	287 822	8 668 788		
	SET Ingenieros	RNI-IN-1	287 985	8 666 360		
	SET Chorrillos	RNI-CHO-1	282 195	8 651 133		
	SET Santa Clara Línea de Transmisión Santa Clara – Ñaña (Línea aérea) Línea de Transmisión Huachipa - Santa Clara (Línea aérea)	RNI-SC-1	294 796	8 670 989		
	Línea de Transmisión Huachipa - Santa Clara (Línea aérea)	RNI-HU-1	291 148	8 672 369		

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Tipo de monitoreo	Componente	Puntos de muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS84 - Zona 18 Sur		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
			Este	Norte		
	SET Pachacamac Línea de Transmisión San Juan – Pachacamac (Línea aérea) Línea de Transmisión Pachacamac – Lurín (Línea aérea)	RNI-PA-1	290 849	8 647 693		
	SET San Mateo Línea de Transmisión San Mateo – Surco (Línea aérea)	RNI-SM-1	357 551	8 697 151		
	Línea de Transmisión San Bartolo - Chilca (Terna 1) (Línea aérea) Línea de Transmisión San Bartolo - Chilca (Terna 2) (Tramo aéreo) Línea de Transmisión San Bartolo – Las Praderas (Terna 1 y Terna 2) (Línea aérea)	RNI-SB-1	307 349	8 630 341		
	SET Chilca Línea de Transmisión San Bartolo - Chilca (Terna 1) (Línea aérea) Línea de Transmisión Bujama – Chilca (Línea aérea)	RNI-CHI-1	312 174	8 618 016		
	SET Las Praderas Línea de Transmisión San Bartolo – Las Praderas (Terna 1 y Terna 2) (Línea aérea)	RNI-PR-1	299 470	8 639 686		
	Línea de Transmisión Balnearios – Monterrico (Tramo subterráneo)	RNI-MO-2	285 220	8 663 340		
	Línea de Transmisión Luis Neyra – Balnearios (Terna 1) (Tramo subterráneo)	RNI-BA-2	282 339	8 660 331		
	Línea de Transmisión Luis Neyra – Balnearios (Terna 2) (Tramo subterráneo)	RNI-BA-3	282 392	8 660 287		
	Línea de Transmisión Central – Luis Neyra (Línea subterránea) Línea de Transmisión San Isidro – Central (Línea subterránea)	RNI-CE-1	279 779	8 660 756		
	Línea de Transmisión Santa Rosa Nueva – Santa Anita (Línea subterránea)	RNI-SA-2	285 778	8 668 346		
	Línea de Transmisión Santa Rosa Antigua – Santa Rosa Nueva (Línea subterránea)	RNI-SRN-1	281 072	8 668 264		
	Línea de Transmisión San Bartolo - Chilca (Terna 2) (Tramo subterráneo)	RNI-CHI-2	312 159	8 618 005		

Fuente: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes – Decreto Supremo N° 010-2005-PCM
Fuente: Registro N° 3951788, Folios 49 y 50 y Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Pág. 121.
Nota: Los puntos de monitoreo indicados, se realizarán de acuerdo al Protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.

7.3. Plan de Contingencia

El Titular identificó los riesgos asociados a los componentes de alta tensión que se adecuarán con el presente PAD, por lo cual diseñó el plan de contingencias que implementará. El referido plan contempla los procedimientos a seguir en caso de incendios, sismos, derrames de materiales peligrosos; además de cómo actuar en casos de accidentes por zanjas abiertas y como brindar primeros auxilios.

De otro lado, el Titular señaló que, luego de ejecutar los procedimientos y medidas de contingencia por algún tipo de algún *"Derrame de material peligroso"* se realizará el muestreo de la calidad de

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

suelos después de ocurrida la emergencia; cabe señalar que los resultados deben compararse con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (Registro N° 3979039, Archivo 3979039_DOC3, Pág. 119).

VIII. CONCLUSIONES

- De la evaluación realizada, se concluye que el Plan Ambiental Detallado para las *"Actividades de Transmisión en Alta Tensión",* presentado por Luz del Sur S.A.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos en la normativa ambiental aplicable, así como con los lineamientos idóneos para la ejecución de las medidas ambientales en todas las etapas del referido Proyecto.

- La aprobación del Plan Ambiental Detallado del Proyecto no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el Titular del Proyecto para su ejecución, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

IX. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Luz del Sur S.A.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

- Remitir copia del presente informe y la resolución directoral a emitirse, así como de todo lo actuado en el procedimiento administrativo a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

- Publicar el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse, en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por WASIW BUENDIA Jose Ivan FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/05/12 15:58:20-0500

Ing. José Iván Wasiw Buendía
CIP N° 146875

Firmado digitalmente por CALDERON VASQUEZ Katherine Green FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/05/12 15:59:22-0500

Abog. Katherine G. Calderón Vásquez
CAL N° 42922

Visto el informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asunto s Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO Ronald Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2025/05/12 16:14:37-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando
Director Evaluación Ambiental de Electricidad

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **BG96Y1YK**

Anexo 05

Acta de Exposición Técnica al DGAAE

Acta de Exposición Técnica N° 0052-2025-MINEM/DGAAE

Reunión en cumplimiento del artículo 23 del RPAAE

El 10 de junio de 2025, se llevó a cabo la exposición técnica virtual de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA[1]) para la Línea Aérea de Transmisión en 60 kV San juan – Chorrillos de titularidad de Luz del Sur S.A.A.; en cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el cual señala que "*en forma previa a la presentación de la solicitud de evaluación de los Estudios Ambientales e Instrumentos de Gestión Ambiental complementarios regulados en el presente Capítulo o su modificación, el Titular debe solicitar una reunión con la Autoridad Ambiental Competente, con el fin de realizar una exposición de dichos instrumentos. De ser el caso, la Autoridad Ambiental Competente puede invitar a las entidades que intervendrán en el procedimiento de evaluación*".

A dicha exposición asistieron por parte del Titular:

Nº	Nombre y Apellido	Titular y Consultora
1	Doris Ramirez Cubas	Luz Del Sur S.A.A.
2	José López	
3	Richard Huamani	
4	Luis Vilcapoma Huapaya	
5	Jeffry Coronel Ramirez	LQ A Consultoría y Proyectos Ambientales S.A.C.
6	Cristian Modesto Sedano Zegarra	
7	Piero José Roa Changana	

Y por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad:

Nº	Nombre y Apellido	Cargo
1	Renato Hurtado de Mendoza Cruz	Evaluador Ambiental
2	Iván Wasiw Buendía	Evaluador Ambiental

Por lo que, de la exposición del MPAMA, se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Precisar las características técnicas y dimensiones de los ductos a implementar para el nuevo tramo subterráneo, para lo cual se debe presentar los planos a detalle, los mismos que se deben estar debidamente firmados por el profesional colegiado a cargo de su elaboración.
- Precisar como se desarrollará el almacenamiento de insumos y materiales, durante la etapa de construcción.
- Revisar y describir a detalle las fuentes de información secundaria consultadas en la elaboración de a línea base; asimismo, para el caso de la información primaria, se debe presentar las evidencias (fotográficas), reportes de resultados emitidos por un laboratorio acreditado, certificados de calibración de los equipos empleados; entre otros.
- Se recomienda revisar a detalle la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, aprobada por el Ministerio del Ambiente, mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM, y considerarlo para el desarrollo del capítulo de evaluación de impactos a presentar.

[1] Resolución Directoral N° 98-97-EM/DGE del 31 de marzo de 1997 que aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental para las actividades relacionadas con la distribución (Redes de distribución, subestaciones y líneas de transmisión) y comercialización de energía eléctrica en la zona Sur de Lima Metropolitana y algunas áreas a lo largo de la carretera central contenido en los expedientes: N° 1041083, N° 1069627 y N° 1101710.

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **3L4BNQK1**

En ese sentido, se debe identificar las actividades de operación y mantenimiento, identificar los aspectos ambientales, identificar los impactos y riesgos ambientales, para luego realizar la evaluación de impactos ambientales según la metodología a referenciar.

- En el Plan de Vigilancia Ambiental, el Titular debe sustentar y describir los criterios técnicos evaluados para no establecer puntos de monitoreo de RNI, además de tener en cuenta que, se debe considerar el protocolo de medición de radiaciones no ionizantes en los sistemas eléctricos de corriente alterna, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 011-2022-MINAM.

Atentamente,
Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Acceda al documento en **https://pad.minem.gob.pe/BuscaTuDocumento**, clave : **3L4BNQK1**

Anexo 06

Ordenanza Municipal

Aprueban el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima

ORDENANZA Nº 341

(*) De conformidad con el Artículo Quinto de la Ordenanza N° 868, publicada el 04 marzo 2006**, se deroga la presente Ordenanza, sólo en lo que se oponga expresamente a la citada norma.**

CONCORDANCIAS

EL ALCALDE METROPOLITANO DE LIMA

POR CUANTO:

El Concejo Metropolitano de Lima en Sesión Extraordinaria de fecha 13 de agosto de 2001, de acuerdo con el Dictamen Nº 50-2000-MML-CDU de la Comisión de Desarrollo Urbano y Nº 386-2000-CAL/MML de la Comisión de Asuntos Legales; y,

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo establecido por el inciso 5) del Artículo 192 de la Constitución Política del Estado, las Municipalidades tienen competencia, para planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones y ejecutar los planes y programas correspondientes;

Que, el inciso 5) del Artículo 65 de la Ley Orgánica de Municipalidades, Nº 23853, establece como función municipal el mantener y, en la medida de sus recursos, construir la infraestructura urbana vial;

Que, el Reglamento de Acondicionamiento Territorial Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, aprobado por D.S. Nº 007-85-VC en el Artículo 16 señala que los Planos Urbanos orientarán sus proposiciones básicamente, entre otras áreas temáticas, a Vialidad y Transportes;

Que, mediante Resolución Suprema Nº 063-70-VI del 15 de diciembre de 1970 se aprobó el Plan Vial Metropolitano;

Que, por Acuerdo de Concejo Nº 328 de 22 de noviembre de 1990 se autorizó la Actualización de la Zonificación General de Lima Metropolitana 1990-1996 en

cuyos Planos se incluyeron las vías metropolitanas y, mediante el Decreto de Alcaldía Nº 199 del 14 de diciembre de 1990 se aprobó el Sistema Vial Metropolitano dentro del Plan de Desarrollo Metropolitano;

Que, mediante Decreto de Alcaldía Nº 127-92-MLM se puso en vigencia el Plan de Desarrollo Metropolitano Lima-Callao 1990-2010, que comprende, entre otros, el Sistema Vial Metropolitano;

Que, por Ordenanza Nº 127 del 29 de setiembre de 1997 el Concejo Metropolitano de Lima aprobó el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima signado con el Nº SV-01A, que define la clasificación de vías y sus correspondientes secciones viales;

Que, para un mejor ordenamiento y eficiencia de la administración urbana de Lima Metropolitana, es necesario actualizar el Sistema Vial Metropolitano teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, los nuevos proyectos viales, la clasificación vial y las secciones viales actualizadas;

Que, de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 11 de la Ordenanza Nº 127, el Instituto Metropolitano de Planificación está encargado de la revisión y actualización permanentes del Plan Vial Metropolitano, el mismo que ha desarrollado el Estudio: Actualización del Sistema Vial Metropolitano - 1999, que comprende una Memoria Descriptiva, las Secciones Viales Normativas y el Plano SVM-1999 del Sistema Vial Metropolitano-1999 con la Clasificación de Vías debidamente jerarquizadas;

De conformidad con lo establecido por los Artículos 70 inciso 1), 110, y 134 incisos 4) y 16) de la Ley Orgánica de Municipalidades y los Artículos 10, 16 y el inciso e) del Artículo 30 del Decreto Supremo Nº 007-85-VC, aprobó la siguiente:

ORDENANZA DE LA ACTUALIZACION DEL SISTEMA VIAL METROPOLITANO DE LIMA - 1999

Artículo Primero.- Aprobar el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima signado con la nomenclatura SVM-1999, que define la estructura vial del Area Metropolitana de Lima - Callao; la clasificación de vías, los Intercambios Viales y/o Pasos a Desnivel y 552 Láminas que contienen las Secciones Viales Normativas. **(*)**

(*) De conformidad con el Artículo Sétimo de la Ordenanza N° 371, publicado el 28-04-2002, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano, en función a la propuesta del Sistema Vial de la Zonas de Pariachi, la Gloria y San Juan del distrito de Ate-Vitarte.

(*) De conformidad con el Artículo Único de la Ordenanza N° 459, publicado el 25-12-2002, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, respecto a la sección vial de la Av. Panamericana Sur en el tramo

comprendido entre la Av. Javier Prado y el intercambio Atocongo de 120.00 ml a 80.00 ml.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 551, publicada el 17-11-2003, se modifica en lo que sea pertinente la presente Ordenanza.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 685, publicada el 09-09-2004, se aprueba la modificación de los Módulos Viales de la Sección Vial Normativa A-66 de la Av. Grau, Tramo Plaza Grau - Av. Aviación, aprobada mediante la presente ordenanza, de conformidad con el diseño elaborado por el Instituto Metropolitano de Planificación y graficado en la Lámina Nº 95 que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1030, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo Vial de la Vía Colectora NN2 (C- 09-A2) del distrito de Ate, precisándose que la Sección Vial Normativa se mantiene en 25.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1031, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo Vial de la Av. Entrada Río Chillón en el tramo Av. Universitaria - Colectora C-01 del distrito de Carabayllo, precisándose que la Sección Vial Normativa se mantiene en 20.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1046, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora (C-53) denominada Av. Víctor Andrés Belaúnde, de 22.00 ml. a 14.00 ml., en el tramo Sánchez Cerro - final de la Vía, en el distrito de Comas, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1047, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora (C-30) denominada Av. Ancash (Cesar Vallejo) de 33.00 ml. a 25.00 ml., en el tramo Riva Agüero - Hospital Hipólito Unánue, en el distrito de El Agustino, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1048, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Arterial (A-40) denominada Carretera Central de 45.00 ml. a Sección Vial Actual Consolidada (20.00 ml., mínimo), en el tramo Calle Tarazona (Ex Fundo Tarazona) - Límite Provincial, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1135, publicada el 18 abril 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-92 denominada Av. Los Alisos en el tramo Av. Universitaria - Av. Huandoy del Distrito de Los Olivos, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 50.00 ml. a 32.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1137, publicada el 18 abril 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-77 denominada Av. Canto Grande en el tramo Calle Palermo - Las Naciones del distrito de San Juan de Lurigancho, precisándose que la Sección Vial se modifica de 34.00 ml. a 32.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1138, publicada el 18 abril 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la adecuación de Trazo Vial de la Vía Colectora C-05 denominada Av. 1 de Mayo en el tramo Panamericana Sur - Av. Pastor Sevilla del distrito de Villa El Salvador, precisándose que la Sección Vial Normativa se mantiene en 40.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1139, publicada el 18 abril 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-119 denominada Av. Pastor Sevilla en el tramo Mateo Pumacahua - 1 de Mayo del Distrito de Villa El Salvador, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 80.00 ml. a 75.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1189, publicada el 24 noviembre 2008**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo Nº 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo Vial de la Vía Colectora denominada Av. Santa Rosa, en el tramo Los Dátiles - Los Postes, precisándose que la Sección Vial Normativa se mantiene en 40.00 ml. (C-316) y 32.00 ml. (C-317), de conformidad con las Láminas Nº 01 y Nº 02 que como Anexos forman parte integrante de la presente Ordenanza, los cuales serán publicados en portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Tercero de la Ordenanza N° 1195, publicada el 12 diciembre 2008**, se aprueba la modificación del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo Nº 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora (C-234) denominada Av. Manuel Olguín, en el tramo Javier Prado - El Derby de 32.00 ml. a 51.00 ml. de conformidad con el Plano P-03, que como Anexo Nº 01 forma parte de la presente Ordenanza, y será publicado en portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1199, publicada el 26 diciembre 2008**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo Nº 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial (A-122) denominada Av. Portillo Grande, en el tramo Antigua Panamericana Sur - Periurbana, de 40.00 ml. a 30.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1238, publicada el 23 abril 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de la Sección Vial Normativa de la Av. La Cultura (Av. Hermilio Valdizán), (C-346), del Distrito de Santa Anita, precisando el tramo: Carretera Central - Av. Ferrocarril, de conformidad con las Láminas 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la presente Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe), precisándose que la Sección Vial Normativa en dicho tramo, se mantiene en 40.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1239, publicada el 23 abril 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa del Jr. Ayacucho de 13.00 - 15.00 ml. a 15.00 ml. en el tramo: Silvia de Ochoa (Feria del Pacífico) - San Martín; del Jr. Rodríguez de Mazuelos (Junín) de 16.00 ml. a 15.00 ml., en el tramo: San Martín - Brasil; e incorporar al Jr. San Martín como Vía Colectora, con una Sección Vial Normativa de 13.50 ml. en el tramo: Ayacucho - Junín, de conformidad con las Láminas 01, 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1240, publicada el 23 abril 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Mateo Pumacahua Oeste de 35.00 ml. a 31.00 - 35.00 ml., en el tramo: Panamericana Sur - Pastor Sevilla; la Av. Pastor Sevilla de 75.00 ml. a 80.00 - 83.00 ml., en el tramo: Mateo Pumacahua Oeste - 1 de Mayo; y Av. 1 de Mayo de 40.00 ml. a 42.00 ml., en el tramo: Los Sauces - Pastor Sevilla, de conformidad con las Láminas 01, 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1243, publicada el 23 abril 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Inclusión de las Ciclovías en las Secciones Viales Normativas denominadas General Garzón, Arnaldo Márquez, Mello Franco, Húsares de Junín, Coronel Manuel Gómez y Jr. Emilio Althaus, que une los Distritos de Jesús María y Lince conformantes del Sistema Vial Metropolitano, de conformidad con las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán**

publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1249, publicada el 17 mayo 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Pedro Miota, del Distrito de San Juan de Miraflores, en el tramo: Vargas Machuca - Pedro Silva, de 50.00 ml. a 48.00 ml. de conformidad con la Lámina Nº 01 que como Anexo forma parte integrante de la presente Ordenanza, la cual será publicada en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1250, publicada el 17 mayo 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Próceres de la Independencia (A-01-20), del Distrito de San Juan de Lurigancho, en el tramo Malecón Checa - Av. Lurigancho, de 36.00 ml. a 44.00 ml. - 50.00 ml. de conformidad con la Lámina Nº 01, que como Anexo forma parte integrante de la presente Ordenanza, la cual será publicada en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Tercero de la Ordenanza N° 1326, publicada el 20 diciembre 2009**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en el área del Proyecto de Ampliación del Penal de Máxima Seguridad de Piedras Gordas y encargar al Instituto Metropolitano de Planificación de la Municipalidad Metropolitana de Lima, realice los estudios correspondientes para redefinir el trazo de la Prolongación de la Av. Chimpu Ocllo, Vía Arterial del Sistema Vial Metropolitano, en el área del recurso.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1392, publicada el 19 junio 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Prolongación San Carlos, (A-139), del Distrito de Puente Piedra, Provincia y Departamento de Lima, incorporando un Par Vial en el tramo Calle 2 Antigua Panamericana Norte, denominados Prolongación San Carlos - Par Vial Norte con una sección vial de 12.80 ml y Prolongación San Carlos Par Vial Sur con una sección vial de 11.40 ml., según se muestran en las láminas Nos. 01, 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales podrán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1426, publicada el 04 septiembre 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la**

Vía Colectora denominada Av. La Fontana (C-174), en los tramos: Circunvalación El Golf - La Molina, a 31.00 ml.; La Molina - Los Jilgueros, a 36.40 ml.; Los Jilgueros - Toulan, a 30.60 ml.; Toulan - Nevado Sara Sara (Calle A), a 32.00 ml.; Nevado Sara Sara (Calle A) - Ayacucho (Hidroeléctrica), a 33.50 ml.; Ayacucho (Hidroeléctrica) - Carhuaquero (Calle 4), a 38.40 ml.; Carhuaquero (Calle 4) - Flora Tristán, a 36.80 ml.; y a la Asignación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Av. Flora Tristán (C-05-A13), en los tramos: La Fontana - Antúnez de Mayolo, a 33.10 ml.; Antúnez de Mayolo - La Universidad, a 40.90 ml.; del Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima, según se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1445, publicada el 22 octubre 2010**, se aprueba la Propuesta de Ordenanza de Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Túpac Amaru, a 35.00 ml. en los Tramos: El Maestro - San Martín y Santa Cruz - Periurbana; a 44.00 ml. en los Tramos: San Martín - Jamaica, Retamas - San Pedro de Carabayllo, José Gálvez - Miraflores y Los Geranios - Grau; a 48.00 ml. en el Tramo: Jamaica - Retamas; a 50.00 ml. en el Tramo: San Pedro de Carabayllo - Chimpu Ocllo; a 58.00 ml. - 60.00 ml. en el Tramo: Grau - Samanez Ocampo; a 60.00 ml. en el Tramo: Chimpu Ocllo - José Gálvez; a 50.00 ml. - 80.00 ml. en el Tramo: Miraflores - Los Geranios; y a 60.00 ml. - 70.00 ml., en el Tramo: Samanez Ocampo - Santa Cruz, de los Distritos de Comas y Carabayllo, Provincia y Departamento de Lima, de conformidad con las Láminas Nºs. 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1501, publicada el 19 febrero 2011**, se aprueba la modificación del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Av. Santa Cruz (C-310), en el tramo: Av. Arequipa - Ovalo Gutiérrez, a 30.00 ml., según se muestra en las láminas Nº 01 y Nº 02 que como Anexo forman parte integrante de la presente Ordenanza, la cual será publicada en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1510, publicada el 03 abril 2011, **se aprueba la modificación del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación de las siguientes vías ubicadas en el Sector Chuquitanta, Distrito de San Martín de Porres: Av. Los Eucaliptos: Modificación del Trazo; Av. Los Eucaliptos, Av. Sol de Naranjal, Av. Paramonga y Av. El Sauce: Ajuste de las Secciones Viales Normativas; Av. S/N 9 y**

Av. Central (Av. S/N 1): Ajuste de las Secciones Viales Normativas; Av. Central (Av. S/N 1): Incorporación del Tramo Prolongación Naranjal - Av. Tantamayo; Según se muestra en las láminas Nº 01, Nº 02, Nº 03, Nº 04, Nº 05, Nº 06, Nº 07, Nº 08, Nº 09, Nº 10, Nº 11, Nº 12, Nº 13, Nº 14, Nº 15, Nº 16, Nº 17, Nº 18, Nº 19, Nº 20, Nº 21, Nº 22 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1573, publicada el 21 diciembre 2011**, se aprueba la Propuesta de Adecuación del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación del trazo y la Sección Vial Normativa de la Av. Tres, de conformidad con las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, la cual deberá ser publicada en portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).precisándose que se mantendrá la Sección Vial Normativa vigente de 30.m. de ancho.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1609, publicada el 18 junio 2012**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, y en consecuencia, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano, en lo que respecta al Reajuste de las secciones viales normativas A-71 y A-01-A15 de la Vía Arterial denominada Av. Huarochirí (Av. La Molina), del Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima, en el tramo Av. Melgarejo - Límite Distrital con Pachacamác, según lo señalado en la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Segundo de la Ordenanza Nº 1609, publicada el 18 junio 2012**, se dispone que las secciones viales normativas aprobadas en el artículo precedente de la citada Ordenanza se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 que como Anexo 1 forman parte integrante de la citada Ordenanza. Los Derechos de Vía aprobados para la Av. Huarochirí (Av. La Molina) en el tramo: Av. Melgarejo - Límite Distrital con Pachacamác), se muestran en las Láminas DV-1, DV-2, DV-3, DV-4 y DV-5 que como Anexo 2 forman parte integrante de la presente Ordenanza. Todas las láminas antes mencionadas serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Tercero de la Ordenanza Nº 1614, publicada el 05 julio 2012**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano de la presente Ordenanza, en lo que respecta a las Vías Colectoras denominadas: Vía de Ingreso a Pucusana, tramo: Panamericana Sur - Av. Lima, con una sección vial normativa de 50.00 ml. de ancho; Av. Lima, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Av. Leoncio Prado, con una sección vial de 22.00 ml.; Vía de Acceso a Litoral Norte, tramo: Panamericana Sur - Vía de Ingreso a Pucusana, con una sección vial de 30.00 ml.; Acceso Poseidón, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía de Acceso a Litoral Norte, con una sección de 30.00 ml.; Separadora Usos, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Panamericana Sur, con una sección de 61.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Panamericana Sur, con una sección de 30.00 ml.; Vía Colectora,**

tramo: Vía Colectora s/n - Panamericana Sur, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía Colectora Separadora, tramo: Vía Colectora s/n - Panamericana Sur, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía Colectora s/n, con una sección vial de 35.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía Colectora s/n, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía de Interconexión Chilca, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Limite Provincial Chilca, con una sección vial de 30.00 ml. , del Distrito de Pucusana, Provincia y Departamento de Lima, según se muestran en las Láminas Nos. 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12 que como Anexo forman parte integrante del citada Ordenanza, las cuales podrán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1619, publicada el 30 julio 2012**, se aprueba la modificación del Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se dispone la modificación del Plano del Sistema Vial Metropolitano, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Universitaria (A-155), en el Tramo: Av. La Marina - Calle Herrera, con un Ancho Normativo de 40 - 42 m; según las Láminas Nº 01 y Nº 02, que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales deberán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo 1 de la Resolución Nº 607-2013-MML-GTU-SRT, publicada el 16 febrero 2013**, se reubica el paradero de transporte regular ubicado en la Av. Salaverry intersección con la Ca. Húsares de Junín (Antes del cruce) hacia Av. Salaverry con aproximación a la Ca. Húsares de Junín sentido N-S (Después del cruce) - manteniendo la autorización de paraderos en la Avenida Salaverry en toda su extensión, tal y como se detalla en la citada Resolución.**

Artículo Segundo.- La clasificación de Vías para Lima Metropolitana considera las siguientes categorías:

- Vía Expresa

- Nacional / Regional

- Subregional

- Metropolitana

- Vía Arterial

- Vía Colectora

- Vía Local

Esta clasificación de vías es de carácter funcional, es decir, se basa en la función que cumple cada una de ellas dentro de la estructura urbana de la ciudad de Lima.

Las definiciones de cada tipo de vía, de acuerdo con la clasificación indicada, se desarrolla en el Anexo Nº 1, **Definiciones,** que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

Artículo Tercero.- Las vías del Sistema Vial Metropolitano de Lima, las Secciones Viales Normativas y sus características se desarrollan en los Cuadros que constituyen el Anexo Nº 2, **Vías del Sistema Vial Metropolitano de Lima,** que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

Artículo Cuarto.- Las Secciones Viales Normativas se establecen con criterio de Planeamiento Urbano, por lo que constituyen elementos referenciales para la determinación definitiva de los Derechos de Vía correspondientes en los procesos de habilitación urbana y otros previstos en la reglamentación urbanística.

En los casos que para la ejecución de una Sección Vial Normativa determinada existan limitaciones topográficas, técnicas u otras razones no previstas que limiten su ancho, el Derecho de Vía podría tener variaciones menores (del orden ± 10% y no mayor de 5 mts.) en relación al ancho total previsto para la Sección Vial Normativa. En estos casos los ajustes se aplicarán sobre los componentes de la Sección prioritariamente en las franjas de servicio local y en los separadores laterales y/o centrales, mas nunca en las calzadas ni en las veredas.

La Dirección Municipal de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima queda encargada de la determinación final de los Derechos de Vía a partir de las Secciones Viales Normativas correspondientes.

Artículo Quinto.- *En el marco especial establecido por la legislación y reglamentación sobre la materia y las prescripciones del Sistema Vial Metropolitano de Lima, corresponde a la Municipalidad Metropolitana de Lima la definición y aprobación de las Secciones Viales Normativas y los Derechos de Vía de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras; de los Intercambios Viales y de las Vías Locales del Cercado de Lima; en tanto que corresponderá a las Municipalidades Distritales la definición y aprobación de las Secciones Viales Normativas y los Derechos de Vía de las Vías Locales.*

La desafectación o la reducción de las Secciones Viales Normativas o de los Derechos de Vía aprobados para las vías Expresas, Arteriales, Colectoras y Locales o de los Intercambios Viales de Lima Metropolitana, corresponde en exclusividad al Concejo Metropolitano de Lima mediante Ordenanza, previa consulta y opinión de la respectiva Municipalidad Distrital. **(*)**

(*) Artículo modificado por el Artículo Segundo de la Ordenanza Nº 786, publicada el 20 Junio 2005**, cuyo texto es el siguiente:**

Artículo Quinto.- En el marco especial establecido por la legislación y reglamentación sobre la materia y las prescripciones del Sistema Vial Metropolitano de Lima, corresponde a la Municipalidad Metropolitana de Lima la definición y aprobación de las Secciones Viales Normativas y los Derechos de Vía de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras; de los Intercambios Viales y de las Vías Locales del Cercado de Lima; en tanto que corresponderá a las

Municipalidades Distritales la definición y aprobación de las Secciones Viales Normativas y los Derechos de Vía de las Vías Locales.

La desafectación o la reducción de las Secciones Viales Normativas o de los Derechos de Vía aprobados para las Vías Expresas, Arteriales, Colectoras y Locales o de los Intercambios Viales de Lima Metropolitana, corresponde en exclusividad al Concejo Metropolitano de Lima mediante Ordenanza, previa consulta y opinión de la respectiva Municipalidad Distrital, dentro de los quince (15) días calendario de recibido el requerimiento; de no recibir la opinión requerida en el término establecido, se considerará el mismo como favorable para la continuación del trámite .

CONCORDANCIAS: Ordenanza Nº 79-MDSM
Acuerdo de Concejo N° 045
Ordenanza N° 346-2009-MSS

Artículo Sexto.- Las áreas que forman parte del Derecho de Vía -tanto las vías propiamente dichas como los Intercambios Viales- son de uso público irrestricto, inalienables e imprescriptibles, quedando terminantemente prohibida su utilización para otros fines, bajo responsabilidad administrativa, civil y penal de los funcionarios o autoridades responsables.

Para el uso temporal del Derecho de Vía de las vías Expresas, Arteriales y Colectoras e Intercambios Viales, por la ejecución de obras u otros factores o eventos no previstos, se requiere en todos los casos de la autorización administrativa de la Municipalidad Metropolitana de Lima, expedida con arreglo a los procedimientos establecidos. La autorización administrativa correspondiente para las vías Locales corresponderá a las Municipalidades Distritales, previa coordinación con la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

CONCORDANCIAS: Ordenanza Nº 1680, Primera Disp. Comp. y Final (De la autorización para el uso temporal de la vía y la interferencia de vías)

Artículo Sétimo.- *La Municipalidad Metropolitana de Lima tiene a su cargo la ejecución, el mantenimiento, rehabilitación, remodelación, señalización horizontal y vertical, semaforización, ornato, publicidad y mobiliario urbano de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras del Sistema Vial Metropolitano, de los Intercambios Viales y de todas las vías del Cercado de Lima. Estas labores serán efectuadas en coordinación con las Municipalidades Distritales de la jurisdicción donde se localicen dichas vías, las que emitirán la opinión correspondiente.*

Las Municipalidades Distritales podrán también realizar las obras y acciones indicadas, previa delegación y/o autorización de la Municipalidad Metropolitana de Lima, expedida por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano o de la Dirección Municipal de Transporte Urbano, según sea el caso. **(*)**

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 de la Ordenanza Nº 1621, publicada el 11 agosto 2012**, cuyo texto es el siguiente:**

Artículo 7.- Intervención en el Sistema Vial Metropolitano

7.1. La Municipalidad Metropolitana de Lima tiene a su cargo la formulación, ejecución y mantenimiento de los Proyectos de Inversión Pública para la creación,

ampliación, mejoramiento, recuperación, rehabilitación, semaforización, señalización vertical y horizontal, ornato, publicidad y mobiliario urbano de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras del Sistema Vial Metropolitano, de los Intercambios Viales y de todas las Vías Locales del Cercado de Lima. Estas labores serán efectuadas en coordinación con las Municipalidades Distritales de la jurisdicción donde se localicen dichas vías.

7.2. Las Municipalidades Distritales también podrán realizar la formulación y ejecución y mantenimiento de los Proyectos de Inversión Pública para la creación, ampliación, mejoramiento, recuperación, rehabilitación, semaforización, señalización vertical y horizontal, ornato, publicidad y mobiliario urbano de las vías del Sistema Vial Metropolitano indicadas en el numeral precedente, con la autorización expresa de la Municipalidad Metropolitana de Lima, de conformidad con el procedimiento establecido en los numerales 7.3, 7.4 y 7.6 del presente artículo.

7.3. Para efecto de lo dispuesto en el numeral 7.2 del presente artículo, las Municipalidades Distritales deberán solicitar a la Municipalidad Metropolitana de Lima la emisión de una Autorización por Delegación, la cual será expedida por la Gerencia Municipal Metropolitana, previo informe técnico favorable de la Gerencia de Desarrollo Urbano o la Gerencia de Transporte Urbano, según sea el caso. La solicitud será resuelta dentro del plazo máximo improrrogable de treinta (30) días hábiles contados a partir de su presentación. La Autorización por Delegación expedida por la Gerencia Municipal Metropolitana habilita a la Municipalidad Distrital al ejercicio de la competencia en las vías indicadas en el numeral 7.1 del presente artículo, para efectos del cumplimiento de la normatividad del Sistema Nacional de Inversión Pública.

7.4. Una vez obtenida la Autorización por Delegación a que se refiere el numeral 7.3 del presente artículo, y luego de cumplirse las normas técnicas, métodos y procedimientos de observancia obligatoria establecidos por la normatividad del Sistema Nacional de Inversión Pública, las Municipalidades Distritales deberán solicitar las Autorizaciones Específicas para la ejecución de obras, interferencia de vías, y demás aplicables, ante la Gerencia de Desarrollo Urbano o la Gerencia de Transporte Urbano, según sea el caso. Las referidas Autorizaciones Específicas serán expedidas con la indicación de las acciones que se autoriza ejecutar a la Municipalidad Distrital solicitante, mediante Resolución expedida por la Gerencia de Desarrollo Urbano o la Gerencia de Transporte Urbano, según sea el caso, dentro del plazo máximo improrrogable de treinta (30) días hábiles contados a partir de la presentación de la solicitud.

7.5. Tanto la Autorización por Delegación como las Autorizaciones Específicas a que hace referencia el presente artículo, podrán ser producidos por medio de sistemas automatizados y podrá ser empleada firma mecánica.

7.6. Cuando las municipalidades distritales requieran ejecutar trabajos para el mantenimiento de pavimentos, semáforos, señalización vertical y horizontal,

ornato, publicidad y mobiliario urbano de las Vías Expresas, Arteriales y Colectoras del Sistema Vial Metropolitano, sólo deberán solicitar las Autorizaciones Específicas emitidas por la Gerencia de Desarrollo Urbano y/o la Gerencia de Transporte Urbano, según las normas municipales vigentes."

(*) De conformidad con el Artículo 1 de la Resolución Nº 078, publicada el 19 diciembre 2012**, se aprueban los requisitos aplicables a las solicitudes de Autorización por Delegación a que se refiere el presente artículo, conforme al Anexo que acompaña y forma parte integrante de la citada Resolución.**

CONCORDANCIAS: R.Nº 359-2012-GODU-GG-MDSA (Aprueban proyecto de regularización de habilitación urbana ejecutada de lote único de terreno ubicado en el distrito)

Artículo Octavo.- Las Municipalidades Distritales que conforman la provincia de Lima, tendrán a su cargo la ejecución, el mantenimiento, rehabilitación, señalización, ornato y mobiliario urbano de las Vías Locales de su jurisdicción, de acuerdo con las normas establecidas por la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

La semaforización de las Vías Locales estará a cargo de las Municipalidades Distritales, las que deberán coordinar con la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

CONCORDANCIAS: A.C. N° 004, Art. Segundo

Artículo Noveno.- En los Estudios Definitivos que se efectúen para la ejecución de obras viales del Sistema Vial Metropolitano -Red vial metropolitana e Intercambios Viales- necesariamente deben incluirse los correspondientes Estudios de Impacto Urbano y/o Ambiental.

Artículo Décimo.- Las Areas destinadas a estacionamiento ubicadas en los Derechos de Vía, son de uso público irrestricto, y no pueden aprovecharse de manera exclusiva por particulares, salvo que se autorice su concesión administrativa, de acuerdo a Ley.

Artículo Undécimo.- El estacionamiento en las Vías Arteriales y Colectoras con sección de vía suficiente para garantizar la fluidez del tránsito vehicular será autorizado por la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima y, en todos los casos, será administrado por la Municipalidad Distrital correspondiente.

El estacionamiento en las Vías Locales, con sección de vía suficiente para garantizar la fluidez del tránsito vehicular, será autorizado y administrado por la Municipalidad Distrital correspondiente, previo conocimiento de la Dirección Municipal de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Artículo Duodécimo.- Todos los proyectos y las edificaciones que se efectúen en Lima Metropolitana deberán respetar el alineamiento del Derecho de Vía normado. En zonas antiguas y consolidadas se respetará el alineamiento del Derecho de Vía Existente.

Artículo Décimo Tercero.- La Municipalidad Metropolitana de Lima y las Municipalidades Distritales establecerán obligatoriamente y en el plazo más breve, mecanismos e instrumentos de Control Urbano permanente para la defensa y respeto de los Derechos de Vía de todas las Vías e Intercambios Viales del Sistema Vial Metropolitano.

Artículo Décimo Cuarto.- Encárguese al Instituto Metropolitano de Planificación la revisión y actualización permanentes del Plan Vial Metropolitano y de las Secciones Viales Normativas correspondientes.

Artículo Décimo Quinto.- La Municipalidad Metropolitana de Lima establecerá, a partir del Sistema Vial Metropolitano que se aprueba la actualización del Banco de Proyectos de Inversiones Urbanas en Vialidad y Transporte, considerando tanto los proyectos de Infraestructura Vial e Intercambios Viales, como los referidos al Transporte Metropolitano en sus diversas modalidades, priorizando el Transporte Público, en especial el Transporte Rápido Masivo y el Transporte Masivo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- El Instituto Metropolitano de Planificación queda encargado de:

a) Editar, difundir y distribuir a las dependencias correspondientes de la Municipalidad Metropolitana de Lima y las municipalidades distritales, la presente Ordenanza, el plano aprobado y sus anexos; y

b) Desempeñar las labores de autenticación del Plano SVM-1999 y de las Láminas de las Secciones Viales Normativas aprobadas por la presente Ordenanza.

Segunda.- En tanto continúe el proceso de actualización del Sistema Vial Metropolitano, las Secciones Viales Normativas o los Derechos de Vía establecidos mediante Planes Urbanos Metropolitanos anteriores, que no estén considerados en la presente actualización, mantendrán su vigencia para todos los efectos del ordenamiento urbano.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- Derógase y déjese sin efecto cualquier disposición municipal que se oponga a la presente Ordenanza.

Segunda.- La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

POR TANTO:

Mando se registre, publique y cumpla.

En Lima, a los nueve días del mes de noviembre de dos mil uno.

GERMAN APARICIO LEMBCKE

Teniente Alcalde de Lima

Encargado de la Alcaldía

ANEXO Nº 1. DEFINICIONES

a. Vías Expresas

Son aquellas vías que soportan importantes volúmenes de vehículos con circulación de alta velocidad, en condiciones de flujo libre. Unen zonas de importante generación de tránsito, extensas zonas de vivienda, concentraciones comerciales e industriales. Asimismo integran la ciudad con el resto del país.

En estas vías el flujo es ininterrumpido; no existen cruces al mismo nivel con otras vías, sino a diferentes niveles ó con intercambios especialmente diseñados. Las Vías Expresas sirven también a las propiedades vecinas mediante rampas y vías auxiliares de diseño especial.

Las Vías Expresas pueden recibir vehículos livianos y -cuando sea permitido- vehículos pesados, cuyo tráfico debe ser tomado en consideración para el diseño geométrico, especialmente en el caso de las Carreteras que unen la ciudad con el resto del país.

En caso se permita servicio de transporte público de pasajeros, éste debe desarrollarse por buses, preferentemente en calzadas exclusivas con paraderos debidamente diseñados. No se permite la circulación de vehículos menores.

Las Vías Expresas, de acuerdo al ámbito de su jurisdicción, pueden subdividirse en: Nacionales/Regionales; Subregionales y Metropolitanas.

Las Vías Expresas Nacionales son aquellas que forman parte del Sistema Nacional de Carreteras, que cruzan el Área Metropolitana de Lima - Callao y la vinculan con el resto del país. Están destinadas fundamentalmente para el transporte interprovincial y el transporte de carga, pero en el área urbana metropolitana absorben flujos del transporte urbano.

Las Vías Expresas Subregionales son aquellas que integran la Metrópolis con distintas Subregiones del país, no reciben grandes flujos vehiculares y pueden tener una menor longitud que las Vías Regionales.

Las Vías Expresas Metropolitanas son aquellas que sirven directamente al área urbana metropolitana.

b. Vías Arteriales

Son aquellas que también llevan apreciables volúmenes de tránsito entre áreas principales de generación de tránsito y a velocidades medias de circulación. A grandes distancias se requiere de la construcción de pasos a desnivel y/o intercambios que garanticen una mayor velocidad de circulación. Pueden desarrollarse intersecciones a nivel con otras Vías Arteriales y/o colectoras. El diseño de las intersecciones deberá considerar carriles adicionales para volteos que permitan aumentar la capacidad de la vía.

En las Vías Arteriales se permiten el tránsito de los diferentes tipos de vehículos. El transporte público autorizado de pasajeros debe desarrollarse preferentemente por buses, debiendo realizarse por calzadas exclusivas cuando el derecho de vía así lo permita o carriles segregados y con paraderos debidamente diseñados para minimizar las interferencias con el tránsito directo.

Las Vías Arteriales deberán tener preferentemente vías de servicio laterales para el acceso a las propiedades. En las áreas centrales u otras sujetas a limitaciones de sección, podrán no tener vías de servicio.

Cuando los volúmenes de tránsito así lo justifiquen, se construirán pasos a desnivel entre la Vía Arterial y alguna de las vías que la interceptan, aumentando sensiblemente el régimen de capacidad y de velocidad.

El sistema de Vías Arteriales se diseña cubriendo el área de la ciudad por una red con vías espaciadas entre 1,000 a 2,000 metros entre sí.

c. Vías Colectoras

Son aquellas que tienen por función llevar el tránsito desde un sector urbano hacia las vías Arteriales y/o vías Expresas. Sirven por ello también a una buena proporción de tránsito de paso. Prestan además servicio a las propiedades adyacentes.

El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas en los cruces con vías Arteriales y otras vías colectoras.

En el caso que la vía sea autorizada para transporte público de pasajeros se deben establecer y diseñar paraderos especiales.

El sistema de Vías Colectoras se diseña cubriendo el área de la ciudad por una red con vías espaciadas entre 400 a 800 mts. entre sí.

d. Vías Locales

Son aquellas cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes. Su definición y aprobación, cuando se trate de habilitaciones urbanas con fines de vivienda, corresponderá de acuerdo a Ley, a las municipalidades distritales, y en los casos de habilitaciones industriales, comerciales y de otros usos, a la Municipalidad Metropolitana de Lima.

ANEXO Nº 2

VIAS DEL SISTEMA VIAL METROPOLITANO DE LIMA

VIAS EXPRESAS

Nº	NOMBRE	SECCION TIPO	LAMINA Nº	SECCION VIAL NORMATIVA (MTS.)
1	NORMATIVA 120	E - 01	01	120,00
2	NORMATIVA 80	E - 02	02	80,00
3	9 DICIEMBRE	E - 03	03	50,00
4	CANTA CALLAO - A	E - 04	04	60,00
5	CANTA CALLAO - B	E - 05	05	80,00
6	CIRCUITO DE PLAYAS - A	E - 06	06	34.00 - 67.00
7	CIRCUITO DE PLAYAS - B	E - 07	06	27,00
8	GAMBETA, NESTOR	E - 08	07	74,00
9	NARANJAL	E - 09	08	50,00
10	PANAMERICANA NORTE - A	E - 10	09	120,00
11	PANAMERICANA NORTE - B (ZARUMILLA)	E - 11	10	80,00
12	PANAMERICANA NORTE - C (VIA DE EVITAMIENTO)	E - 12	11	80,00
13	PANAMERICANA NORTE - D (VIA DE EVITAMIENTO)	E - 13	12	80,00
14	PANAMERICANA SUR - A (VIA DE EVITAMIENTO)	E - 14	13	80,00
15	PANAMERICANA SUR - B	E - 15	14	120,00
16	PASEO DE LA REPUBLICA	E - 16	15	72,00
17	PERIFERICO VIAL NORTE	E - 17	16	48.00 (MIN)
18	PERIURBANA I - A (SEMI-EXPRESA)	E - 18	17	25,00
19	PERIURBANA I - B (SEMI-EXPRESA)	E - 19	17	30,00
20	PERIURBANA I - C (SEMI-EXPRESA)	E - 20	18	50,00
21	PERIURBANA I - D (SEMI-EXPRESA)	E - 21	18	74,00
22	PERIURBANA I - E (SEMI-EXPRESA)	E - 22	19	50,00
23	PERIURBANA II - A (SEMI-EXPRESA)	E - 23	20	68,00
24	PERIURBANA II - B (SEMI-EXPRESA)	E - 24	17	30,00

25	PERIURBANA II - C (SEMI-EXPRESA)	E - 25	19	50,00
26	PERIURBANA II - D (SEMI-EXPRESA)	E - 26	18	74,00
27	PERIURBANA III - A (SEMI-EXPRESA)	E - 27	17	30,00
28	PERIURBANA III - B (SEMI-EXPRESA)	E - 28	19	50,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 898, publicada el 19 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Trazo de la Vía Expresa E-28 Vía Periurbana, que afecta el AA.HH. Magda Portales y el C.P.R. Tambo Viejo del distrito de Cieneguilla, de acuerdo a la Lámina 03, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa se mantiene en 50.00 ml. (mínimo) o 15 x 2H (mínimo) tal como se consigna en la presente Ordenanza**.

29	PERIURBANA IV - A (SEMI-EXPRESA)	E - 29	17	25,00
30	PERIURBANA IV - B (SEMI-EXPRESA)	E - 30	21	47.00
31	PERIURBANA IV - C (SEMI-EXPRESA)	E - 31	21	40,00
32	PERIURBANA IV - D, V (SEMI-EXPRESA)	E - 32	22	74,00
33	PRADO, JAVIER- A, S. CARRION, LA MARINA, FAUCETT	E - 33	23	VARIABLE
34	PRADO, JAVIER - B	E - 34	23	56,00
35	PRADO, JAVIER - C	E - 35	24	44,00
36	PRADO, JAVIER - D	E - 36	25	56.00 - 60.00
37	PRADO, JAVIER - E	E - 37	25	44,00
38	PRIALE RAMIRO	E - 38	26	50.00 - 60.00
39	SEPARADORA INDUSTRIAL - A	E - 39	27	80.00
40	SEPARADORA INDUSTRIAL - B	E - 40	28	55
41	UGARTE, ALFONSO	E - 41	29	50

VIAS ARTERIALES

Nº	NOMBRE	SECCION TIPO	LAMINA Nº	SECCION VIAL NORMATIVA (MTS.)
1	NORMATIVA 1	A - 01	30	60,00
2	NORMATIVA 2	A - 02	31	55,00
3	NORMATIVA 3	A - 03	32	50,00
4	NORMATIVA 4	A - 04	33	40,00
5	NORMATIVA 5	A - 05	34	32,00
6	1º DE MAYO	A - 06	35	60,00
7	2 DE OCTUBRE	A - 07	36	50,00
8	09 DE OCTUBRE	A - 08	37	25.00 - 30.00
9	26 DE NOVIEMBRE	A - 09	38	35,00
10	ALAMEDA DEL CORREGIDOR	A - 10	39	30,00
11	ANGAMOS - A	A - 11	40	25.00 - 30.00
12	ANGAMOS - B	A - 12	41	30.00 - 32.00
13	ANGAMOS - C	A - 13	42	40,00
14	ANGAMOS - D	A - 14	43	40.00 - 42.00
15	ANTIGUA PANAMERICANA NORTE - A	A - 15	44	18,00
16	ANTIGUA PANAMERICANA NORTE - B	A - 16	45	30,00
17	ANTIGUA PANAMERICANA NORTE - C	A - 17	46	15.00 - 18.00
18	ANTIGUA PANAMERICANA SUR - A	A - 18	47	15.00 - 18.00
19	ANTIGUA PANAMERICANA SUR - B	A - 19	48	40.00 - 49.00

20	ANTIGUO TRAZO PASEO DE LA REPUBLICA	A - 20	49	58.00 - 60.00
21	ARGENTINA - A	A - 21	50	35,00
22	ARGENTINA - B	A - 22	51	30,00
23	ARICA	A - 23	52	25.00 - 30.00
24	ARRIOLA, NICOLAS - A	A - 24	53	46.00 - 50.00
25	ARRIOLA, NICOLAS - B	A - 25	54	42,00
26	AVIACION - A	A - 26	55	45.00 - 48.00
27	AVIACION - B	A - 27	56	50.00 - 52.00
28	AVIACION - C	A - 28	57	40,00
29	AYLLON, NICOLAS - A	A - 29	58	14,00
30	AYLLON, NICOLAS - B	A - 30	59	23,00
31	AYLLON, NICOLAS - C	A - 31	60	35.00 - 42.00
32	BENAVIDES, ALFREDO	A - 32	61	28.00 - 34.00
33	BERTOLOTTO	A - 33	62	20,00
34	BOLOGNESI	A - 34	63	21,00
35	BRASIL	A - 35	64	36.00 - 38.00
36	BUENOS AIRES - A	A - 36	65	32,00
37	BUENOS AIRES - B	A - 37	66	15.00 - 18.00
38	CALLE 2	A - 38	67	28.00 - 34.00
39	CAQUETA	A - 39	68	33,00
40	CARRETERA CENTRAL	A - 40	69	45,00
41	CENTINELA	A - 41	70	50,00
42	CHILLON	A - 42	71	26,00
43	CHIMPU OCLLO - A	A - 43	72	50,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 826, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo de la Vía Arterial A-43 denominada Av. Chimpu Ocllo, dentro del tramo Colectora C-02 -Ancón, que afecta los Asentamientos Humanos Zapallal Alto y Keyko Sofía del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial de la Av. Chimpu Ocllo mantiene su Sección Vial Normativa de 50.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.**

44	CHIMPU OCLLO - B	A - 44	73	32,00 *

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 826, publicada el 16 Setiembre 2005**, el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Tramo de la Sección Vial Normativa A-44 de la Vía Colectora denominada Av. Prolongación Chimpu Ocllo, en el tramo que afecta a los Pueblos: A. H. San Pedro de Choque, UPADV Mercurio de Huancavelica, Asociación de Vivienda Villa de Rosales, Urb. Puente Piedra, del distrito de Puente Piedra, incorporando el tramo Colectora C-01 - Cerro Choque; de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza.**

45	CHOSICA - PACHACUTEC CENTRAL	A - 45	74	40,00
46	CIRCUNVALACION	A - 46	75	45.00 - 77.00
47	COLONIAL - A	A - 47	76	50.00 - 65.00
48	COLONIAL - B	A - 48	77	53,00
49	COSTANERA	A - 49	78	12,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1508, publicada el 19 marzo 2011**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Costanera (A-49), en los tramos: Virú - 28 de Julio, a 35.00 ml.; 28 de Julio - Santa Rosa y Pasaje Venus - L. Espinar, a 25.00 ml.; Santa Rosa - Echenique, Calle 16 - Francisco A. de Zela y L. Espinar - (L. Espinar+220 ml.), a 20.00ml.; Echenique - (Aviación+80ml.), (Calle 20+50ml) - Calle 16, Francisco A. de Zela - Pasaje Venus y (L. Espinar+220ml) - (Universitaria-30ml), a 14.00ml.; (Aviación+80ml.) - (Calle 20+50ml.) y (Universitaria-30ml.) - Universitaria, a 14.00ml.; del Distrito de San Miguel, Provincia y Departamento de Lima, según se muestra en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06 que como Anexo forman parte integrante de la presente Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

50	DEFENSORES DE LIMA - A	A - 50	79	36.00 - 38.00

51	DEFENSORES DE LIMA - B	A - 51	80	50.00 - 63.00
52	DIEGO FERRE-PASCUAL OLIVEROS	A - 52	81	20,00
53	DOMINICOS - A	A - 53	82	50,00
54	DOMINICOS - B	A - 54	83	55,00
55	DOMINICOS - C	A - 55	84	42,00
56	DOMINICOS - D	A - 56	85	44,00
57	DUEÑAS, NICOLAS - FARFAN - CANADA	A - 57	86	17.00 - 22.00
58	EJERCITO - A	A - 58	87	20,00
59	EJERCITO - B	A - 59	88	30.00 - 33.00
60	EJERCITO - C	A - 60	89	18,00
61	EL SOL - A	A - 61	90	50,00
62	EL SOL - B	A - 62	91	80,00
63	ESCUELA MILITAR	A - 63	92	32,00
64	ESPINAR	A - 64	93	15,00
65	GALLESI	A - 65	94	15,00
66	GRAU - A	A - 66	95	50,00
67	GRAU - B	A - 67	96	40.00 - 50.00
68	GUZMAN BLANCO	A - 68	97	29,00
69	HUAROCHIRI - A	A - 69	98	55,00
70	HUAROCHIRI - B	A - 70	99	40,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 902, publicada el 19 enero 2006, **se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta a la modificación de Sección Vial de la Av. Huarochirí (Arterial A-70), en tres tramos: Tramo Pasaje s/n - Calle 1 (AA.HH. Magda Portales) a 30.00 ml.; Tramo Calle 1 - Prolongación Inca Roca a 50.00ml.; y Tramo Prolongación Inca Roca - Av. Nueva Toledo a 38.00 - 40.00 ml., de acuerdo a las Láminas 02, 03, 04 y 05 que como Anexos forman parte de la citada Ordenanza.**

71	HUAROCHIRI - C (MELGAREJO)	A - 71	100	40,00
72	HUAROCHIRI - D (LA MOLINA)	A - 72	101	50,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 934, publicada el 07 mayo 2006, **se modifica el presente Anexo, en lo que respecta a la modificación de Sección Vial de la Vía Arterial A-72, Av. Huarochirí (Av. La Molina) en el tramo Calle 11 - Vía Periurbana de los distritos de Pachacámac y La Molina, de acuerdo a las Láminas 02 y 03 que como Anexo forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa para dicho tramo es variable de 40.00ml - 43.00ml.**

73	HUAYLAS - A	A - 73	102	30,00
74	HUAYLAS - B	A - 74	103	40,00
75	HUAYLAS - C	A - 75	104	32,00
76	HUAYLAS - D	A - 76	105	44,00
77	HUAYLAS - E	A - 77	106	50,00
78	IZAGUIRRE, CARLOS - A	A - 78	107	50,00
79	IZAGUIRRE, CARLOS - B	A - 79	108	35,00
80	LA CASTELLANA, PASEO	A - 80	109	40,00
81	LA MOLINA	A - 81	110	38.00 - 47.00
82	LA PAZ	A - 82	111	15,00
83	LA ROSA Y LOSANO - A	A - 83	112	21.00 - 23.00
84	LA ROSA Y LOSANO - B	A - 84	113	32,00
85	LAS GAVIOTAS	A - 85	114	28,00

86	LEON VELARDE, ANGELICA GAMARRA	A - 86	115	44.00 - 50.00
87	LIMA - A (VMT)	A - 87	116	47,00
88	LIMA - B (VMT, VES)	A - 88	117	64,00
89	LIMA (SJL)	A - 89	118	23,00
90	LOCUMBA	A - 90	119	35,00
91	LOS ALAMOS	A - 91	120	28,00
92	LOS ALISOS	A - 92	121	50,00
93	LOS HEROES - A	A - 93	122	67.00 - 72.00
94	LOS HEROES - B	A - 94	123	57.00 - 60.00
95	LOS HEROES - C	A - 95	124	58.00 - 70.00
96	LOS HEROES - D	A - 96	125	70.00 - 72.00
97	LUNA PIZARRO, JAVIER	A - 97	126	25,00
98	MALECON RIMAC - A	A - 98	127	20,00
99	MALECON RIMAC - B	A - 99	127	30,00
100	MALECON RIMAC - C	A - 100	128	23,00
101	MARIATEGUI, JOSE CARLOS	A - 101	129	80,00
102	MARSANO, TOMAS - A	A - 102	130	36.00 - 38.00
103	MARSANO, TOMAS - B	A - 103	131	50,00
104	MARSANO, TOMAS - C (SANTIAGO DE SURCO)	A - 104	132	35,00
105	MARSANO, TOMAS - D (SANTIAGO DE SURCO)	A - 105	133	45,00
106	MARSANO, TOMAS - E (SANTIAGO DE SURCO)	A - 106	134	40,00
107	METROPOLITANA - A	A - 107	135	66,00
108	METROPOLITANA - B	A - 108	136	40,00
109	MIGUEL GRAU (PPI)	A - 109	137	32,00
110	MORALES DUAREZ	A - 110	138	21.00 - 30.00/32.00
111	NARANJAL	A - 111	139	50,00
112	NICOLINI, JUAN	A - 112	140	30,00
113	NICOLINI, JUAN PROLONGACION	A - 113	141	25,00
114	PACHACUTEC - A	A - 114	142	80,00
115	PACHACUTEC - B	A - 115	143	80,00
116	PACHACUTEC - C	A - 116	144	74,00
117	PACHACUTEC - D	A - 117	145	80,00
118	PACHACUTEC, PROLONGACION	A - 118	146	80,00
119	PASTOR SEVILLA	A - 119	147	80,00
120	PERU (RIMAC)	A - 120	148	23,00
121	POBLET, PAUL (M. DEL VALLE)	A - 121	149	30,00 **(1)(2)**

(1) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 903, publicada el 27 enero 2006, **se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa A-121 de la Vía Arterial Paúl Poblet de 30.00 ml. a 18.00 ml. en el tramo Jr. El Comercio y Los Tulipanes del Distrito de Pachacamác, el cual afecta el Asentamiento Humano Pueblo Tradicional Pachacamác Cercado, de acuerdo a las Láminas 02 y 03, que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza.**

(2) De conformidad con el Artículo Segundo de la Ordenanza N° 942, publicada el 20 mayo 2006**, se aprueba la Propuesta de Ordenanza de Ajuste del Sistema**

Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación de Sección Vial y Adecuación de Trazo de la Vía Arterial A-121, Av. Paúl Poblet del Distrito de Pachacamác, en el tramo C.P.R. Rumiwasi, de acuerdo a las Láminas 02 y 03 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, de una Sección Vial Normativa de 30.00 ml. a una nueva sección para dicho tramo de 25.00 ml.

122	PORTILLO GRANDE, VIA	A - 122	150	40,00
123	PRADO, MANUEL - A	A - 123	151	18.00 - 20.00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 897, publicada el 19 enero 2006, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Rectificación del Trazo Vial de la Vía Arterial Manuel Prado A-123, en el tramo Jr. José Santos Chocano - Quebrada El Progreso, que afecta a los Pueblos: A.H. Su Majestad Hiroito y A. H. Sol Naciente de Carabayllo, Primera Etapa, del distrito de Carabayllo, de acuerdo a la Lámina Nº 02, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Arterial C-123 en el tramo antes mencionado, se mantiene en 18.00 - 20.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la presente Ordenanza .

124	PRADO, MANUEL - B	A - 124	152	30,00
125	PRIMAVERA - A (ANGAMOS ESTE)	A - 125	153	51,00
126	PRIMAVERA - B (ANGAMOS ESTE)	A - 126	154	30,00
127	PRIMAVERA - C (ANGAMOS ESTE)	A - 127	155	25,00
128	PROCERES DE LA INDEPENDENCIA - A	A - 128	156	36,00
129	PROCERES DE LA INDEPENDENCIA - B	A - 129	157	66,00
130	PROLONGACION LIMA	A - 130	158	30,00
131	PUMACAHUA - ESTE, MATEO - B	A - 131	159	80,00
132	PUMACAHUA - OESTE, MATEO - A	A - 132	160	35,00
133	REICHE, MARIA	A - 133	161	30,00
134	REPUBLICA DE PANAMA	A - 134	162	28.00 - 35.00
135	RODRIGO, NICOLAS	A - 135	163	18,00
136	SALAVERRY	A - 136	164	40,00
137	SALAVERRY (MAG)	A - 137	165	15,00
138	SAMUEL ALCAZAR	A - 138	166	30,00
139	SAN CARLOS - A	A - 139	167	30.00 - 32.00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1392, publicada el 19 junio 2010, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Prolongación San Carlos, (A-139), del Distrito de Puente Piedra, Provincia y Departamento de Lima, incorporando un Par Vial en el tramo Calle 2 Antigua Panamericana Norte, denominados Prolongación San Carlos - Par Vial Norte con una sección vial de 12.80 ml y Prolongación San Carlos Par Vial Sur con una sección vial de 11.40 ml., según se muestran en las láminas Nos. 01, 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales podrán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).

140	SAN CARLOS - B	A - 140	168	50,00
141	SANGARARA	A - 141	169	55,00
142	SANTA ADELA	A - 142	170	30,00
143	SEPARADORA INDUSTRIAL (ATE-LA MOLINA)	A - 143	171	80,00
144	SEPARADORA INDUSTRIAL (V. EL SALVADOR)	A - 144	172	80,00
145	TACNA, PROLONGACION	A - 145	173	35,00
146	TUPAC AMARU - A	A - 146	174	60,00
147	TUPAC AMARU - B	A - 147	175	41,00

148	TUPAC AMARU - C	A - 148	176	63,00
149	TUPAC AMARU - D	A - 149	177	43,00
150	TUPAC AMARU - E	A - 150	178	66.00 - 90.00
151	TUPAC AMARU - F	A - 151	179	51,00
152	TUPAC AMARU - G	A - 152	180	35.00 - 48.00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 901, publicada el 19 enero 2006, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano y el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Adecuación del Trazo y Modificación de la Sección Vial de la Vía Arterial A-152, denominada Av. Túpac Amaru, que afecta los Pueblos: P.J. El Progreso, A.H. 30 de Mayo y A.H. Huascarán del distrito de Carabayllo, en el Tramo: Santa Cruz - Parado de Bellido, cuya Sección Normativa de 35.00 - 48.00 ml., se modifica a 35.00 ml., de acuerdo a las Láminas 02 y 03 que como Anexos forman parte de la citada Ordenanza.

153	TUPAC AMARU - H	A - 153	181	50,00
154	UNIVERSITARIA - A	A - 154	182	30.00 - 32.00
155	UNIVERSITARIA - B	A - 155	183	40.00 - 42.00
156	UNIVERSITARIA - C	A - 156	184	25,00
157	UNIVERSITARIA - D	A - 157	185	70,00
158	UNIVERSITARIA - E	A - 158	186	69,00
159	UNIVERSITARIA - F	A - 159	187	72,00
160	UNIVERSITARIA - G	A - 160	188	66,00
161	VALLE, TOMAS - A	A - 161	189	60,00
162	VALLE, TOMAS - B	A - 162	190	70,00
163	VALLE, TOMAS - C	A - 163	191	60,00
164	VALLE, TOMAS - D	A - 164	192	53,00
165	VENEZUELA - A	A - 165	193	38.00 - 40.00
166	VENEZUELA - B	A - 166	194	52,00
167	VENEZUELA - C	A - 167	195	42,00
168	VIA A VENTANILLA	A - 168	196	15,00
169	VIÑAS, LAS	A - 169	197	30,00
170	WIESSE	A - 170	198	60,00

VIAS COLECTORAS

Nº	NOMBRE	SECCION TIPO	LAMINA Nº	SECCION VIAL NORMATIVA (MTS).
1	NORMATIVA 1	C - 01	199	30,00
2	NORMATIVA 2	C - 02	200	24,00
3	NORMATIVA 3	C - 03	201	15.00 - 18.00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 827, publicada el 16 Setiembre 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Av. San Juan, en el tramo Av. Buenos Aires - Colectora C-03. que afecta los Pueblos: A.H. A.D.P Comité de Obras Públicas de la Av. Tarapacá, A.D.V. Pasaje Santa Rosa La Grama A.D.V. La Grama, del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Av. San Juan en el tramo precitado es de 13.50 ml.

4	NORMATIVA 4	C - 04	202	12,00
5	1º DE MAYO	C - 05	203	40,00
6	13 DE ENERO	C - 06	204	30,00

7	22 DE AGOSTO	C - 07	205	50,00
8	28 DE JULIO - A	C - 08	206	27,00
9	28 DE JULIO - B	C - 09	207	28,00
10	28 DE JULIO - C	C - 10	208	30,00
11	28 DE JULIO - A (MIR)	C - 11	209	20,00
12	28 DE JULIO - B (MIR)	C - 12	210	25,00
13	200 MILLAS	C - 13	211	60,00
14	A	C - 14	212	30,00
15	ABANCAY	C - 15	213	30.00 - 36.00
16	ACCESO A HUAYCAN	C - 16	214	33,00
17	ACCESO A LA GLORIA	C - 17	215	30,00
18	ACCESO A SANTA ROSA	C - 18	216	30,00
19	AGRO INDUSTRIAL	C - 19	217	40,00
20	AGUIRRE - A	C - 20	218	16,00
21	AGUIRRE - B	C - 21	219	23,00
22	AGUIRRE - C	C - 22	220	30,00
23	ALAMEDA DE LOS HORIZONTES	C - 23	221	30,00
24	ALAMEDA DEL CORREGIDOR	C - 24	222	30,00
25	ALAMEDA SUR	C - 25	223	30,00
26	ALBORADA	C - 26	224	30,00
27	ALONSO DE MOLINA	C - 27	225	17.00 - 20.00
28	ANCASH - A	C - 28	226	23,00
29	ANCASH - B	C - 29	227	25,00
30	ANCASH - C	C - 30	228	33,00
31	ANCON	C - 31	229	30,00
32	ANTIGUA PANAMERICANA SUR - A	C - 32	230	43.00 - 50.00
33	ANTIGUA PANAMERICANA SUR - B	C - 33	231	25.00 - 35.00
34	ANTIGUA PANAMERICANA SUR - C	C - 34	232	62,00
35	ANTUNEZ DE MAYOLO	C - 35	233	40,00
36	ARAMBURU	C - 36	234	30,00
37	ARENALES	C - 37	235	20,00
38	AREQUIPA	C - 38	236	29.00 - 30.00
39	ARGENTINA - A	C - 39	237	84,00
40	ARGENTINA - B	C - 40	237	30.00 - 35.00
41	ASTURIAS - A	C - 41	238	52,00
42	ASTURIAS - B	C - 42	239	30,00
43	AYACUCHO	C - 43	240	30,00
44	AYACUCHO (SMI)	C - 44	241	13.00 - 15.00
45	BANCHERO ROSSI	C - 45	242	40,00
46	BARRENECHEA(CUSCO)	C - 46	243	15,00
47	BARTOLOME DE LAS CASAS	C - 47	244	28,00
48	BASADRE, JORGE	C - 48	245	43,00
49	BASTIDAS, MICAELA (COM)	C - 49	246	30,00
50	BASTIDAS, MICAELA (VES)	C - 50	247	21,00
51	BAUSATE Y MEZA	C - 51	248	30,00
52	BAYOBAR	C - 52	249	45,00

53	BELAUNDE - A	C - 53	250	22,00
54	BELAUNDE - B	C - 54	251	18,00
55	BELAUNDE - C	C - 55	252	30,00
56	BENAVIDES, ALFREDO	C - 56	253	15.00 - 20.00
57	BENAVIDES, O.R. - A	C - 57	254	24,00
58	BENAVIDES, O.R. - B	C - 58	254	15,00
59	BERTELLO (CLI)	C - 59	255	30,00
60	BERTELLO (SMP-CAL)	C - 60	256	30,00
61	BILLINGHURST	C - 61	257	24,00
62	BOCANEGRA	C - 62	258	40,00
63	BOLIVAR	C - 63	259	29,00
64	BOLIVIA	C - 64	260	25,00
65	BOLOGNESI (SAN)	C - 65	261	30.00 - 35.00
66	BOLOGNESI (SMI)	C - 66	262	16.00 - 22.00
67	BRAILLE	C - 67	263	30,00
68	CAJAMARCA - PIZARRO	C - 68	264	11.00 - 16.00
69	CALLE 7	C - 69	265	28,00
70	CAMINO REAL - A	C - 70	266	15,00
71	CAMINO REAL - B	C - 71	266	30,00
72	CAMINOS DEL INCA	C - 72	267	30,00
73	CAMPOY	C - 73	268	30,00
74	CANADA	C - 74	269	40,00
75	CANEVARO (LIN)	C - 75	270	18,00
76	CANEVARO (SJM)	C - 76	271	24,00
77	CANTO GRANDE - A	C - 77	272	34.00 - 42.00
78	CANTO GRANDE - B	C - 78	273	26.00 - 29.00
79	CARABAYLLO	C - 79	274	30,00
80	CARRION, DANIEL ALCIDES (ATE) - A	C - 80	275	18,00
81	CARRION, DANIEL ALCIDES (ATE) - B	C - 81	276	30,00
82	CASCANUECES	C - 82	277	40,00
83	CASTRO, IGLESIAS	C - 83	278	25,00
84	CAUDIVILLA	C - 84	279	30,00
85	CAVENECIA, EMILIO	C - 85	280	21,00
86	CENTRAL	C - 86	281	25,00
87	CHANCAS DE ANDAHUAYLAS	C - 87	282	30,00
88	CHAVEZ, JORGE - A	C - 88	283	14,00
89	CHAVEZ, JORGE - B	C - 89	284	30,00
90	CHAVEZ, JORGE (ATE)	C - 90	285	20,00
91	CHECA, MALECON	C - 91	286	24.00 - 30.00
92	CHILLON	C - 92	287	30,00
93	CHILLON IZQUIERDA	C - 93	288	25.00 - 30.00
94	CIRCUNVALACION - EL POLO	C - 94	289	30,00

95	CIRCUNVALACION GOLF DE LOS INCAS	C - 95	290	30,00
96	CLUB GOLF DE LOS INCAS	C - 96	291	22,00
97	COLECTORA INDUSTRIAL	C - 97	292	40,00
98	COLONIAL	C - 98	293	34,00
99	CONDORCANQUI - IZASIGA - COLLIQUE	C - 99	294	30,00
100	CORNEJO, MARIANO	C - 100	295	30,00
101	CUBA	C - 101	296	20,00
102	CUETO, DOMINGO - REBAGLIATI	C - 102	297	18.00 - 26.00
103	CUSCO	C - 103	298	13.00 - 15.00
104	DE ALIAGA, JUAN	C - 104	299	24,00
105	DE LA FUENTE, GUILLERMO	C - 105	300	30,00
106	DE LA TORRE, MANUEL	C - 106	301	55,00
107	DE PIEROLA, NICOLAS	C - 107	302	25,00
108	DEL AIRE - GUARDIA CIVIL	C - 108	303	29.00 - 36.00
109	DEL CAMPO, ALBERTO	C - 109	304	20,00
110	DEL PARQUE NORTE	C - 110	305	29.00 - 60.00
111	DEL PARQUE SUR	C - 111	306	27,00
112	DELGADO, PEDRO - A (CONDEVILLA)	C - 112	307	33,00
113	DELGADO, PEDRO - B (QUILCA)	C - 113	308	30,00
114	EL DERBY - A	C - 114	309	51,00
115	EL DERBY - B	C - 115	310	27,00
116	EL DERBY - C	C - 116	311	32,00
117	EL MAESTRO - A	C - 117	312	28,00
118	EL MAESTRO - B	C - 118	313	34,00
119	EL POLO	C - 119	314	22,00
120	EL RETABLO	C - 120	315	30,00
121	EL SOL (CHO - SJM)	C - 121	316	30,00
122	EL SOL (VMT)	C - 122	317	15,00
123	EL TRIUNFO (ATE)	C - 123	318	15,00
124	EMANCIPACION - A	C - 124	319	30,00
125	EMANCIPACION - B	C - 125	319	25,00
126	ESCARDO, RAFAEL	C - 126	320	18.00 - 34.00
127	ESPINAR, COMANDANTE	C - 127	321	33,00
128	FERRERO, RAUL - A	C - 128	322	30,00
129	FERRERO, RAUL - B	C - 129	323	18,00
130	FERRERO, RAUL - C	C - 130	324	18,00
131	FERROCARRIL	C - 131	325	40,00
132	FLORES, BELISARIO	C - 132	326	18.00 - 26.00
133	GALVEZ BARRENECHEA	C - 133	327	36.00 - 45.00
134	GARCIA Y GARCIA	C - 134	328	25,00
135	GARCILASO DE LA VEGA	C - 135	329	34,00
136	GRAN PAJATEN	C - 136	330	16,00

137	GRANDA, JOSE	C - 137	331	28.00 - 48.00
138	GRAU (ATE)	C - 138	332	15,00
139	GRAU, MIGUEL - A	C - 139	333	23.00 - 30.00
140	GRAU, MIGUEL - B	C - 140	333	16,00
141	GUARDIA CIVIL - A	C - 141	334	30,00
142	GUARDIA CIVIL - B	C - 142	335	40,00
143	HABICH	C - 143	336	25.00 - 46.00
144	HERRERA - MONZON	C - 144	337	14,00
145	HIGUERETA	C - 145	338	28,00
146	HONDURAS	C - 146	339	46,00
147	HUANCARAY - A	C - 147	340	47,00
148	HUANCARAY - B	C - 148	341	42,00
149	HUANCARAY - C	C - 149	342	35.00 - 42.00
150	HUANCARAY - D	C - 150	343	32,00
151	HUANCARAY - E	C - 151	344	24,00
152	HUANDOY	C - 152	345	40,00
153	HUANUCO - A	C - 153	346	15.00 - 16.00
154	HUANUCO - B	C - 154	347	25,00
155	HUAYNA CAPAC	C - 155	348	20,00
156	HUSARES DE JUNIN - A	C - 156	349	20,00
157	HUSARES DE JUNIN - B	C - 157	350	30,00
158	IGLESIAS, MIGUEL	C - 158	351	24,00
159	INCLAN	C - 159	352	10.00 - 12.00
160	INGENIEROS - A	C - 160	353	30,00
161	INGENIEROS - B	C - 161	354	44,00
162	INGENIEROS - C	C - 162	355	30,00
163	INSURGENTES - A	C - 163	356	30,00
164	INSURGENTES - B	C - 164	357	25.00 - 30.00
165	INTIHUATANA	C - 165	358	26.00 - 32.00
166	IQUITOS	C - 166	359	30,00
167	ISABEL LA CATOLICA	C - 167	360	20,00
168	JAMAICA	C - 168	361	31,00
169	LA ATARJEA	C - 169	362	26,00
170	LA CASTELLANA, PROLONGACION	C - 170	363	30,00
171	LA ENCALADA	C - 171	364	30,00
172	LA ESPERANZA (ATE)	C - 172	365	20,00
173	LA ESTRELLA (ATE)	C - 173	366	20,00
174	LA FONTANA **(*)**	C - 174	367	32,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1426, publicada el 04 septiembre 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Av. La Fontana (C-174), en los tramos:**

Circunvalación El Golf - La Molina, a 31.00 ml.; La Molina - Los Jilgueros, a 36.40 ml.; Los Jilgueros - Toulan, a 30.60 ml.; Toulan - Nevado Sara Sara (Calle A), a 32.00 ml.; Nevado Sara Sara (Calle A) - Ayacucho (Hidroeléctrica), a 33.50 ml.; Ayacucho (Hidroeléctrica) - Carhuaquero (Calle 4), a 38.40 ml.; Carhuaquero (Calle 4) - Flora Tristán, a 36.80 ml.; y a la Asignación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Av. Flora Tristán (C-05-A13), en los tramos: La Fontana - Antúnez de Mayolo, a 33.10 ml.; Antúnez de Mayolo - La Universidad, a 40.90 ml.; del Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima, según se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

175	LA MAR - A	C - 175	368	25,00
176	LA MAR - B	C - 176	369	30,00
177	LA MERCED	C - 177	370	30,00
178	LA MERCED, PROLONGACION	C - 178	371	30,00
179	LARCO - A	C - 179	372	25,00
180	LARCO - B - ARMENDARIZ	C - 180	372	25,00
181	LAS AZUCENAS (TUPAC AMARU)	C - 181	373	28,00
182	LAS FLORES DE PRIMAVERA - A	C - 182	374	41,00
183	LAS FLORES DE PRIMAVERA - B	C - 183	375	26,00
184	LAS LOMAS	C - 184	376	30,00
185	LAS PALMAS	C - 185	377	30,00
186	LAS PALMERAS (LMO)	C - 186	378	32,00
187	LAS PALMERAS (LOL)	C - 187	379	38,00
188	LAS VIÑAS	C - 188	380	30,00
189	LECAROS	C - 189	381	24,00
190	LIBERTAD (CRB)	C - 190	382	30,00
191	LIBERTAD (SMI)	C - 191	383	9,00
192	LORENTE, SEBASTIAN	C - 192	384	14,00
193	LOS ANGELES (ATV - SAN)	C - 193	385	30,00
194	LOS ANGELES (COM)	C - 194	386	30,00
195	LOS CISNES	C - 195	387	30,00
196	LOS CONDORES	C - 196	388	35,00
197	LOS CONSTRUCTORES	C - 197	389	30,00
198	LOS FRESNOS	C - 198	390	30,00
199	LOS FRUTALES	C - 199	391	27,00
200	LOS INCAS - A	C - 200	392	36,00
201	LOS INCAS - B	C - 201	393	32,00
202	LOS JARDINES	C - 202	394	40,00
203	LOS PATRIOTAS	C - 203	395	25,00
204	LOS POSTES	C - 204	396	41,00
205	LOS PROCERES (LOL)	C - 205	397	40,00
206	LOS PROCERES (SDS)	C - 206	398	40,00
207	LOS TALLANES	C - 207	399	30,00
208	LOS TUSILAGOS	C - 208	400	29,00

209	LOS VIRREYES	C - 209	401	30,00
210	LURIGANCHO	C - 210	402	44,00
211	MANCO CAPAC	C - 211	403	29,00
212	MANCO SEGUNDO	C - 212	404	14,00
213	MANGOMARCA	C - 213	405	30,00
214	MARIATEGUI (ATE)	C - 214	406	15,00
215	MARIATEGUI, JOSE CARLOS - A	C - 215	407	14,00
216	MARIATEGUI, JOSE CARLOS - B	C - 216	408	20,00
217	MARISCAL CASTILLA	C - 217	409	30,00
218	MEIGGS, ENRIQUE	C - 218	410	37.00 - 45.00
219	MELLO FRANCO - CORACEROS - PERU	C - 219	411	20,00
220	MERINO	C - 220	412	21,00 (*)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 941, publicada el 20 mayo 2006**, se aprueba la Propuesta de Ordenanza de Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Av. Merino, Vía Colectora C-220, que afecta al Asentamiento Raúl Porras Barrenechea, en el Tramo: Rosa de América - Calle F, del distrito de Carabayllo, de una Sección Normativa de 21.00ml a una nueva Sección variable entre 17.00 ml y 21.00 ml, de acuerdo a las Láminas 02 y 03 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza.**

221	METROPOLITANA	C - 221	413	57,00
222	MEXICO	C - 222	414	30.00 - 50.00
223	MILAGROS DE JESUS	C - 223	415	30,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 904, publicada el 27 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Rectificación del Trazo Vial de la Vía Colectora Milagros de Jesús C-223, en el Tramo comprendido entre la Av. Revolución y Jr. San Cipriano, que afecta al Pueblo Joven Nueva Esperanza, del distrito de Comas, de acuerdo a la Lámina 02, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Colectora C-223 en el tramo antes mencionado se mantiene en 30.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.**

224	MIOTTA, PEDRO	C - 224	416	50,00
225	MIRAFLORES	C - 225	417	25,00
226	MODELO	C - 226	418	20,00
227	MONSEFU - SANTA ROSA	C - 227	419	14,00
228	MONTAGNE	C - 228	420	30,00
229	MORRO DE ARICA	C - 229	421	25,00
230	MOYANO, MARIA ELENA	C - 230	422	40,00
231	NACIONES UNIDAS	C - 231	423	28,00
232	OCHOA, SILVIA DE (FERIA DEL PACIFICO)	C - 232	424	30,00
233	OLAYA, JOSE	C - 233	425	13,00
234	OLGUIN, MANUEL	C - 234	426	32,00
235	ORUE, DOMINGO	C - 235	427	25,00
236	PACASMAYO	C - 236	428	30,00
237	PACHACUTEC, PROLONGACION	C - 237	429	80,00
238	PADRE URRACA	C - 238	430	22,00
239	PALMA, RICARDO - A	C - 239	431	30,00
240	PALMA, RICARDO - B	C - 240	432	30,00
241	PAR VIAL LETICIA - MONTEVIDEO	C - 241	433	16,00
242	PAR VIAL PIRAMIDES DEL SOL - CHINCHAYSUYO	C - 242	434	15.00 - 12.00

243	PARDO DE ZELA, JUAN	C - 243	435	18,00
244	PARDO, JOSE	C - 244	436	30,00
245	PARINACOCHAS - A	C - 245	437	15,00
246	PARINACOCHAS - B	C - 246	438	30,00
247	PARQUE LAS LEYENDAS - A	C - 247	439	22,00
248	PARQUE LAS LEYENDAS - B	C - 248	440	15,00
249	PARQUE LAS LEYENDAS - C	C - 249	441	38,00
250	PARQUE ZONAL	C - 250	442	25,00
251	PASTOR SEVILLA	C - 251	443	24,00

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 915, publicada el 10 marzo 2006, **se aprueba el reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Arterial C-251 Av. Pastor Sevilla del distrito de San Juan de Miraflores, en el Tramo: Pumacahua - Los Geranios 24.00 ml. y el Tramo Los Geranios - Torres de Alta Tensión Par Vial 2 x 15.00 ml.**

252	PEDREGAL	C - 252	444	20,00
253	PERU - A (BERTELLO)	C - 253	445	43,00
254	PERU - B (BERTELLO)	C - 254	446	50.00 - 55.00
255	PERU - C (BERTELLO)	C - 255	447	30.00 - 35.00
256	PIO XII	C - 256	448	25,00
257	PLASCENCIA, VICTOR	C - 257	449	13,00
258	PONCE, ALIPIO	C - 258	450	40,00
259	PRADO, JAVIER	C - 259	451	35,00
260	PRECURSORES	C - 260	452	55.00 - 60.00
261	PROCERES	C - 261	453	20,00
262	QUINTA AVENIDA	C - 262	454	30,00
263	RAZURI	C - 263	455	25,00
264	REDUCTO	C - 264	456	34,00
265	REFORMA AGRARIA	C - 265	457	28,00
266	REICHE, MARIA - PROLONGACION	C - 266	458	33,00
267	REVOLUCION - A (VES)	C - 267	459	20,00
268	REVOLUCION - B (VES)	C - 268	460	20,00
269	REVOLUCION - C (VES)	C - 269	461	20,00
270	REVOLUCION - D (VES)	C - 270	462	33,00
271	REVOLUCION (COM)	C - 271	463	25,00
272	REYES	C - 272	464	15,00
273	REYNALDO DE VIVANCO	C - 273	465	26,00
274	RIO CHILLON, ENTRADA	C - 274	466	20,00
275	RIO MARAÑON	C - 275	467	40,00
276	RIOBAMBA	C - 276	468	30,00
277	RIVA AGÜERO - A	C - 277	469	30.00 - 45.00
278	RIVA AGÜERO - B	C - 278	470	27.00 - 30.00
279	RIVA AGÜERO - C	C - 279	471	22,00
280	RIVA AGÜERO - A (SMI)	C - 280	472	20.00 - 25.00
281	RIVA AGÜERO - B (SMI)	C - 281	473	14.00 - 16.00
282	ROCA Y BOLOÑA	C - 282	474	30,00

283	RODRIGO, NICOLAS	C - 283	475	28,00
284	RODRIGUEZ DE MAZUELOS (JUNIN)	C - 284	476	16,00
285	ROOSEVELT	C - 285	477	22,00
286	RUISEÑORES - A	C - 286	478	40,00
287	RUISEÑORES - B	C - 287	479	30,00
288	RUISEÑORES - C	C - 288	480	40,00
289	RUIZ GALLO, PEDRO	C - 289	481	20,00
290	SAAVEDRA	C - 290	482	30,00
291	SAN BORJA NORTE	C - 291	483	51,00
292	SAN BORJA SUR - A	C - 292	484	29.00 - 50.00
293	SAN BORJA SUR - B	C - 293	485	45,00
294	SAN FELIPE (COM)	C - 294	486	27,00
295	SAN FELIPE (JMA)	C - 295	487	24.00 - 30.00
296	SAN JUAN (CHO)	C - 296	488	30,00
297	SAN JUAN (SJM)	C - 297	489	24,00
298	SAN JUAN DE DIOS	C - 298	490	24,00
299	SAN JUAN DE VILLA	C - 299	491	24,00
300	SAN JUDAS TADEO	C - 300	492	24,00
301	SAN LUIS - A	C - 301	493	30,00
302	SAN LUIS - B	C - 302	494	50,00
303	SAN MARTIN	C - 303	495	32,00
304	SAN MARTIN (ATE)	C - 304	496	14.00 - 16.00
305	SAN MARTIN DE PORRES	C - 305	497	24,00
306	SANGARARA	C - 306	498	40,00
307	SANTA ANITA	C - 307	499	30,00
308	SANTA BERNARDITA	C - 308	500	25,00
309	SANTA CRUZ (JMA)	C - 309	501	20,00
310	SANTA CRUZ (MIR)	C - 310	502	22,00
311	SANTA GERTRUDIS	C - 311	503	30,00
312	SANTA ROSA - A	C - 312	504	45,00
313	SANTA ROSA - B	C - 313	505	30,00
314	SANTA ROSA - C	C - 314	506	36,00
315	SANTA ROSA - D	C - 315	507	25,00
316	SANTA ROSA - E	C - 316	508	40,00
317	SANTA ROSA - F	C - 317	509	32,00
318	SANTA ROSA - G	C - 318	510	36,00
319	SANTA ROSA - H	C - 319	511	25,00
320	SANTA ROSA (ATE)	C - 320	512	14.00 - 16.00
321	SANTA ROSA - A (SAN)	C - 321	513	25,00
322	SANTA ROSA - B (SAN)	C - 322	514	15,00
323	SANTA TEODOSIA - SANTA MARIANA	C - 323	515	16,00
324	SANTUARIO	C - 324	516	30,00

325	SEGURA, MANUEL - CASTAÑEDA	C - 325	517	18,00
326	SINCHI ROCA	C - 326	518	30,00
327	SUCRE - INDEPENDENCIA	C - 327	519	20,00
328	SURCO	C - 328	520	30,00
329	TACNA - A	C - 329	521	36,00
330	TACNA - B	C - 330	522	35,00
331	TARAPACA	C - 331	523	29,00
332	THOUARS, PETIT - A	C - 332	524	20,00
333	THOUARS, PETIT - B	C - 333	525	14,00
334	TINGO MARIA	C - 334	526	25,00
335	TIRADO, ALEJANDRO	C - 335	527	20,00
336	TORRES, GABRIEL	C - 336	528	14,00
337	TRENEMANN	C - 337	529	20,00
338	TRISTAN	C - 338	530	30,00
339	TUPAC AMARU (S. ANITA)	C - 339	531	30,00
340	UGARTE, ALFONSO (ATE)	C - 340	532	15,00
341	ULLOA, CASAMIRO	C - 341	533	30,00
342	UNGER, GERARDO	C - 342	534	30,00
343	UNIVERSIDAD	C - 343	535	24,00
344	UNIVERSITARIA	C - 344	536	30,00
345	URUGUAY	C - 345	537	25,00
346	VALDIZAN, HERMILIO	C - 346	538	40,00
347	VALLEJO, CESAR	C - 347	539	60,00
348	VARGAS, MACHUCA	C - 348	540	24,00
349	VELASCO ALVARADO	C - 349	541	60,00
350	VELASCO ASTETE - A	C - 350	542	32,00
351	VELASCO ASTETE - B	C - 351	543	35,00
352	VENEZUELA	C - 352	544	25,00
353	VENTURO, PEDRO	C - 353	545	30,00
354	VIA MALECON	C - 354	546	26,00
355	VILLA MARIA	C - 355	547	15,00
356	VILLARAN	C - 356	548	27,00
357	VIRU	C - 357	549	11.00 - 14.00
358	ZAVALA, CARLOS	C - 358	550	30,00
359	ZORRITOS - A	C - 359	551	25,00
360	ZORRITOS - B	C - 360	551	23,00
361	ZORRITOS - C	C - 361	551	14,00
362	ZUBIETA, JAIME	C - 362	552	30,00

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 789, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de Ancòn, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 790, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de Carabayllo, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 791, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de Independencia, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 792, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de San Juan de Lurigancho, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 793, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de Villa Marìa del Triunfo, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artìculo Primero de la Ordenanza Nª 794, publicada el 24 Junio 2005, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al distrito de San Borja, en consecuencia se modifica el presente Anexo.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 814, publicada el 08 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación de Sección Vial de la Prolongación Javier Prado - calle Francia y Av. La Esperanza (antes Avs. "A" y "B") de 20.00 ml. a 15.00 ml., en el tramo que afecta a los Asentamientos Humanos Los Libertadores y Augusto Salazar Bondy, Programa de Vivienda Alfa y Omega, del distrito de Ate, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial de la Vía Expresa Av. Prolongación Javier Prado mantiene su Sección de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada, hasta su empalme con la Carretera Central.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 821, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Ancho de la Vía de la Vía Arterial denominada Antigua Panamericana Norte, en el tramo de la Calle Los Girasoles - A.H. Cerro Las Ánimas, que afecta los Asentamientos Humanos Cerro de las Ánimas y C.P. Los Eucaliptos del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 02 que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, modificándose la Sección Vial Normativa de la Antigua Panamericana Norte en el tramo precitado a 13.50 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 822, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la**

presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo de la Vía Arterial A-43 denominada Av. Chimpu Ocllo, dentro del tramo Colectora C-02 -Ancón, que afecta los Asentamientos Humanos Zapallal Alto y Keyko Sofía del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial de la Av. Chimpu Ocllo mantiene su Sección Vial Normativa de 50.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 823, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Ancho de la Vía Arterial denominada Av. Buenos Aires, en el tramo Av. San Juan - Calle 2, que afecta los Pueblos A.D.P. Los Gramadales, A.D.V. La Grama, A.D.P. Comité de Obras Públicas de Tarapacá del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Av. Buenos Aires en el tramo precitado es de 14.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 824, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Vía Arterial denominada Av. Buenos Aires, en el tramo de la Av. Arica (calle 2) - Pasaje s/n, que afecta el Pueblo A.D.V. La Grama del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Av. Buenos Aires en el tramo precitado es de 13.50 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 825, publicada el 16 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado con la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Rectificación del Trazo Vial de la Vía a Ventanilla, en el tramo: Santa Rosa - Principal, que afecta el P.J. José Gabriel Condorcanqui, del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa A-168 de la Vía a Ventanilla mantiene su ancho de 15.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 831, publicada el 22 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano, y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación del Trazo y, Reducción de la Sección Vial Normativa de la Colectora C-03 (Av. Integración) en el tramo Colectora C-03 (Pedrería)Colectora C-03, que afecta los Asentamientos Humanos Participación Pedrina, A.D.V. Valle Chillón del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Av. Vía Colectora C-03 (Av. Integración) en el tramo precitado es de 12.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 832, publicada el 22 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano, aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación del Trazo de la Vía Colectora C-03 (Pedrería), en el tramo Colectora C-03-Chillón, que afecta los Asentamientos Humanos Participación Pedrina y A.D.V. Valle Chillón, del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa es de 15.00-18.00 ml, de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 833, publicada el 22 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano, aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-03 (Calle 2), en el tramo Colectora C-03-Av. Buenos Aires, que afecta el Pueblo A.D.V La Grama, del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que cmo Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-03 (Calle 2) en el tramo precitado es de 12.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 834, publicada el 22 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano, aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora San Martín de Porres-A, en el tramo Av. Buenos Aires-Panamericana Norte, que afecta la Asociación de Propietarios de Lotes Fundo Flores y A.D.P. Los Gramadales del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-305 Vía San Martín de Porres A en el tramo precitado es de 11.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 835, publicada el 22 Setiembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano, aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Via Colectora San Martín de Porres-B, en el tramo Panamericana Norte-Colectora C.02, que afecta la Asociación de Propietarios de Lotes Fundo Flores y A.D.P. Los Gramadales del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que es de 12.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 839, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Vía Colectora C-03 (Cerro Mellizo), en el tramo comprendido entre la Colectora C-01 - Colectora C-03, suprimiéndose dicho tramo de la categoría de Vía Metropolitana e incorpórese como Vía Local del distrito de Puente Piedra, precisándose que la sección vial normativa será de 10.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 840, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-03 (Los Rosales), en el tramo de la Av. Buenos Aires - Colectora C-04, que afecta a los Pueblos A.H. P.I. Libertad y San Juan, P.I. Asociación de Propietarios Bellavista Los Gramadales y Primero de Mayo del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-03 (Los Rosales) en el tramo precitado es de 12.00ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 841, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Rectificación del Trazo Vial de la Vía Colectora C-04, en el tramo Colectora C-03 - Colectora C-03, que afecta a los Pueblos: A.H. P.I. Libertad y San Juan, PI. Asociación de Propietarios Bellavista Los Gramadales y AA.HH. Primero de Mayo del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Colectora C-04 en el tramo antes mencionado es de 12.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 842, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Rectificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-03 (Jr. San Martín), en el tramo Colectora C-03 - Colectora C-03, que afecta a los Pueblos: A.H. A.D.P. de Obras Públicas de la Av. Tarapacá, A.D.P. Primero de Mayo y C.P.R. El Caliche del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Colectora C-03 (Jr. San Martín) en el tramo antes mencionado es variable de 10.00-12.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 843, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Colectora C-03 (c. Acapulco), en el tramo de Néstor Gambeta - Colectora C-03, que afecta a los Pueblos A.H. Lampa de Oro y C.P. A.D.P. Leoncio Prado Oeste del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que su Sección Vial Normativa en el tramo precitado es de 15.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 844, publicada el 01 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial**

Normativa de la Vía Colectora C-03 (Néstor Gambeta), en el tramo Colectora C-03 - Colectora C-04, que afecta a los Pueblos: A.H. La Alborada Primera y Segunda etapa, A.H. Los Vencedores y A.H. Villa Canaan del distrito de Puente Piedra, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Colectora C-03 (Néstor Gambeta) en el tramo antes mencionado es de 12.00 ml.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 848, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-172 Av. La Esperanza, en el tramo comprendido entre la Carretera Central y la Av. Alfonso Ugarte, de acuerdo alas Láminas 1 y 2, que como Anexos forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-172 Av. La Esperanza en el tramo precitado es variable entre 16.00 ml y 18.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 849, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Expresa E-36 Av. Prolongación Javier Prado, en el tramo comprendido entre la Av. Metropolitana y la Av. Ramiro Prialé, de acuerdo a las Láminas 01 y 02, que como Anexos forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Vía Expresa E-36 Prolongación Javier Prado, en el tramo precitado es de 60.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 850, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza Nº 341-MML, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-16 Av. José Carlos Mariátegui, en el tramo comprendido entre la Av. 15 de Julio - Final de la Vía, por cuanto afecta 47 lotes del Pueblo Joven Proyecto Especial Huaycán 1ra. etapa, que debido a ese problema se encuentran sin titulación; el tramo de la Av. Buenos Aires - Colectora C-04, que afecta al Pueblo Joven denominado Proyecto Especial Huaycán 1ra. etapa, del distrito Ate, de acuerdo a las Láminas 02 y 03, que como Anexos forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-16 en el tramo precitado es de 20.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 851, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la Ordenanza Nº 341-MML, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Colectora C-362 Av. Jaime Zubieta, en el tramo comprendido entre la Calle 1 y Calle 14, por cuanto afecta 116 lotes del Pueblo Joven Horacio Zevallos, del distrito de Ate; de acuerdo a las Láminas 02 y 03, que como Anexo forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Colectora C-362 en el**

tramo precitado es de 25.00 ml.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 852, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo de la Vial Vía Periurbana E-27 Tramo III-A, en el tramo Av. Nicolás de Piérola: Carretera Central - Prolongación hasta Cerros, que afecta lotes del Asentamiento Humano Las Viñas de Vitarte, del distrito de Ate, de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa es la establecida en la Ordenanza precitada.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 853, publicada el 19 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de Trazo y reducción de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-172 Av. La Esperanza, en el Tramo de Alfonso Ugarte y Prolongación Javier Prado, que afecta 108 Lotes del Asentamiento Humano del Programa de Vivienda Residencial Las Américas y P.I Asociación de Vivienda Los Amigos de la Paz del distrito de Ate, de acuerdo a las Láminas 02 y 03, que como Anexo forman parte de la presente Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de la Av. La Esperanza, en el tramo precitado es variable de 18.00ml. a 20.00ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 854, publicada el 20 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación Temporal de la Sección Vial de la Vía Colectora C-30, denominada Av. Arequipa de 29.00 ml. - 30.00 ml. a una Sección variable entre 38.50 ml. y 41.40 ml. y de la Av. José Pardo de 30.00 ml. a una sección variable de 30.00 ml. y 32.95 ml., en el tramo de la intersección de las avenidas precitadas, de conformidad al Plano Nº 02 que como anexo forma parte de la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 847, publicada el 20 Octubre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-40 Carretera Central (Nicolás Ayllón) del distrito de Chaclacayo, como Par Vial conformado por: Carretera Central (Nicolás Ayllón) tramo Calle Los Peñascos - Los Cedros, Sección Vial de 20.00 ml. y la Av. Alfonso Ugarte tramo Calle Los Peñascos - Entrada a Huampaní / Los Cedros, Sección Vial de 40.00 ml.; de acuerdo a la Lámina 2, que como Anexo forma parte de la presente Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 870, publicada el 26 Noviembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano aprobado por la**

presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación deTrazo de la Vía Colectora C-01 del distrito de Chorrillos, que afecta al Pueblo Joven Ilustre Maestro Víctor Raúl Haya De La Torre, del distrito de Chorrillos, de acuerdo a la Lámina 3, que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de Vía Colectora C-01 es 30.00 ml., de acuerdo a lo consignado en la Ordenanza precitada.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 891, publicado el 29 diciembre 2005**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, en lo que respecta a la Modificación de la Lámina 530 que forma parte del Anexo 2 de la Ordenanza Nº 341-MML, correspondiente al Módulo de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-338, denominada Av. Flora Tristán, del distrito de La Molina, en el tramo de la Av. Javier Prado y la Av. La Fontana, aprobándose el siguiente Módulo Vial: Vereda 2.40 ml. (ambos lados), Estacionamiento 4.95 ml. (ambos lados), Calzada Vehicular 6.60 ml. (ambos lados), Separador Central 2.10 ml., y Jardín de Aislamiento 1.00 ml. (ambos lados), sólo en los predios de la Habilitación Urbana aprobada mediante Resolución Nº 526-2001-MML-DMDU, precisándose que la Sección Vial Normativa es variable entre 30.00 ml. y 32.00 ml. de conformidad a la Lámina que como Anexo Nº 01 forma parte de la citada Ordenanza**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 899, publicada el 19 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta al tramo de la Av. Lima - Vía Colectora C-01, que afecta al Pueblo Joven Villa Poeta José Gálvez-Parcela B Parcela: Villa Poeta II, del distrito de Villa María del Triunfo, suprimiéndose dicho tramo de la categoría de Vía Metropolitana e incorporándola como Vía Local del distrito de Villa María del Triunfo, con el fin de mantener un tránsito vehicular tranquilo en la Cuenca Baja del Río Lurín.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 900, publicada el 19 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el plano del mismo y el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Modificación de Trazo y de la Sección Vial de la Vía Colectora C-01 que afecta los Pueblos: A.H. Asociación Agropecuaria Villa Rica El Huarango, A.H. Asociación Agropecuaria Las Lomas de Carabayllo, P.I. Alianza Industrial de Las Lomas Zona Baja, A.H. P.I. Las Lomas, A.H. ADV. Autogestionaria San Benito, A.H. Nueva Jerusalén II, P.J. Nueva Jerusalén, C.P. Las Piedritas, del distrito de Carabayllo, de acuerdo a las láminas 03, 04, 05 y 06 que como Anexos forman parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Normativa de la Vía Colectora C-01 en dichos tramos tiene una Sección Variable de 20.00 ml. y 25.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 905, publicada el 27 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Modificación de Trazo y Sección Vial de la Vía Colectora Calle S/N del Distrito de Chorrillos, en el tramo comprendido entre la Calle S/N - Panamericana Sur, que afecta al Asentamiento Humano San José de Villa, de acuerdo a las Láminas 02 y 03, que como Anexos forman parte de la**

citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa es de 30.00 ml. en dicho tramo, se modifica a 25.00 ml.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 906, publicada el 27 enero 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial de la Vía Arterial A-04 del Distrito de Lurigancho-Chosica, que afecta a la Asociación de Vivienda la Florida, de acuerdo a la Lámina 02 que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, precisándose que la Sección Vial Normativa de 40.00 ml., se modifica a Secciones variables de 25.00 ml., 30.00 ml. y 40,00 ml.; tal como se detalla en las láminas Nºs. 03, 04 y 05.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 939, publicada el 12 mayo 2006**, se aprueba el Reajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo 2, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-139, Av. San Carlos, en el Tramo comprendido entre la Av. Universitaria - Canta Callao, del distrito de Comas, de conformidad con la Resolución de Alcaldía Nº 184-2004-A/MC del 29 de febrero de 2004, precisándose que la Sección Vial Normativa en dicho tramo es de 18.00 ml - 27.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1008, publicada el 26 marzo 2006**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-216 denominada Av. José Carlos Mariátegui en el tramo Sucre - Calle 10 del distrito de Villa María del Triunfo, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 20.00 ml. a una sección variable de 16.00 - 20.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1009, publicada el 26 marzo 2006**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-95 denominada Av. Los Héroes (ex Pachacútec) en el tramo El Carmen - Villa María del distrito de Villa María del Triunfo, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 70.00 ml. a una sección vial variable de 58.00 - 70.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Segundo de la Ordenanza N° 1013, publicada el 14 abril 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de las Secciones viales Normativas de la Av. Aramburú - Av. del Parque Sur, tramo Av. Arequipa - Av. Guarcia Civil, de acuerdo a lo dispuesto en la Ordenanza Nº 940-MML del 20 de mayo del 2006, los mismos que como Anexos forman parte integrante de la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1038, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación**

de Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Av. Canto Grande, precisándose que la sección vial se modifica en los siguientes tramos: Sección C-77 variable de 34.00 - 42.00 ml., en los tramos Av. Las Flores - Av. El Sol, Bernardo Alcedo - Río Itaya y Palermo - Wiesse; Sección C-78 variable de 26.00 - 29.00 ml. en los tramos Av. El Sol - Bernardo Alcedo, Río Itaya - Palermo, del distrito de San Juan de Lurigancho.

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1039, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-128 denominada Av. Próceres de la Independencia en el tramo Av. Lurigancho - Av. Santa Rosa del distrito de San Juan de Lurigancho, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 36.00 ml. a 66.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1040, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación del Trazo Vial de la Vía Colectora C-255 denominada Av. Bertello y de la Vía Arterial A-78 denominada Av. Carlos Izaguirre del distrito de San Martín de Porres, precisándose que se mantienen vigentes las secciones viales de 50.00 - 55.00 ml y de 30.00 - 35.00 ml para la Av. Bertello y de 50.00 ml para la Av. Izaguirre; asimismo, incorporar al Sistema Vial Metropolitano de la Av. Cuzco como Vía Colectora con una sección vial normativa de 50.00 ml. en el tramo Av. Faucett - Av. Bertello.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1041, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-231 denominada Av. Santa Rosa en el tramo Carretera Central - Av. Huancaray del distrito de Santa Anita, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 25.00 ml. a 22.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1042, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-50 denominada Av. Micaela Bastidas en el tramo Mateo Pumacahua - 200 Millas del distrito de Villa El Salvador, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 21.00 ml. a una sección variable de 21.00 - 19.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1043, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial C-09 denominada Av. 26 de Noviembre en el tramo Calle Los Tulipanes - Jr. Grau / Psje. s/n del distrito de Villa María del Triunfo, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 35.00 ml. a 32.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1045, publicada el 20 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Función Vial y Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-121 denominada Av. Nueva Toledo en el tramo Av. Huarochirí - Límite Provincial del distrito de Cieneguilla, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 30.00 ml a 20.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1032, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza en lo que respecta a la Adecuación de la Sección Vial Normativa de la Av. Oscar R. Benavides (ex Colonial) del Cercado de Lima, en el tramo Plaza Dos de Mayo - Av. Nicolás Dueñas, considerándose las Ciclovías laterales, precisándose que el ancho normativo total se mantiene en 34.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1033, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Especificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Diego Córdova en el tramo Av. Francisco Pizarro - Av. Los Próceres, en el distrito del Rímac, estableciendo una sección variable entre 12.00 - 13.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1034, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Especificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Diego Córdova en el tramo Av. Francisco Pizarro - Av. Los Próceres, en el distrito del Rímac, estableciendo una sección variable entre 12.00 - 13.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1035, publicada el 26 julio 2007**, se aprueba el ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Especificación de la Sección Vial Normativa de la Av. La Floresta en el tramo Av. La Esmeralda - Jr. Paseo del Bosque, una sección variable de 54.00 - 57.00 ml. y de la Av. La Esmeralda en el tramo Av. La Floresta - Av. Velasco Astete, una sección variable de 47.00 - 72.50 ml., en el distrito de San Borja.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1049, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Trazo y de la Sección Vial de la Vía Arterial denominada Paúl Poblet (A-121), en el tramo del C.P. Rural Picapiedra considerándolo como un Par Vial: Calle s/n (sección variable entre 13.00-14.00 ml.) y Paúl Poblet (sección variable entre 11.00-12.00 ml.), en el distrito de Pachacámac, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1050, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Trazo y de la Sección Vial de la Vía Arterial denominada Av. Nicolás Dueñas (A-57) al rango de 17.00 - 20.00 ml. en el tramo Colonial - Los Álamos (Dueñas-Canadá), en el distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1051, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de Trazo y de la Sección Vial de las Avs. San Juan y El Sol en los distritos de Chorrillos, Santiago de Surco y San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima, de acuerdo a lo señalado en el citado artículo.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1052, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la Ordenanza Nº 341-MML, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa C-19 de la Vía Colectora denominada Agro Industrial de 40.00 ml. a 30.00 ml. en el tramo Av. Talara - 200 Millas, distrito de Villa El Salvador, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1053, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial de la Vía Arterial denominada Av. Pachacútec (Los Héroes) en el rango de 60.00 - 65.00 ml. en el tramo Villa María - María Parado de Bellido, + 130 ml. en dirección al Sur, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1054, publicada el 27 julio 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora Av. Enrique Meiggs (Vía del Ferrocarril), la que se aprueba en 18.00 ml. para el tramo Alfonso Ugarte - Malecón Rímac del Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Único de la Ordenanza N° 1057, publicada el 06 agosto 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Adecuación de las Secciones Viales Normativas de la Av. Eduardo de Habich en el tramo Túpac Amaru - Pasaje Alcedo (C-143A) de 40.00-42.00 ml., tramo Pasaje Alcedo - Ford (C-143B) de 32.00 ml., tramo Ford - Valdizán (C-143C) de 52.00 ml. y tramo Valdizán - Panamericana Norte (C-143D) de 30.00 ml. y Av. José Granda en el tramo Panamericana Norte - Lima (C-137A) de 26.00-27.00 ml., tramo Lima - Salvaterry (C-137B) de 24.00 ml. y tramo Salvaterry - Condevilla (C-137C) de 28.00-32.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1065, publicada el 13 septiembre 2007**, se aprueba el ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Rectificación de los Trazos Viales de las vías señaladas en el citado artículo.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1065, publicada el 13 septiembre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-26 denominada Av. Aviación, en el tramo Av. Almirante Grau - Av. Méjico del distrito de La Victoria y el Cercado de Lima, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 45.00 - 48.00 ml. a 49.00 - 50.00 ml., definiendo la franja de Transporte Rápido Masivo en un rango de 18.00 - 19.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1077, publicada el 10 octubre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Ajuste del trazo vial y a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-56 denominada Av. Los Dominicos, del distrito de San Martín de Porres, precisándose que la Sección Vial Normativa se reduce de 44.00 ml. al rango 42.00 - 44.00 ml. en el tramo Urb. Los Portales de Santa Rosa - Canta Callao.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1078, publicada el 10 octubre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y Sección Vial Normativa de la Vía Arterial A-119 denominada Av. Mariano Pastor Sevilla, en el tramo Av. 200 Millas - Av. Universitaria, en el distrito de Villa El Salvador, precisándose que la Sección Vial Normativa se reduce de 80.00 ml. a 60.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1079, publicada el 10 octubre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y Sección Vial Normativa de la Vía Colectora (C-129 y C-130) denominada Av. Raúl Ferrero, de los Distritos de La Molina y Santiago de Surco, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 18.00 ml. al rango 14.00 ml. - 18.00 ml. en el tramo Las Cucardas - Av. El Polo.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1087, publicada el 08 noviembre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza y Artículo 3 de la Ordenanza Nº 687-MML, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora (C-03-A-10) denominada Av. Central del Distrito de San Martín de Porres, precisándose que la Sección Vial Normativa se modifica de 21.00 ml. a 17.00 ml. en el tramo Tantamayo - Panamá y de 21.00 ml. a 20.00 ml. en el tramo Panamá - Las Torres.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1088, publicada el 08 noviembre 2007**, se aprueba la Propuesta de Ordenanza de Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza y Artículo 3 de la Ordenanza Nº 687-MML, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora (C-03-A-10) denominada Av. Sol de Naranjal, Distrito de San Martín de Porres, de 20.00 ml. a 17.60 ml. en el tramo Prolongación Pacasmayo + subtramo de 200 metros de la Urb. Manzanares; y de 20.00 ml. a 15.60 ml. en el subtramo de 100 metros de la Urbanización Manzanillo I.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1100, publicada el 14 diciembre 2007**, se aprueba el ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación del trazo y la Sección Vial Normativa de la vía colectora denominada Av. Santa Rosa, en el tramo Los Cóndores - Inicio Residencial Mosha, con 20.00 m. de ancho normativo; Av. Santa Rosa, en el tramo ingreso a Residencial Mosha - Las Lomas, con 16.00 m. de ancho normativo; e incorporando la Av. Los Regadores como vía colectora del Sistema Vial metropolitano, en el tramo Santa Rosa - Lurigancho con 18.00m. de ancho normativo, en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1101, publicada el 23 diciembre 2007**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación de las Secciones Viales Normativas de la Vía Arterial denominada Av. Próceres de la Independencia, en los tramos Malecón Checa - Lurigancho y Lurigancho - Bayobar, Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima, precisándose que las Secciones Viales Normativas se mantienen en 36.00m. y 66.00m. de ancho normativo respectivamente, incorporando el Derecho de Vía de 18.00 m. de la Línea 1 del Tren Urbano, según se muestra en las Láminas Nºs. 1, 2 y 3 que como anexo, forman parte de la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1115, publicada el 10 enero 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el presente Anexo, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Reynaldo de Vivanco, en el tramo Panamericana Sur - Monterrico Chico, a 22.50 m. de ancho normativo y la incorporación como Vía Colectora del Sistema Vial Metropolitano de la Av. Monterrico Chico con una Sección Vial Normativa de 29.60 m. en el tramo Reynaldo de Vivanco - Velasco Astete, desafectando como Vía Colectora a la Av. Reynaldo de Vivanco en el tramo: Monterrico Chico - Batalla de San Juan.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1141, publicada el 25 abril 2008**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el presente Anexo, en lo que respecta a modificación de los módulos viales de las secciones viales normativas de la Av. Revolución del distrito de Villa El Salvador, en el tramo: Av. El Sol - Av. 200 Millas, de conformidad con la Lamina Nº 01 que**

como Anexo Nº 01 forma parte integrante de la citada Ordenanza, la cual será publicada en la página web de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1161, publicada el 20 agosto 2008**, se modifica el presente Anexo en lo que respecta a reducción de la Sección Vial Normativa de la Av. Miraflores del Distrito de Carabayllo, de 25.00 ml. al rango de 23.00 ml. - 16.50 ml., en el tramo: Túpac Amaru - Jr. Las Orquídeas, de conformidad con la Lámina Nº 01 que como Anexo Nº 01 forma parte integrante de la presente Ordenanza, la cual será publicada en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1162, publicada el 20 agosto 2008, **se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la incorporación de un Par Vial, conformado por las vías señaladas en el citado Artículo.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1234, publicada el 04 abril 2009**, se modifica el Anexo Nº 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación del Módulo Vial de la Av. Argentina en el tramo: Plaza Castilla - Cárcamo, de conformidad con las Láminas 01 y 237 que como Anexo forman parte integrante de la presente Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe), precisándose que la Sección Vial Normativa en dicho tramo, se mantiene en 84.00 ml.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1235, publicada el 04 abril 2009, **se modifica aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la modificación del trazo y la Sección Vial Normativa de la Av. Las Torres (Vía Periurbana) en el tramo: Jicamarca - Carretera Central, de conformidad con las Láminas P- 1, P-2 y P-3 que como Anexo forman parte integrante de la presente Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe), precisándose que el Derecho de Vía de la Av. Las Torres (Vía Periurbana) se mantiene en 74.00 ml. en el tramo: Vía Arterial (Av. Media Luna) - Carretera Central.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1262, publicada el 02 julio 2009, **se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de las Secciones Viales Normativas de la Vía Colectora denominada Av. José Carlos Mariátegui, de 15.00 ml. a 24.70 ml., en el tramo Pasaje Peatonal (350 ml. antes Piérola) - Nicolás de Piérola y, de la Vía Periurbana - Tramo III - A denominada Av. Nicolás de Piérola, de 30.00 ml. a 39.70 ml. en el tramo: Av. José Carlos Mariátegui - Av. Progreso, de conformidad con las Láminas Nºs. 01 y 02 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1263, publicada el 02 julio 2009**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación del Trazo y Sección Vial Normativa de la Av. Andrés Avelino Cáceres, del Distrito de Ate, en los tramos: Carretera Central - Los Incas, precisando que la sección vial de 50.00 ml. se mantiene; Los Incas - Calle 1, con una sección vial de 34.00 ml.; Calle 1 - Calle F-1, con una sección vial variable de 50.00 ml. - 42.00 ml.; y, Calle F-1 - final de la vía, con una sección vial variable de 30.00 ml. - 35.00 ml., de conformidad con las Láminas Nos. 01-A, 01, 02, 03 y 04 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1278, publicada el 17 agosto 2009**, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano vigente y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Ajuste de las Secciones Viales Normativas de la Av. La Rosa Lozano - Av. Defensores de Lima, entre los Distritos de San Juan de Miraflores y Villa Maria del Triunfo, en los tramos: Panamericana Sur - Cerro Colorado, con una sección vial variable de 21.00 ml. - 23.00 ml.; Cerro Colorado - Zelaya, con una sección vial de 32.00 ml.; Zelaya - Reforma Agraria, con una sección vial variable de 58.00 ml. - 60.00 ml.; Reforma Agraria - Los Laureles, con una sección vial variable de 58.00 ml. -45.00 ml.; Los Laureles - Miraflores, con una sección vial variable de 40.00 ml. -46.00 ml.; Miraflores - San José y 28 de Julio - 2 de Mayo, con una sección vial variable de 45.00 ml. - 50.00 ml.; San José - El Triunfo y J.F. Kennedy - 28 de Julio, con una sección vial variable de 60.00 ml. - 70.00 ml.; El Triunfo - J.F. Kennedy, con una sección vial de 70.00 ml.; 2 de Mayo - 26 de Noviembre, con una sección vial de 30.00 ml.; De conformidad con las Láminas Nºs. 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 y 09 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1295, publicada el 02 octubre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Expresa (E-40) denominada Av. Separadora Industrial, en el tramo ubicado frente al Mercado Mayorista de Santa Anita, de 55.00 ml. al rango 83.00 ml. - 87.00 ml. en el tramo Carretera Central - Calle Orión y de 55.00 ml. al rango 94.00 ml. - 100.00 ml. en el tramo Calle Orión - Av. Metropolitana, según se muestran en las Láminas P1, P2 y P3 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1296, publicada el 02 octubre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Adecuación de la Sección Vial Normativa del Eje Vial conformado por: Cóndores - Guardia Civil - Próceres, en los tramos: Huaylas - El Sol de 35.00 - 38.00 ml.; El Sol - Tnte. C. Jiménez de 35.00 ml.; Tnte. C. Jiménez - Alipio Ponce de 30.00 ml.; Alipio Ponce - Calle 1 de 35.40 - 36.40 ml.; Calle 1 - Luis Dextre de 21.60 - 22.00 ml. (Guardia Civil**

Sur); Calle 1 - Luis Dextre de 25.80 - 27.40 ml. (Guardia Civil Norte); Luis Dextre - Crnl. Ravines (Inicio Casa Hacienda) de 40.00 ml.; Crnl. Ravines (Inicio Casa Hacienda) - Crnl. Alcides Vigo (Fin Casa Hacienda) de 23.00 - 40.00 ml.; y Alcides Vigo - Tomás Marsano de 40.00 ml., según se muestran en las Láminas Nºs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1298, publicada el 08 octubre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora denominada Calle Las Cascadas, del Distrito de Puente Piedra, de 15.00 - 18.00 ml. a 14.00 - 15.00 ml., en el tramo: Néstor Gambeta - Primavera; según se muestra en la Lámina Nº 01 que como Anexo forma parte de la citada Ordenanza, la cual será publicada en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1299, publicada el 08 octubre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la incorporación al Sistema Vial de diversas Vías Colectoras del Sector Quebrada de Manchay, ubicada entre los Distritos de Cieneguilla y Pachacámac, según se muestra en las Láminas Nº PV-01 y Nº PV-02 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1315, publicada el 04 diciembre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Sección Vial Normativa de la Vía Colectora C-01-A13 y C-02-A13 denominada Av. La Esperanza del Distrito de Ate, Provincia y Departamento de Lima, modificándola en los siguientes Tramos: Carretera Central - José Carlos Mariátegui, a 20.00 ml.; José Carlos Mariátegui - Alfonso Ugarte, variable de 16.00 - 18.00 ml.; Alfonso Ugarte - Las Aguilas, variable de 23.00 - 24.00 ml.; Las Aguilas - Las Palmeras, variable de 23.00 - 24.00 ml.; Las Palmeras - Alberto Hidalgo, variable de 31.00 - 32.00 ml.; Alberto Hidalgo - Las Poncianas, variable de 16.00 - 24.00 ml.; y Las Poncianas - Final de la Vía, variable de 18.00 - 20.00 ml., según se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1316, publicada el 04 diciembre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación de la Sección Vial Normativa de la Av. Santa Rosa del Distrito de Ate, Provincia y Departamento de Lima, en los siguientes Tramos: La Estrella - José Santos Chocano,**

variable de 12.00 - 14.00 ml.; José Santos Chocano - Mariano Melgar, variable de 10.70 - 11.50 ml.; Mariano Melgar - José Gálvez, variable de 16.00 - 20.00 ml.; y, José Gálvez - Av. 1 a 12.80 ml., según se muestran en las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1327, publicada el 20 diciembre 2009**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la incorporación de la Sección Vial Normativa de 39.20 ml. de la Av. La Cordialidad, en el Distrito de Los Olivos, Provincia y Departamento de Lima, en el tramo: Canta Callao - Av. Huandoy, según se muestran en las Láminas Nº 01 y Nº 02 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1353, publicada el 15 marzo 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Ajuste de la Sección Vial Normativa de la Av. La Molina clasificada como Vía Arterial (A-81), con una sección vial normativa de 35.00 - 38.00 ml. en el tramo: Av. Separadora Industrial - c. Los Damascos; de 47.00 - 56.00 ml. en el tramo: c. Los Damascos - Av. La Fontana; y, de 36.00 - 42.00 ml. en el tramo: Av. La Fontana - Av. Alameda del Corregidor, según se muestra en las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1354, publicada el 15 marzo 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de la Av. Prolongación La Merced clasificada como Vía Colectora (C-187), con una sección vial normativa de 20.50 ml. en el tramo: Prolongación Paseo de la República - Jr. Combate de Angamos; incorporando un Par Vial de 12.00 ml. de sección vial cada uno, en el tramo: Jr. Combate de Angamos - Av. Jorge Chávez, según se muestran en las Láminas Nº 01, 02 y 03 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1355, publicada el 15 marzo 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Prolongación del Trazo y Definición de la Sección Vial Normativa de la Av. Daniel Alcides Carrión clasificada como Vía Colectora (C-06-A2), con una sección vial normativa de 30.00 ml. en el tramo: Vía NN1 - Final de la Vía, según se muestran en las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1363, publicada el 25 marzo 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Reducción de la Sección Vial Normativa de la Av. Prolongación Pacasmayo, del distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima, de 30.00 ml. a 23.00 ml. en el tramo: Frente a la Huaca, según se muestran en las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1378, modificado por el Artículo Único de la Ordenanza N° 1395, publicada el 30 junio 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Plano del Sistema Vial Metropolitano y el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Modificación del Trazo y de la Sección Vial Normativa de las Vías Colectoras C-55-A19 y C-56-A19, de la siguiente manera: Vía Colectora Principal con una sección vial normativa de 36.00 ml. en el tramo: Vía Periurbana - Av. San Pedro de Carabayllo; Av. Metropolitana con una sección vial normativa de 30.00 ml. en el tramo: Av. San Pedro de Carabayllo - Colectora (AA.HH. Las Lomas) y Av. San Pedro de Carabayllo con una sección vial normativa de 25.00 ml. en el tramo: Colectora (AA.HH. Las Lomas) - Av. Metropolitana, según se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03 y 04 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales podrán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1394, publicada el 30 junio 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano correspondiente al Distrito de Carabayllo, en consecuencia modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Reducción de la Sección Vial Normativa de la Av. Túpac Amaru Km. 22.5, del Distrito de Carabayllo, Provincia y Departamento de Lima, de 43.00 ml. a 35.00 ml. en el tramo: María Parado de Bellido - Periurbana, según se muestran en las Láminas Nos. 01 y 02 que como anexo forman parte de la citada Ordenanza las cuales serán publicadas en la página web de la Municipalidad Metropolitana de Lima.(www.munlima.gob.pe).**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1445, publicada el 22 octubre 2010**, se aprueba la Propuesta de Ordenanza de Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Túpac Amaru, a 35.00 ml. en los Tramos: El Maestro - San Martín y Santa Cruz - Periurbana; a 44.00 ml. en los Tramos: San Martín - Jamaica, Retamas - San Pedro de Carabayllo, José Gálvez - Miraflores y Los Geranios - Grau; a 48.00 ml. en el Tramo: Jamaica - Retamas; a 50.00 ml. en el Tramo: San Pedro de Carabayllo - Chimpu Ocllo; a 58.00 ml. - 60.00 ml. en el Tramo: Grau - Samanez Ocampo; a 60.00 ml. en el Tramo: Chimpu Ocllo - José Gálvez; a 50.00 ml. - 80.00 ml. en el Tramo: Miraflores - Los Geranios; y a 60.00 ml. - 70.00 ml., en el Tramo: Samanez Ocampo - Santa Cruz, de los Distritos de Comas y Carabayllo, Provincia y Departamento de**

Lima, de conformidad con las Láminas Nºs. 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza N° 1453, publicada el 13 noviembre 2010**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Sección Vial Normativa de la Av. Prolongación Chimpu Ocllo de 50.00 ml a 32.00 ml, en el tramo: Calle 3 (Mz. K; AH Zapallal Alto) - Final del AA.HH. Jesús de Oropeza Chonta, Distrito de Puente Piedra, Provincia y Departamento de Lima.**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1559, publicada el 12 octubre 2011**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a la Sección Vial Normativa de la Av. Canadá en el tramo: Paseo de la República - Circunvalación, según se muestran en las Láminas Nº 01 y 02 que como Anexo forman parte integrante del citado Dictamen, las cuales serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1609, publicada el 18 junio 2012**, se aprueba el Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de las secciones viales normativas A-71 y A-01-A15 de la Vía Arterial denominada Av. Huarochirí (Av. La Molina), del Distrito de La Molina, Provincia y Departamento de Lima, en el tramo Av. Melgarejo - Límite Distrital con Pachacamác, según lo señalado en la citada Ordenanza.**

(*) De conformidad con el Artículo Segundo de la Ordenanza Nº 1609, publicada el 18 junio 2012**, se dispone que las secciones viales normativas aprobadas en el artículo precedente de la citada Ordenanza se muestran en las Láminas Nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 que como Anexo 1 forman parte integrante de la citada Ordenanza. Los Derechos de Vía aprobados para la Av. Huarochirí (Av. La Molina) en el tramo: Av. Melgarejo - Límite Distrital con Pachacamác), se muestran en las Láminas DV-1, DV-2, DV-3, DV-4 y DV-5 que como Anexo 2 forman parte integrante de la presente Ordenanza. Todas las láminas antes mencionadas serán publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

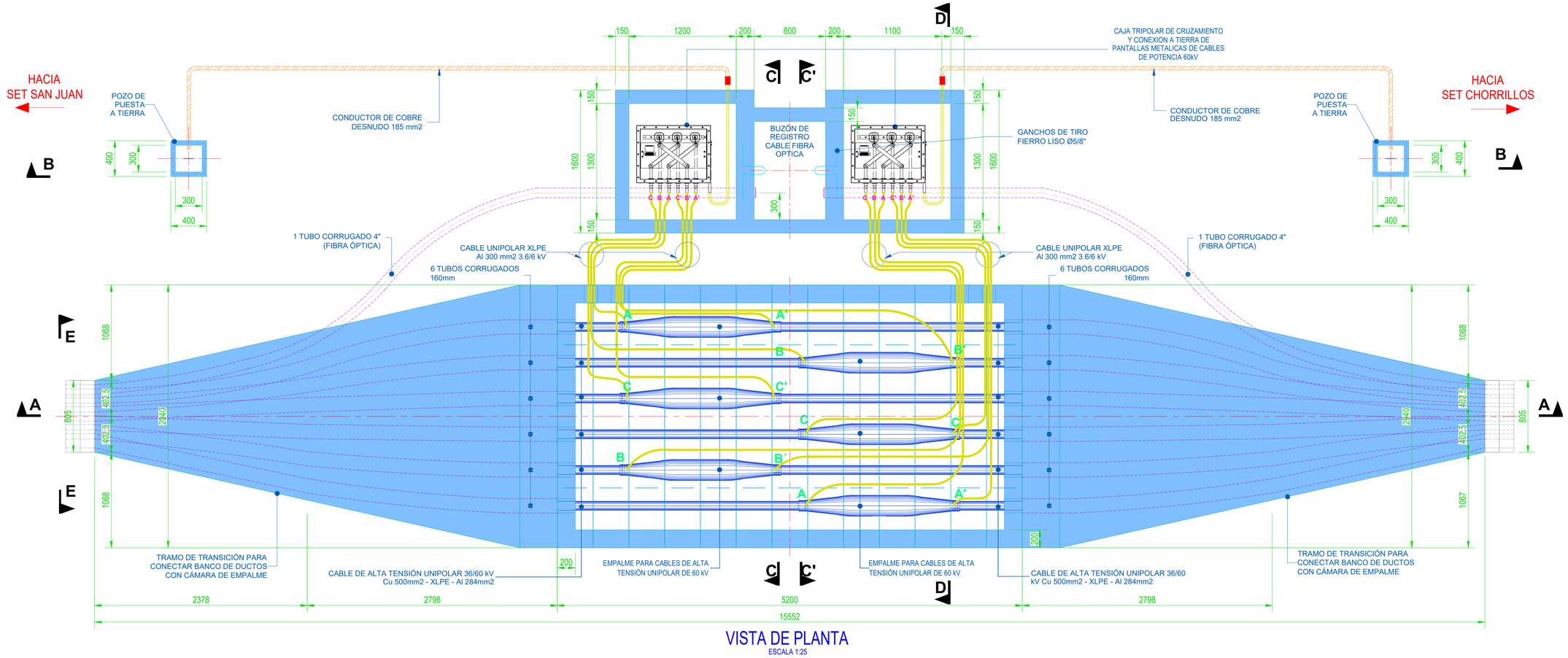
(*) De conformidad con el Artículo Tercero de la Ordenanza Nº 1614, publicada el 05 julio 2012**, se modifica el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta a las Vías Colectoras denominadas: Vía de Ingreso a Pucusana, tramo: Panamericana Sur - Av. Lima, con una sección vial normativa de 50.00 ml. de ancho; Av. Lima, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Av. Leoncio Prado, con una sección vial de 22.00 ml.; Vía de Acceso a Litoral Norte, tramo: Panamericana Sur - Vía de Ingreso a Pucusana, con una sección vial de 30.00 ml.; Acceso Poseidón, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía de Acceso a Litoral Norte, con una sección de 30.00 ml.; Separadora Usos, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Panamericana Sur, con una sección de 61.00 ml.; Vía**

Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Panamericana Sur, con una sección de 30.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía Colectora s/n - Panamericana Sur, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía Colectora Separadora, tramo: Vía Colectora s/n - Panamericana Sur, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía Colectora s/n, con una sección vial de 35.00 ml.; Vía Colectora, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Vía Colectora s/n, con una sección vial de 30.00 ml.; Vía de Interconexión Chilca, tramo: Vía de Ingreso a Pucusana - Limite Provincial Chilca, con una sección vial de 30.00 ml. , del Distrito de Pucusana, Provincia y Departamento de Lima, según se muestran en las Láminas Nos. 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12 que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales podrán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)

(*) De conformidad con el Artículo Primero de la Ordenanza Nº 1619, publicada el 30 julio 2012**, se aprueba la modificación del Ajuste del Sistema Vial Metropolitano, en consecuencia, se dispone modificar el Anexo 2 de la presente Ordenanza, en lo que respecta al Reajuste de la Sección Vial Normativa de la Vía Arterial denominada Av. Universitaria (A-155), en el Tramo: Av. La Marina - Calle Herrera, con un Ancho Normativo de 40 - 42 m; según las Láminas Nº 01y Nº 02, que como Anexo forman parte integrante de la citada Ordenanza, las cuales deberán ser publicadas en el portal electrónico de la Municipalidad Metropolitana de Lima. (www.munlima.gob.pe)**

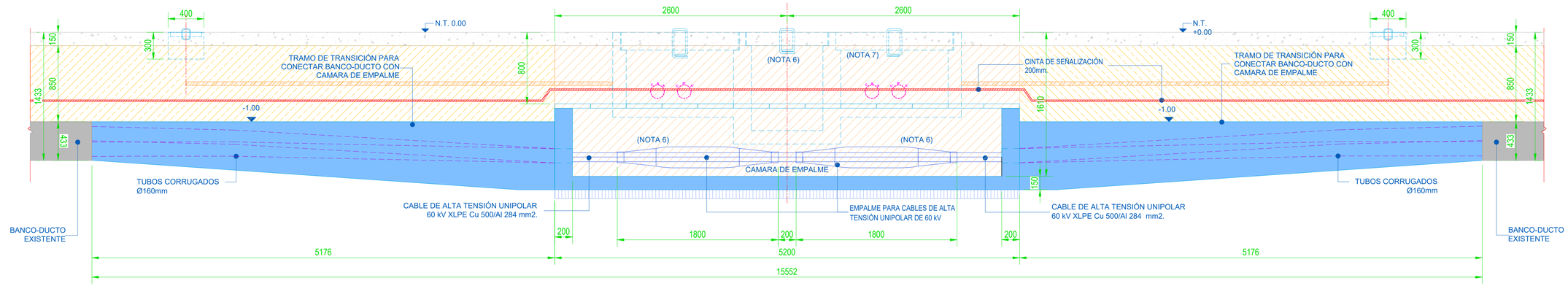
Anexo 07

Planos



VISTA DE PLANTA

ESCALA 1:25



SECCIÓN A-A

ESCALA 1:25

LEYENDA:

	ARENA TÉRMICA Ó POLVILLO, CON RESISTIVIDAD TERMICA MÁXIMA DE 0.9 °C-m/W
	CONCRETO EXISTENTE
	CONCRETO VACIADO ACTUAL (CLASE C25), f'c(28 días)=25 MPa.
	CONCRETO DE VEREDA Ó CALZADA A REPOSICIÓN
	RELLENO
	SOLADO
	TERRENO NATURAL
N.T.	NIVEL DE TERRENO.
N.F.C.	NIVEL DE FONDO DE CÁMARA.
N.F.B.	NIVEL DE FONDO DE BUZÓN.

NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MILÍMETROS, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2. LOS NIVELES SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. CUALQUIER MODIFICACIÓN AL DISEÑO SE HARÁ DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE OBRA CON APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
4. LOS MATERIALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO LAS NORMAS ACI, ASTM, AISC, AWS.
5. ACABADO DE SUPERFICIE SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS OBRAS CIVILES.
6. LUEGO DE HABER REALIZADO LA INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE POTENCIA 60 kV EN LA CÁMARA DE EMPALME, RELLENAR ÉSTA CON ARENA TÉRMICA Ó POLVILLO, CON RESISTIVIDAD TÉRMICA MÁXIMA DE 0.9 °C-m/W
7. LOS BUZONES DE REGISTRO DE ATERRAMIENTO DE PANTALLAS METÁLICAS DE CABLES DE POTENCIA 60 kV, LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA Y EL BUZÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, NO SE RELLENAN.
8. LA UBICACIÓN FINAL DE LOS BUZONES SERÁ DEFINIDA EN OBRA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TERRENO Y CON APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
9. LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SE EJECUTARÁ DE ACUERDO A LOS PLANOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO, NO NECESARIAMENTE CONSTA DE UN SÓLO POZO.
10. LA DISTANCIA LIBRE MÍNIMA DE LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA SERÁ DE 1.00 m. CON RESPECTO A CUALQUIER ESTRUCTURA, EDIFICACIÓN EXISTENTE, TUBERÍAS, INSTALACIONES EXISTENTES U OTROS, PARA LO CUAL SU UBICACIÓN SERÁ DEFINIDA EN OBRA CON LA APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
11. LOS CABLES DE ATERRAMIENTO PODRÁN SER PROTEGIDOS CON LOSETÓNES DE CONCRETO O TUBOS DE P.V.C. PREVIA INDICACIÓN DE LUZ DEL SUR.

ARTURO EDGAR CALLUPE YUPANQUI
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP Nº 161855

Carlos Max Papa Trujillo
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 91988

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
A	10/06/2025	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA.	A.C.Y.	J.M.V.V.

LUZ DEL SUR S.A.A.

DPTO. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LÍNEAS TRANSMISIÓN

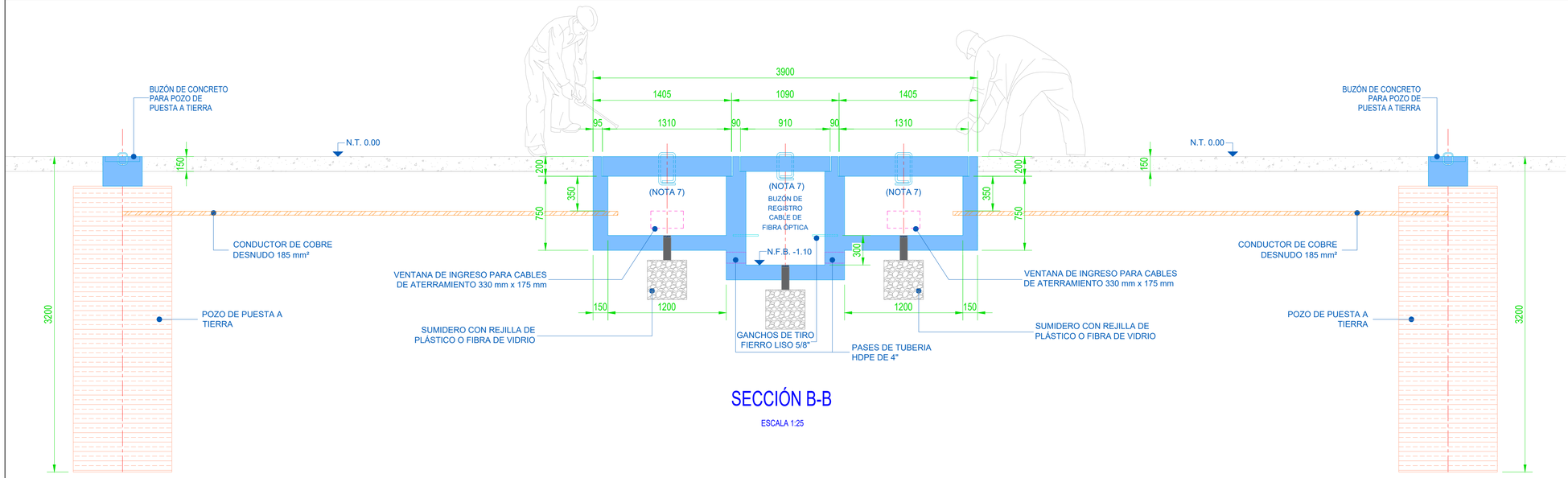
PLANO: AFECTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN L677 SET SAN JUAN – SET CHORRILLOS EN AV. DEFENSORES DEL MORRO (AV. HUAYLAS)

DIS. M.ROMERO | DIB. M.ROMERO | REV. A. CALLUPE | V°B° A. CALLUPE

DESCRIPCIÓN: CÁMARA DE EMPALME CON CRUZAMIENTO DE PANTALLAS ARQUITECTURA

PLANO Nº: SJCH25-DICLT-ING-OC-DWG-001 (01 DE 02)

FECHA: 10/06/25 | REVISIÓN: A | ESCALA: INDIC. | FORMATO: A1



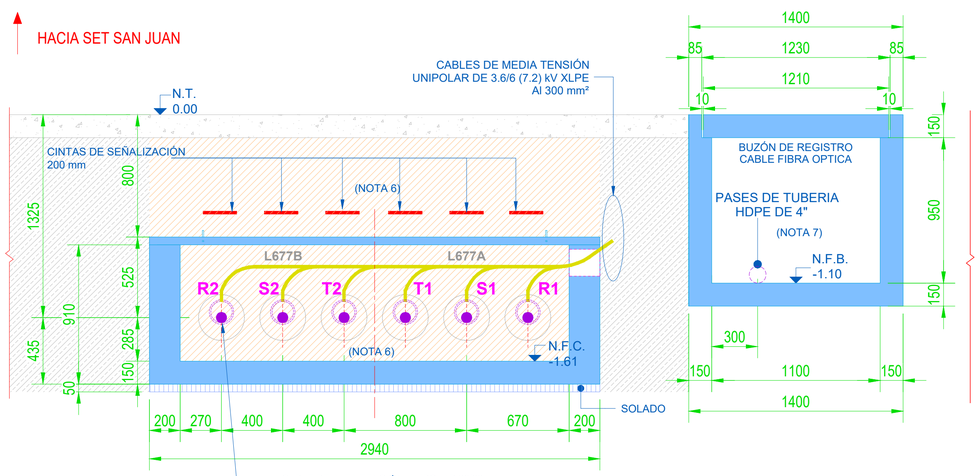
SECCIÓN B-B

ESCALA 1:25

LEYENDA:

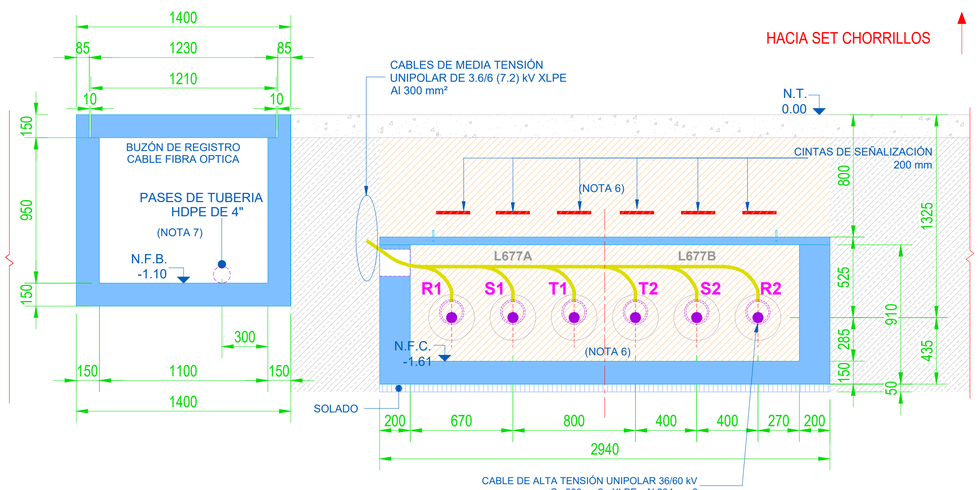
- ARENA TÉRMICA Ó POLVILLO, CON RESISTIVIDAD TERMICA MÁXIMA DE 0.9 °C-m/W
- CONCRETO EXISTENTE
- CONCRETO VACIADO ACTUAL (CLASE C25), f'c(28 dias)=25 MPa.
- CONCRETO DE VEREDA Ó CALZADA A REPOSICIÓN
- RELLENO
- SOLADO
- TERRENO NATURAL

N.T.	NIVEL DE TERRENO.
N.F.C.	NIVEL DE FONDO DE CÁMARA.
N.F.B.	NIVEL DE FONDO DE BUZÓN.



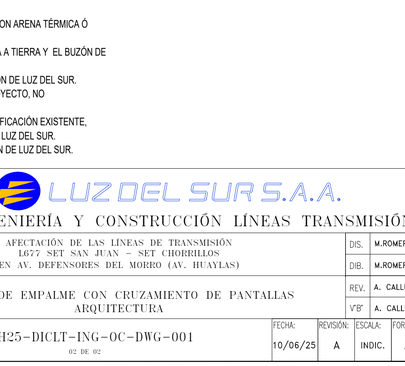
SECCIÓN C-C

ESCALA 1:20



SECCIÓN C'-C'

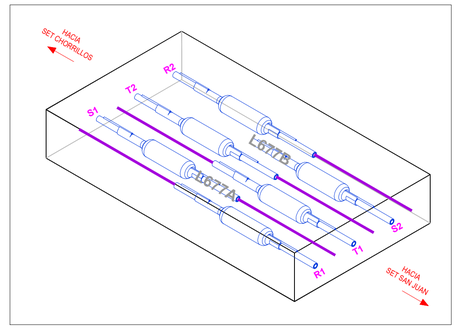
ESCALA 1:20



BANCO-DUCTO DE CONCRETO PARA CABLES DE ALTA TENSIÓN UNIPOLAR 60 kV

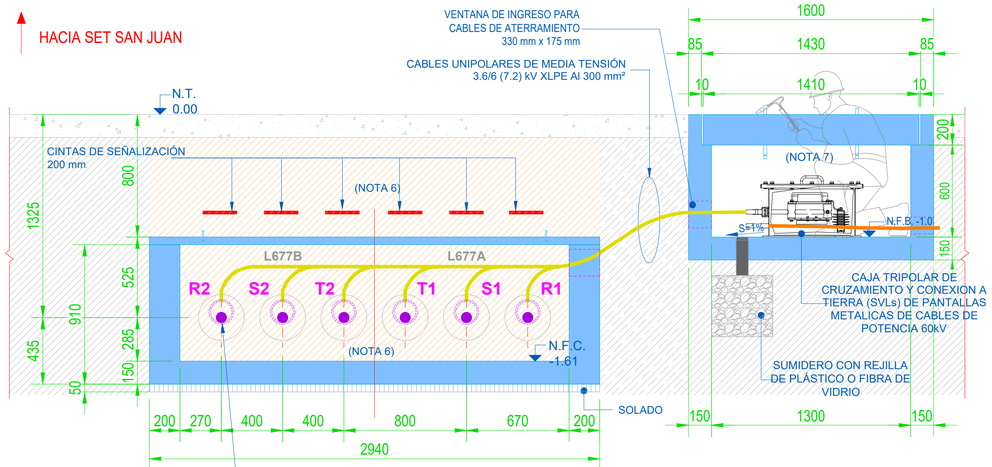
SECCIÓN E-E

ESCALA 1:20



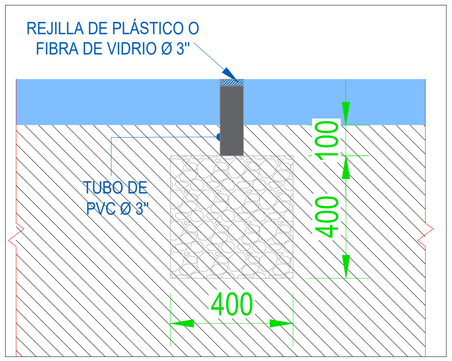
VISTA ISOMÉTRICA

DISPOSICIÓN DE EMPALMES



SECCIÓN D-D

ESCALA 1:20



DETALLE DE SUMIDERO

ESCALA 1:10

ARTURO ESCOLA CALLUPE YUPANQUI
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP Nº 161855

Carlos Max Papa Trujillo
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 91988

NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MILÍMETROS, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2. LOS NIVELES SE ENCUENTRAN EN METROS.
3. CUALQUIER MODIFICACIÓN AL DISEÑO SE HARÁ DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE OBRA CON APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
4. LOS MATERIALES Y PROCESO CONSTRUCTIVO LAS NORMAS ACI, ASTM, AISC, AWS.
5. ACABADO DE SUPERFICIE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS CIVILES.
6. LUEGO DE HABER REALIZADO LA INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE POTENCIA 60 kV EN LA CÁMARA DE EMPALME, RELLENAR ÉSTA CON ARENA TÉRMICA Ó POLVILLO, CON RESISTIVIDAD TÉRMICA MÁXIMA DE 0.9 °C-m/W
7. LOS BUZONES DE REGISTRO DE ATERRAMIENTO DE PANTALLAS METÁLICAS DE CABLES DE POTENCIA 60 kV, LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA Y EL BUZÓN DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA, NO SE RELLENAN.
8. LA UBICACIÓN FINAL DE LOS BUZONES SERÁ DEFINIDA EN OBRA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TERRENO Y CON APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
9. LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SE EJECUTARÁ DE ACUERDO A LOS PLANOS ELECTROMECÁNICOS DEL PROYECTO, NO NECESARIAMENTE CONSTA DE UN SÓLO POZO.
10. LA DISTANCIA LIBRE MÍNIMA DE LOS POZOS DE PUESTA A TIERRA SERÁ DE 1.00 m. CON RESPECTO A CUALQUIER ESTRUCTURA, EDIFICACIÓN EXISTENTE, TUBERÍAS, INSTALACIONES EXISTENTES U OTROS, PARA LO CUAL SU UBICACIÓN SERÁ DEFINIDA EN OBRA CON LA APROBACIÓN DE LUZ DEL SUR.
11. LOS CABLES DE ATERRAMIENTO PODRÁS SER PROTEGIDOS POR LOSETÓNES DE CONCRETO O TUBOS DE P.V.C. PREVIA INDICACIÓN DE LUZ DEL SUR.

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
A	10/06/2025	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA.	A.C.Y.	J.M.V.V.

LUZ DEL SUR S.A.A.

DPTO. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LÍNEAS TRANSMISIÓN

PLANO: AFECTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN L677 SET SAN JUAN – SET CHORRILLOS EN AV. DEFENSORES DEL MORRO (AV. HUAYLAS)

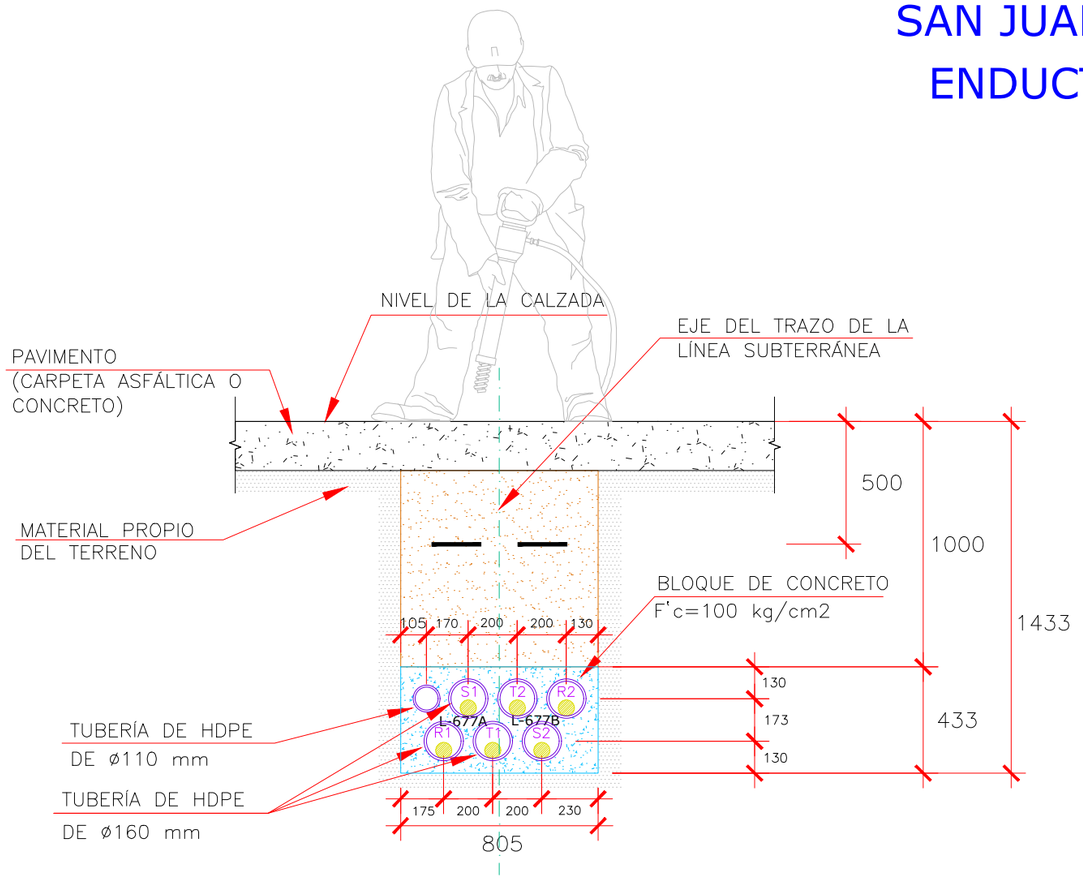
DIS. M.ROMERO | DIB. M.ROMERO | REV. A. CALLUPE | V°B° A. CALLUPE

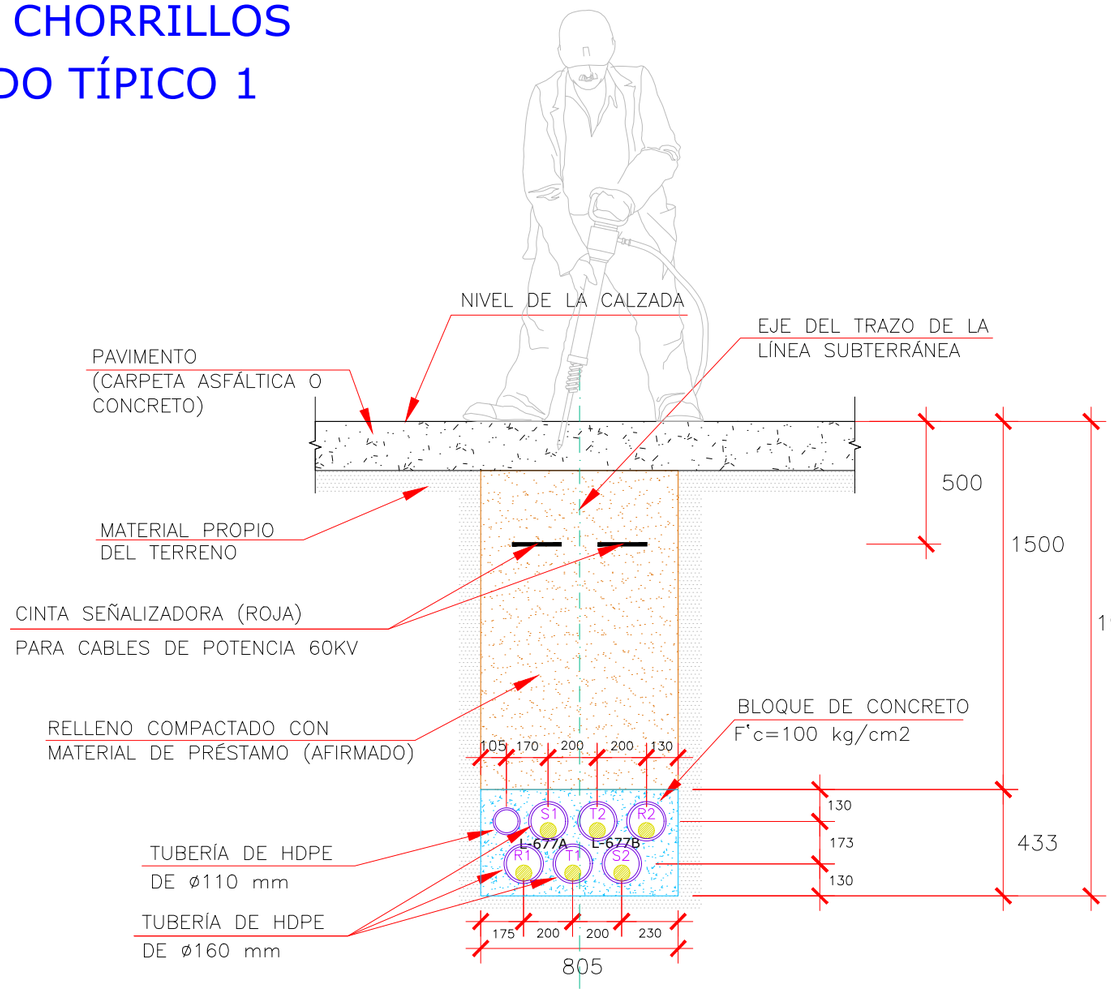
DESCRIPCIÓN: CÁMARA DE EMPALME CON CRUZAMIENTO DE PANTALLAS ARQUITECTURA

PLANO N°: SJCH25-DICLT-ING-OC-DWG-001 (02 DE 02)

FECHA:	REVISIÓN:	ESCALA:	FORMATO:
10/06/25	A	INDIC.	A1

LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA 60kV
SAN JUAN - CHORRILLOS
ENDUCTADO TÍPICO 1





CONFIGURACIÓN TRIANGULAR INVERTIDA S=200mm		
DIMENSIONES	MÍN	MÁX
Enterramiento "h"	1000	1500
Profundidad "H"	1433	1933

SET CHORRILLOS

SET SAN JUAN

NOTAS:
1. EL MATERIAL DE RELLENO A EMPLEAR SERÁ DE UNA RESISTIVIDAD TÉRMICA DE 0.9 m°C/W O MENOR.
2. EN LOS CRUCES TRANSVERSALES DE VÍAS IMPORTANTES CON TRÁNSITO VEHICULAR INTENSO, EL MATERIAL DE RELLENO (AFIRMADO) PODRÁ SER SUSTITUÍDO POR CONCRETO FLUIDO DE 30 kg/cm2 EN TODA LA LONGITUD DEL CRUCE PREVIA APROBACIÓN DE LDS.
3. TODAS LAS DISTANCIAS INDICADAS SE ENCUENTRAN EN MILÍMETROS.
4. LA SECCIÓN DEL ENDUCTADO SE DETERMINARÁ SEGÚN EL ENTERRAMIENTO "h", QUE DEPENDE DE LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD E INTERFERENCIAS EXISTENTES EN EL PERFIL DE LA LÍNEA.

DATOS TÉCNICOS DEL CABLE 60 kV



CONDUCTOR: COBRE 500 mm2
AISLAMIENTO: XLPE, e=8mm
CUBIERTA: PE TIPO ST12, e=3.5mm
DIÁMETRO DEL CABLE: 67.6 mm
PESO DEL CABLE: 7700 kg/km
MÁXIMA FUERZA DE TIRO: 35 kN

Carlos Max Papa Trujillo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 91988

ARTURO EDGAR CALLUPE YUPANQUI
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP Nº 161855

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
A	10/06/2025	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA.	A.C.Y.	J.M.V.V.

LUZ DEL SUR S.A.A.

DPTO. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LÍNEAS TRANSMISIÓN

PROYECTO: AFECTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN L677 SET SAN JUAN – SET CHORRILLOS EN AV. DEFENSORES DEL MORRO (EX. AV. HUAYLAS) — COD. PROY.:

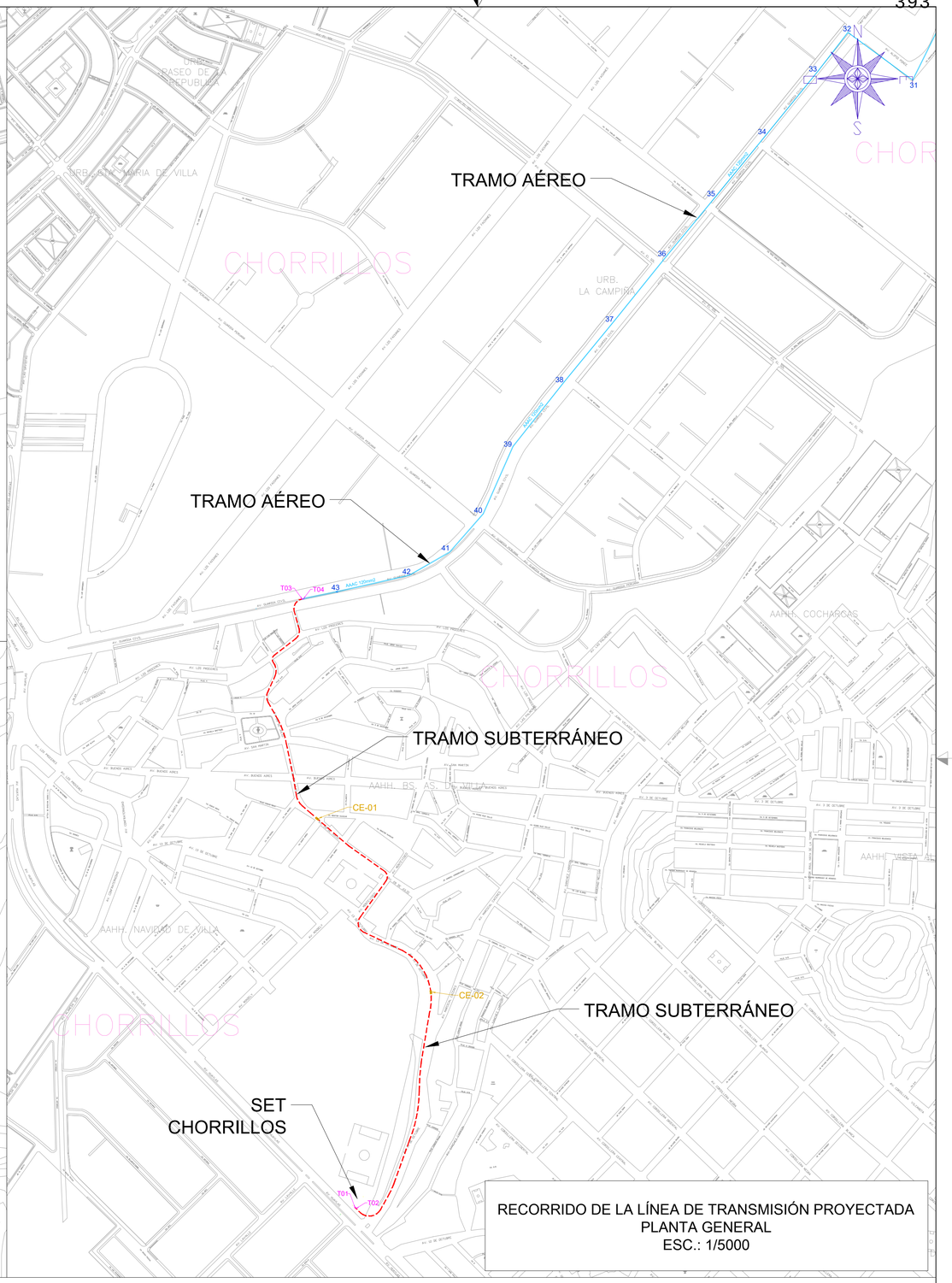
PLANO: ENDUCTADO TÍPICO 1 CONFIGURACIÓN TRIANGULAR INVERTIDA S=200mm

PLANO N°: SJCH25-DICLT-ING-OE-DWG-004 01 DE 04 | FECHA: 10/06/25 | REVISIÓN: A | ESCALA: 1/25 | FORMATO: A3

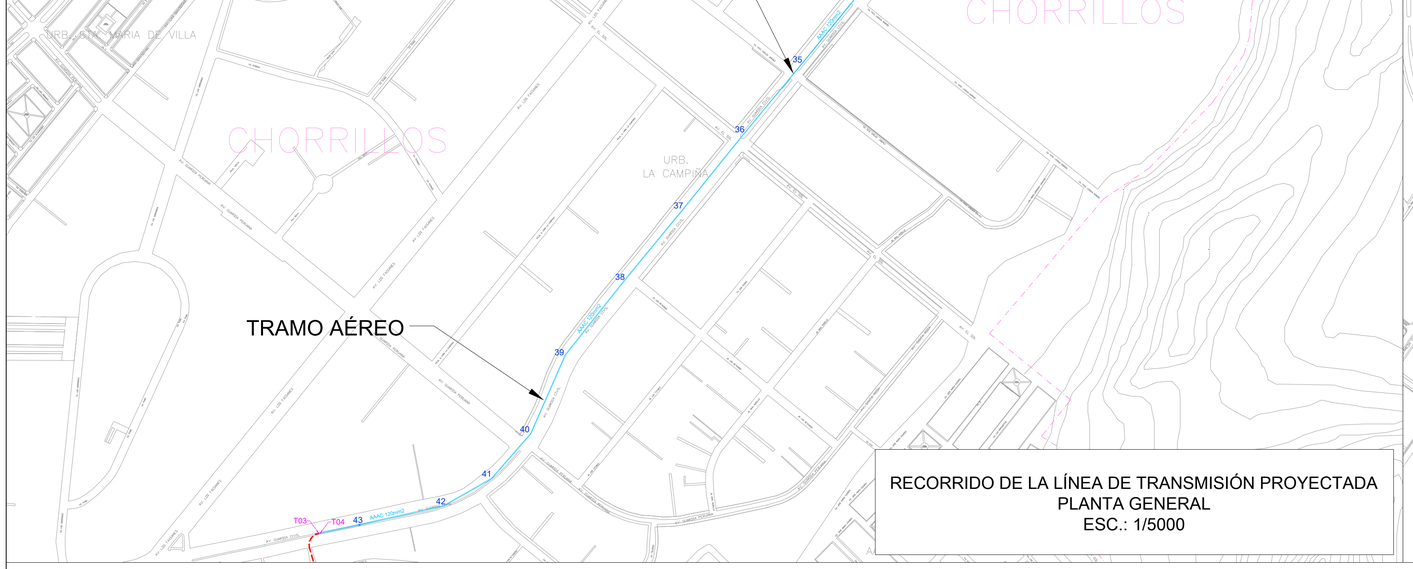
DIS.	M. ROMERO
DIB.	M. ROMERO
REV.	A. CALLUPE
V°B°	A. CALLUPE



RECORRIDO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL
ESC.: 1/5000



RECORRIDO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL
ESC.: 1/5000



RECORRIDO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN PROYECTADA
PLANTA GENERAL
ESC.: 1/5000

LEYENDA

▬▬▬	NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677
▲	ESTRUCTURA DE TRANSICIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA PROYECTADA
▭	CÁMARA DE EMPALME PROYECTADA
———	TRAMO AÉREO EXISTENTE L677
◉	ESTRUCTURAS EXISTENTES

ARTURO EDGAR CALLUPE YUPANQUI
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP Nº 161855

Carlos Max Papa Trujillo
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 91968

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
A	11/06/2025	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA.	A.C.Y.	J.M.V.V.

LUZ DEL SUR S.A.A.

DPTO. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LÍNEAS TRANSMISIÓN

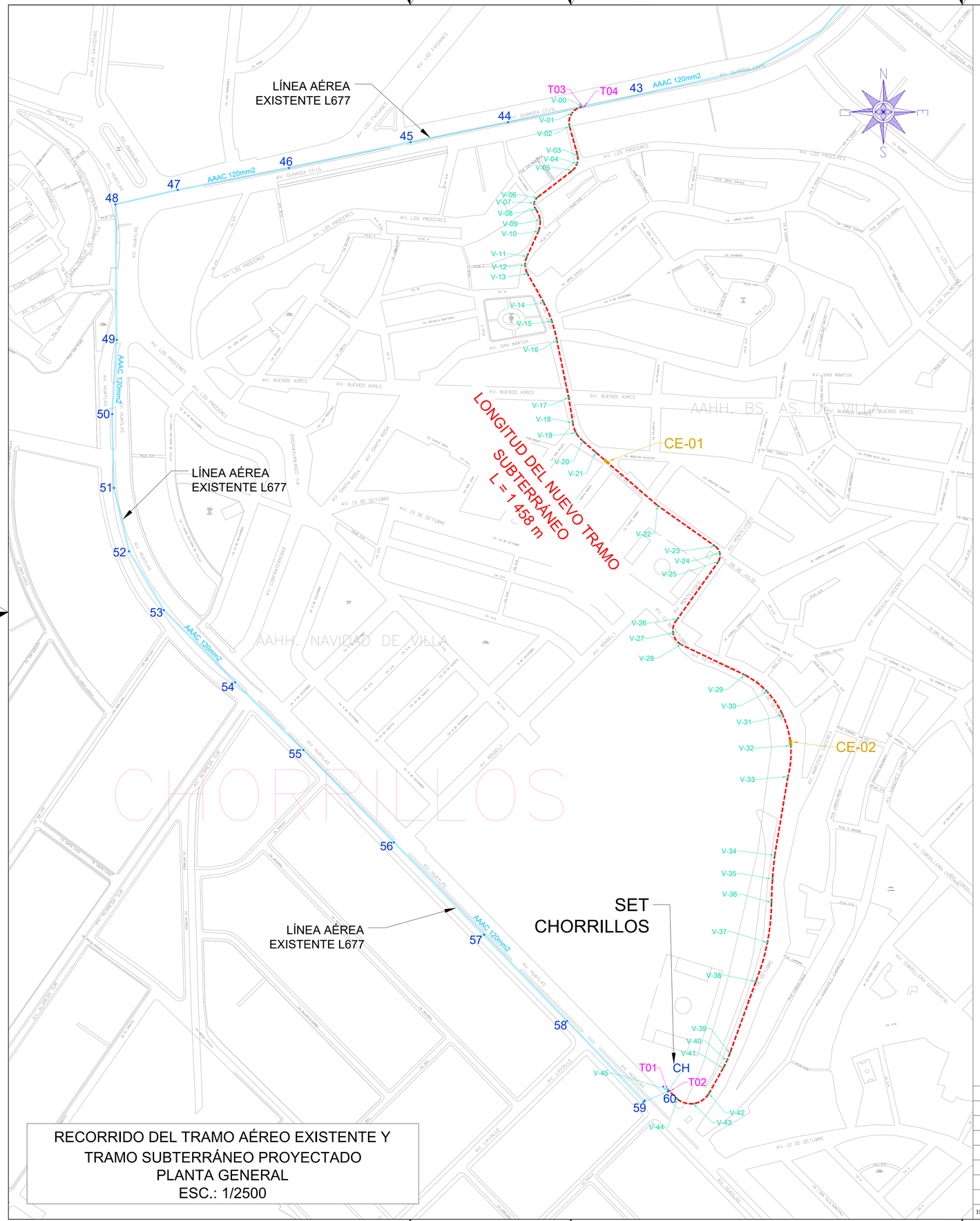
PROYECTO: AFECTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN L677 SET SAN JUAN – SET CHORRILLOS EN AV. DEFENSORES DEL MORRO (EX. AV. HUAYLAS)

DIS. M.ROMERO
DIB. M.ROMERO
REV. A. CALLUPE
V°B° A. CALLUPE

PLANO: TRAZO GENERAL LÍNEA COMPLETA (PROYECTADO) L-677

PLANO Nº: SJCH25-DICLT-ING-OE-DWG-301

FECHA:	REVISIÓN:	ESCALA:	FORMATO:
11/06/25	A	INDIC.	A1



RECORRIDO DEL TRAMO AÉREO EXISTENTE Y TRAMO SUBTERRÁNEO PROYECTADO
PLANTA GENERAL
ESC.: 1/2500

CUADRO DE UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES
L677
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L

ESTRUCTURA	ESTE (m)	NORTE (m)	TIPO DE ESTRUCTURA	AFECTACIÓN
E44	282013.63	8652281.59	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E45	281898.53	8652257.95	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E46	281754.86	8652227.48	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E47	281623.47	8652201.53	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E48	281549.92	8652184.42	POSTE METÁLICO	RETIRAR
E49	281551.42	8652024.43	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E50	281546.10	8651936.76	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E51	281548.03	8651849.53	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E52	281565.93	8651774.55	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E53	281607.07	8651705.05	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E54	281691.26	8651619.78	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E55	281771.88	8651539.90	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E56	281878.80	8651430.75	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E57	281985.45	8651321.65	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E58	282083.44	8651219.66	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E59a	282175.07	8651125.88	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E59b	282173.84	8651123.92	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E60a	282197.20	8651142.18	POSTE CONCRETO	RETIRAR
E60b	282202.49	8651136.31	POSTE CONCRETO	RETIRAR

CUADRO DE UBICACIÓN DE CÁMARAS DE EMPALME
NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L

CÁMARA	ESTE (m)	NORTE (m)	PROGRESIVA (m)
CE-01	282130.20	8651880.47	0+485.00
CE-02	282347.32	8651549.17	0+970.00

CUADRO DE UBICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE TRANSICIÓN
NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L

ESTRUCTURA	ESTE (m)	NORTE (m)	PROGRESIVA (m)
T-01	282202.56	8651138.46	0+000.00
T-02	282205.03	8651136.76	0+000.00
T-03	282101.23	8652300.00	1+458.32
T-04	282104.37	8652300.62	1+458.32

LEYENDA

	NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO
	ESTRUCTURA DE TRANSICIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA PROYECTADA
	CÁMARA DE EMPALME PROYECTADA
	CONDUCTORES AÉREOS EXISTENTES L677 A RETIRAR
	POSTES EXISTENTES

CUADRO DE VÉRTICES
NUEVO TRAMO SUBTERRÁNEO L677
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L

VÉRTICE	ESTE X (m)	NORTE Y (m)	DISTANCIA (m)	PROGRESIVA (m)
V-00	282101.23	8652300.00		0.00
V-01	282088.81	8652291.65	15.10	15.10
V-02	282086.24	8652276.92	15.08	30.18
V-03	282095.81	8652242.50	35.86	66.04
V-04	282095.18	8652232.57	10.08	76.12
V-05	282089.54	8652224.36	10.08	86.20
V-06	282048.31	8652192.67	52.13	138.34
V-07	282044.55	8652186.25	7.58	145.92
V-08	282046.33	8652179.01	7.58	153.50
V-09	282051.48	8652166.34	13.81	167.31
V-10	282049.66	8652152.78	13.81	181.12
V-11	282036.14	8652123.12	32.73	213.86
V-12	282033.82	8652112.95	10.56	224.41
V-13	282036.50	8652102.88	10.56	234.97
V-14	282055.72	8652068.85	39.22	274.18
V-15	282065.36	8652047.05	23.97	298.15
V-16	282071.32	8652023.97	23.97	322.12
V-17	282085.35	8651956.43	69.12	391.24
V-18	282090.26	8651926.64	30.32	421.56
V-19	282093.93	8651914.81	12.51	434.07
V-20	282101.74	8651905.20	12.51	446.58
V-21	282117.36	8651891.52	20.90	467.48
V-22	282190.24	8651828.83	96.26	563.74
V-23	282258.25	8651780.77	83.41	647.16
V-24	282263.95	8651772.32	10.33	657.49
V-25	282262.09	8651762.29	10.33	667.82
V-26	282213.34	8651693.96	84.07	751.88
V-27	282208.61	8651678.12	16.66	768.55
V-28	282217.97	8651664.50	16.66	785.21
V-29	282293.07	8651628.78	83.29	868.50
V-30	282319.67	8651608.96	33.31	901.81
V-31	282338.20	8651581.44	33.31	935.12
V-32	282347.72	8651545.27	37.54	972.65
V-33	282344.36	8651508.01	37.54	1010.19
V-34	282328.81	8651415.37	94.07	1104.26
V-35	282326.14	8651387.91	27.73	1131.99
V-36	282324.98	8651360.34	27.73	1159.71
V-37	282320.21	8651312.55	48.15	1207.87
V-38	282306.53	8651266.52	48.15	1256.02
V-39	282276.18	8651182.45	89.51	1345.53
V-40	282272.47	8651173.03	10.26	1355.79
V-41	282267.89	8651163.99	10.26	1366.06
V-42	282250.94	8651133.80	34.75	1400.81
V-43	282233.59	8651122.16	21.02	1421.83
V-44	282213.44	8651127.65	21.02	1442.85
V-45	282202.56	8651138.46	15.46	1458.32

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REVISÓ	APROBÓ
C	05/05/2025	SE MODIFICA TRAMO DE LLEGADA A SET CHORRILLOS.	A.C.Y.	J.M.V.V.
B	20/08/2024	SE ACTUALIZAN DATOS DEL MEMBRETE.	A.C.Y.	J.M.V.V.
A	15/08/2024	EMITIDO PARA REVISIÓN INTERNA.	A.C.Y.	J.M.V.V.

LUZ DEL SUR S.A.A.
DPTO. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LÍNEAS TRANSMISIÓN

PROYECTO: AFECTACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN L677 SAN JUAN – SET CHORRILLOS EN AV. DEFENSORES DEL MORRO (AV. HUAYLAS)
PLANO: SOTERRADO DE LA L677 DESDE E44 HASTA SET CHORRILLOS
PLANO N°: DICLT-AF24-L677-GN-DWG-001

DIS.	M.ROMERO
DIB.	M.ROMERO
REV.	L.VILCAPOMA
V°B°	A.CALLUPE

FECHA:	REVISIÓN:	ESCALA:	FORMATO:
05/05/25	C	INDIC.	A1

Anexo 08

Hojas MSDS

MSDS: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

SECCION 1 – IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICOY DEL FABRICANTE	
NOMBRE DEL PRODUCTO CLASE DE PRODUCTO	LATEX PATO LATEX ACRÍLICO ESTIRENADO
FABRICANTE	CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A. JR. CHAMAYA # 276 – BREÑA LIMA - PERÚ
TELEFONO PARA EMERGENCIAS	(51) (1) 331-1010

SECCION 2 – COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES	
COMPONENTES	RANGO %PESO (*)
PIGMENTOS	Entre 1– 6
CARGAS	Entre 29 – 41
SOLVENTES	Entre 45 – 60
RESINAS	Entre 4 –7
ADITIVOS	Entre 2 – 4

(*) Depende del color

SECCION 3 – IDENTIFICACION DE PELIGROSIDAD	
EFECTOS DE EXPOSICION	El vapor o salpicadura del material puede ser dañino, irritante a los ojos y la piel; si es inhalado produce irritabilidad a la nariz y garganta. La inhalación excesiva y prolongada puede causar dolor de cabeza, nauseas o vómitos. Una repetida sobrexposicion ocupacional a los solventes puede estar asociado con un permanente daño al sistema nervioso. Un abuso intencional de sobrexposición puede causar daños a diversos órganos o la muerte.
SOBRE-EXPOSICION (Prolongada o repetitiva)	El uso prolongado o repetitivo puede agravar o atenuar alguno de estos efectos. PIEL: Irritación, reacciones alérgicas tal como erupciones. Puede absorberse a través de la piel. INHALACION: Irritante. Daño al pulmón. Daño al sistema nervioso central. OJOS: Irritante. INGESTIÓN: Nocivo al ser ingerido. ORGANOS QUE PUEDEN SER ATACADOS: Riñones, hígado, pulmones, ojos, estómago, sistema nervioso central. Órganos reproductivos.
CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS	Piel, ojos, respiratorias, alergias, pulmones.
RUTAS PRIMARIAS DE INGRESO	Contacto con la piel, inhalación, ingestión, contacto con ojos.

SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS	
INHALACIÓN	Coloque al aire fresco. Restaure respiración normal. Consulte al medico. Trate los síntomas.
INGESTIÓN	Tomar 1 ó 2 vasos de agua para diluir. No de nada por la boca a personas inconscientes. No induzca al vomito. Consulte al medico inmediatamente. Trate los síntomas.
CONTACTO CON LA PIEL	Lavar abundantemente con agua y jabón, Remover ropas contaminadas. Consulte al medico si la irritación persiste.
CONTACTO CON LOS OJOS	Enjuagar con abundante agua al menos 15 minutos y dar atención medica.

SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO	
Flash Point	100 °C
Inflamabilidad	OSHA : Combustible- Clase IIIB DOT: No regulado
Agentes de extinción	Espuma química seca CO2
Solvente de baja Flash Point	CAS 111-77-3
Peligrosidad de Fuego y Explosiones	Los recipientes cerrados pueden explotar si son expuestos a calor y presión extrema. Aislar de equipos eléctricos, calor, llama abierta, chispas. Los vapores podrían esparcirse por distancias largas o inflamarse explosivamente.
Procedimiento en incendios	Use equipo de protección que incluyan los de respiración. Use agua para enfriar recipientes cerrados expuestos a calor extremo, para evitar explosión.

SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL
DERRAMES Y FUGAS: Remueve todas las fuentes de ignición. Evite respirar los vapores. Ventile el área. Use materiales absorbentes e inertes (no usar aserrín). Retirar los material absorbentes con herramientas que no causen chispas. Colocar en recipiente separado. Aleje de corrientes de agua. Si existe amenaza u ocurre contaminación, notificar a las autoridades..

SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO	
Almacenamiento y manipuleo	Mantenga en recipientes cerrados en posición vertical si no se va a usar. Almacene en área fría seca y bien ventilada. Evite el almacenamiento prolongado por temperaturas por encima de 37°C. Sea cuidadoso al vaciar el recipiente. Evite respirar polvo de arenado. No soldar o cortar con llama el envase vacío.

SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL
VENTILACIÓN: Implementar medidas administrativas e ingeniería de seguridad para reducir la exposición. Proveer adecuada ventilación para mantener los niveles de concentración de contaminantes en el aire por debajo de los limites TLV. PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador certificado por NIOSH/MSHA, diseñado para remover una combinación de partículas (polvo o niebla) y vapor. Cuando se aplica a brocha, rodillo o pistola, seleccionar la protección respiratoria adecuada para estas condiciones. Si el área es de ventilación limitada, usar respirador con línea de aire. EQUIPO y VESTUARIO DE PROTECCIÓN: Dependiendo del método de aplicación, usar mamelucos, guantes y zapatos para evitar contacto con la piel. Usar lentes protectores resistentes al solvente con implemento que proteja los ojos de salpicaduras, nieblas, etc. Use equipos a prueba de chispas y explosión. PRACTICAS DE HIGIENE: Lavarse completamente luego del manipuleo y antes de comer, fumar o usar toallas. Lave la ropa contaminada antes de usar. Destruya los zapatos de cuero contaminados que no pueden ser descontaminados para prevenir su reuso.

SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS	
Rango de Ebullición	100 - 255 °C
Olor	Solvente
Apariencia	Liquido
Solubilidad en agua	No
VOC de mezcla g/L	16
% de volátiles en volumen	73.5
Densidad del vapor	Más pesado que el aire
Peso /gln	Entre 4.73 y 5.72 Kg (*)
Velocidad de evaporación del solvente	Más lento que el acetato de butilo
Reactivo Fotoquimicamente	No

(*) depende del color

SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Condiciones a evitar	Calor, llama abierta, chispas
Incompatibilidad	Con oxidantes, ácidos y álcali fuertes.
Subproductos peligrosos	Por fuego o combustión: CO, CO2, humos de óxido de hierro, humos de monómeros acrílicos..
Polimerización peligrosa	No ocurre polimerización peligrosa bajo condiciones normales.
Estabilidad	Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenamiento.

SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLOGICAS
Información no disponible.

SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLOGICA
Información no disponible.

SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE ALMACENAMIENTO
Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales.

SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE	
Nombre DOT apropiado para embarque	Pintura
Clase DOT de peligrosidad	No aplica

SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA
CHEMICAL NAME- CAS NUMBER: No están presentes materiales peligrosos entre los 5 principales ingredientes.

SECCION 16 – OTRA INFORMACION
Disponga según la legislación vigente

CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

SECCION 1 – IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICOY DEL FABRICANTE	
NOMBRE DEL PRODUCTO CLASE DE PRODUCTO	ESMALTE SINTETICO PINTOR ACABADO ALQUIDICO
NFPA	H 2 F 2 R 0
FABRICANTE	CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A. JR. CHAMAYA # 276 – BREÑA LIMA - PERÚ
TELEFONO PARA EMERGENCIAS	(51) (1) 331-1010

SECCION 2 – COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES	
COMPONENTES	RANGO %PESO (*)
PIGMENTOS	ENTRE 3 - 20
SOLVENTES	ENTRE 51 - 64
RESINAS	ENTRE 28 - 32
ADITIVOS	MAXIMO 2

(*) Depende del color

SECCION 3 – IDENTIFICACION DE PELIGROSIDAD	
EFECTOS DE EXPOSICION	El vapor o salpicadura del material puede ser dañino, irritante a los ojos y la piel; si es inhalado produce irritabilidad a la nariz y garganta. La inhalación excesiva y prolongada puede causar dolor de cabeza, nauseas o vómitos. Una repetida sobrexposicion ocupacional a los solventes puede estar asociado con un daño permanente al sistema nervioso. Un abuso intencional de sobrexposición puede causar daños a diversos órganos o la muerte.
SOBRE-EXPOSICION (Prolongada o repetitiva)	PIEL: Irritación. Puede absorberse a través de la piel. Puede causar resequedad en la piel. INHALACION: Irritante. Daño al pulmón. Daño al sistema nervioso central. Los solventes pueden causar arritmias cardiacas. OJOS: Irritante. INGESTIÓN: Nocivo al ser ingerido. Aspiración al pulmón puede dañar los pulmones y causar neumonía química. ORGANOS QUE PUEDEN SER ATACADOS: Pulmones, piel, ojos, estómago, sistema nervioso central.
CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS	Piel, ojos, respiratorias.
RUTAS PRIMARIAS DE INGRESO	Contacto con la piel, inhalación, ingestión, contacto con ojos.

SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS	
INHALACIÓN	Coloque al aire fresco. Restaure respiración normal. Consulte al medico. Trate los síntomas.
INGESTIÓN	Tomar 1 ó 2 vasos de agua para diluir. No de nada por la boca a personas inconscientes. No induzca al vomito. Consulte al medico inmediatamente. Trate los síntomas.
CONTACTO CON LA PIEL	Lavar abundantemente con agua y jabón, Remover ropas contaminadas. Consulte al medico si la irritación persiste.
CONTACTO CON LOS OJOS	Enjuagar con abundante agua al menos 15 minutos y dar atención medica.

CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO	
Flash Point	40 °C
Inflamabilidad	OSHA : Combustible- Clase IC DOT: Inflamable
Agentes de extinción	Espuma química seca CO2
Solvente de baja Flash Point	Hidrocarburo alifático CAS 8032-32-4
Peligrosidad de Fuego y Explosiones	Los recipientes cerrados pueden explotar si son expuestos a calor y presión extrema. Aislar de equipos eléctricos, calor, llama abierta, chispas. Los vapores podrían esparcirse por distancias largas o inflamarse explosivamente.
Procedimiento en incendios	Use equipo de protección que incluyan los de respiración. Use agua para enfriar recipientes cerrados expuestos a calor extremo, para evitar explosión.

SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL
DERRAMES Y FUGAS: Remueve todas las fuentes de ignición. Evite respirar los vapores. Ventile el área. Use materiales absorbentes e inertes (no usar aserrín). Retirar los material absorbentes con herramientas que no causen chispas. Colocar en recipiente separado. Aleje de corrientes de agua. Si existe amenaza u ocurre contaminación, notificar a las autoridades..

SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO	
Almacenamiento y manipuleo	Mantenga en recipientes cerrados en posición vertical si no se va a usar. Almacene en área fría seca y bien ventilada. Evite el almacenamiento prolongado por temperaturas por encima de 37°C. Sea cuidadoso al vaciar el recipiente. Evite respirar polvo de arenado. No soldar o cortar con llama el envase vacío.

SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL
VENTILACIÓN: Implementar medidas administrativas e ingeniería de seguridad para reducir la exposición. Proveer adecuada ventilación para mantener los niveles de concentración de contaminantes en el aire por debajo de los limites TLV. PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador certificado por NIOSH/MSHA, diseñado para remover una combinación de partículas (polvo o niebla) y vapor. Cuando se aplica a brocha, rodillo o pistola, seleccionar la protección respiratoria adecuada para estas condiciones. Si el área es de ventilación limitada, usar respirador con línea de aire. EQUIPO y VESTUARIO DE PROTECCIÓN: Dependiendo del método de aplicación, usar mamelucos, guantes y zapatos para evitar contacto con la piel. Usar lentes protectores resistentes al solvente con implemento que proteja los ojos de salpicaduras, nieblas, etc. Use equipos a prueba de chispas y explosión. PRACTICAS DE HIGIENE: Lavarse completamente luego del manipuleo y antes de comer, fumar o usar toallas. Lave la ropa contaminada antes de usar. Destruya los zapatos de cuero contaminados que no pueden ser descontaminados para prevenir su reuso.

SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS	
Rango de Ebullición	149-150 °C
Olor	Solvente
Apariencia	Líquido
Solubilidad en agua	No

CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

VOC g/L	Máx. 570 g/L
% de volátiles en volumen	Max 65 %
Densidad del vapor	Más pesado que el aire
Peso /gln	Entre 3.3 y 4.0 Kg (*)
Velocidad de evaporación del solvente	Más lento que el acetato de butilo
Fotoquímicamente Reactivo	Si

SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Condiciones a evitar	Calor, llama abierta, chispas
Incompatibilidad	Con oxidantes, ácidos y álcali fuertes.
Subproductos peligrosos	Por fuego o combustión: CO, CO_2.
Polimerización peligrosa	No ocurre polimerización peligrosa bajo condiciones normales.
Estabilidad	Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenamiento.

SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLOGICAS
Información no disponible.

SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLOGICA
Información no disponible.

SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE ALMACENAMIENTO
Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales.

SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE	
Nombre DOT apropiado para embarque	Pintura
Clase DOT de peligrosidad	3

SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA
CHEMICAL NAME- CAS NUMBER: No están presentes materiales peligrosos entre los 5 principales ingredientes.

SECCION 16 – OTRA INFORMACION
Disponga según la legislación vigente

HOJA DE SEGURIDAD SOLVENT DIELECTRIC SS-25 QP

1.- IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

Nombre del Producto: **SOLVENT DIELECTRIC SS-25 QP**
Descripción: Solvente dieléctrico-mecánico ecológico.
Datos del fabricante: **QUIMICA & PROTECCION S.A.C.**
Jr. Marcos Farfán Nº 3341 Int. 3 – San Martin de Porres – Lima.
Teléfono: 727 6983
Correo electrónico: ventas@quimicaproteccion.com
Teléfonos de emergencia: RPC: 949 095 281/ 989 239 586



2.- INFORMACION SOBRE LA COMPOSICION

COMPONENTE	Nº CAS	OSHA PEL	ACGIH TLV
Nafta de petróleo, alquilato ligero	64741-66-8	1 400 mg/m3	500 ppm
Hexano	110-54-3	500 ppm	50 ppm
Destilados de petróleo	8052-41-3	500 ppm	300 ppm

3.- IDENTIFICACION DE PELIGROS PARA LA SALUD

Efectos potenciales para la salud:
Piel : En contacto prolongado (sobre exposición aguda) con el producto puede causar Dermatitis
Ojos : Evitar contacto con los ojos porque puede causar severa irritación.
Ingestión : La ingestión de pequeñas cantidades no es mortal a menos que ocurra una aspiración, que puede conducir a una neumonitis química caracterizada por edema pulmonar y hemorragia y puede ser fatal.
Inhalación : No presenta un peligro por inhalación en condiciones ambientales normales.
Potencialmente Cancerígeno: OSHA: No IARC: No NTP: No
Sobre-exposición crónica: Puede causar dermatitis.
Condiciones médicas agravadas: Puede agravar malestares oculares, dérmicos y respiratorios pre- existentes.

4.- PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Enjuague inmediatamente con bastante agua por 15 minutos.
Contacto con la piel: Retirar la ropa contaminada y lavar la parte afectada con agua y jabón.
Inhalación: Ventilar inmediatamente al paciente con aire fresco o artificial de ser necesario.
Ingestión: Consultar a un médico. No inducir al vómito. Si ocurrieran vómitos bajar la cabeza por debajo de las rodillas para evitar la aspiración.

5.- MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de Inflamación : < 25 ºC Método: ASTM D-56
Medios de Extinción : Espuma, rocío de agua, polvo químico seco y CO2.
Productos peligrosos de la combustión : Monóxido de carbono.
Instrucciones contra incendios : Retirar los envases del fuego, si es posible.
Usar equipo autónomo de respiración.

6.- PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAMES ACCIDENTALES

Pasos a seguir:
Evacuar el área afectada. Detener el derrame con materiales inertes o arena, utilice implementos para reabsorber el compuesto o bombas si fuera el caso. Coloque el material en recipientes adecuados para su desecho o reutilización. Utilice vestimenta adecuada e implementos de seguridad para manipulación de estos productos.

7.- ALMACENAJE Y MANIPULEO

Almacenaje: Almacenar los envases bien cerrados y bajo sombra en ambientes con ventilación adecuada.
Manipuleo: Utilizar e implementar las medidas de seguridad adecuadas para el manipuleo de solventes.
Implementos de seguridad: Utilice guantes de jebe o Neopreno, botas de caucho antideslizantes, lentes protectores.

8.- CONTROL DE EXPOSICION /PROTECCION PERSONAL

Ventilación: Mantener el área de trabajo ventilada por debajo de los valores límites permisibles, utilizar equipos mecánicos si es necesario.
Respiratorias: Máscaras adecuadas, con filtros para vapores orgánicos.
Guantes: Impermeables de Neopreno o caucho.
Protectores de ojos: Lentes protectores transparentes.
Otros: Utilizar ropa adecuada, mandiles impermeables.

9.- PROPIEDADES FISICO QUIMICAS

Densidad Relativa	: 0.726
Punto de inflamación	: < 25 °C
Punto de ebullición	: 97 °C
Punto de congelamiento	: < - 50 °C
Presión de vapor	: 30 mm Hg
Rango de evaporación	: > 1 (acetato de butilo = 1)
Densidad del vapor	: > 1 (aire = 1)
Viscosidad	: 0.6 cp
Porcentaje de volátiles	: 100 %
Solubilidad	: Insoluble en agua
Apariencia y olor	: Líquido transparente, olor característico

10.- REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Este producto es estable.
Evitar el contacto compuestos oxidantes fuertes.
Su descomposición por el fuego origina CO Y CO2.
Evitar exposición a altas temperaturas.

11.- INFORMACION TOXICOLOGICA

No se tiene datos de toxicidad aguda vía oral o dérmica. Sin embargo en contacto prolongado con el producto puro causara desecamiento de la piel.
Tóxico por ingestión.

12.- EFECTOS SOBRE EL ECOSISTEMA

Este producto es ecológico y biodegradable.

13.- INFORMACION SOBRE LOS DESECHOS

Proceder a eliminar los desechos en contenedores apropiados para ser tratados como hidrocarburos.
No vierta los desechos directamente los drenajes.
Consulte la legislación vigente del lugar. DIGESA eliminación de residuos sólidos.

Jr. Marcos Farfán Nº 3341 Int. 3 – San Martin de Porres – Lima Telf.: 727 6983 RPC: 949 095 281/ 964238294
Ventas: ventas@quimicaproteccion.com Web: www.quimicaproteccion.com

14.- INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE

Clasificación de Riesgo NFPA: **Salud 1;** **Inflamabilidad 3;** **Reactividad 0**
Autorizado para Transporte terrestre y marítimo, según la legislación vigente del lugar
Producto no autorizado para transporte aéreo (IATA).

15.- INFORMACION SOBRE REGLAMENTACIONES

Ley General de Salud Nº 26842 del 26 de Julio de 1997. Artículos 96, 97, 98.
Normas Técnicas de agentes Químicos en Ambientes de Trabajo. D.S. Nº 00258-75-SA.
Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional. D.S. Nº 039-93-PCM.

16.- OTRAS INFORMACIONES

Preparado por el Departamento Técnico y Laboratorio de **QUIMICA & PROTECCION S.A.C.** División Industrial.
La información de esta hoja refleja nuestra experiencia en el mejor manejo y manipulación de nuestro producto, sobre condiciones normales de trabajo.

REV: 09-2018

Jr. Marcos Farfán Nº 3341 Int. 3 – San Martin de Porres – Lima Telf.: 727 6983 RPC: 949 095 281/ 964238294
Ventas: ventas@quimicaproteccion.com Web: www.quimicaproteccion.com

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre	: DIESEL B5 S-50
Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01) 614-5000; (01) 630-4000
Portal Empresarial	: http://www.petroperu.com.pe
Atención al cliente	: (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)
	: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

El Diesel B5 S-50 presenta un contenido máximo de 50 ppm de azufre y está constituido por una mezcla de 95%V de Diesel N°2 y 5%V de Biodiesel B100. A su vez el Diesel N°2 es una mezcla compleja de hidrocarburos en el rango aproximado de C_9 a C_{30} y el Biodiesel B100 se compone principalmente de ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Nota: Dado que el Diesel B5 S-50 está compuesto mayoritariamente por Diesel N°2 (95%V), se aplican los mismos riesgos y condiciones de seguridad en ambos combustibles.

El producto es una sustancia combustible e inflamable. La presencia de fracciones volátiles puede generar vapores inflamables.
La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es la siguiente:

- Salud : 0
- Inflamabilidad : 2
- Reactividad : 0



Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO
  OJOS: El contacto causa irritación con sensación de ardor, ocasionando efectos mas serios si es por un periodo prolongado.
  PIEL: Puede causar irritación, sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetitivo ocasiona decoloración e inflamación.

- INHALACIÓN
  Causa dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia.

- INGESTIÓN
  Causa irritación en la garganta y el estómago, diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

4. PRIMEROS AUXILIOS

- CONTACTO
  OJOS: Actuar con rapidez. Lavar con abundante agua por 15 minutos y si la irritación continúa obtener atención médica de inmediato.
  PIEL: Quitar la ropa contaminada lo antes posible. Lavar el área afectada con jabón y abundante agua. Si la irritación persiste o el contacto ha sido prolongado, obtener atención médica de inmediato.
- INHALACIÓN
  Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.
- INGESTIÓN
  No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRAINCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión tanque involucrado. Detener la fuga si existe, antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.
AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco, CO_2 (dióxido de carbono) y espuma.
PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante un incendio. La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS
Detener la fuga. Absorber el producto con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el producto y el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN
Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario contactar con organismos de socorro y remediación.
El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

NOTA: En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieren usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber, o fumar durante la manipulación del producto y usar un equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca.
Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto, conectar a tierra los tanques y cisternas.
Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras.
Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados claramente etiquetados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.
Eventualmente, se pueden utilizar recipientes de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras del producto.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y considerando las medidas de seguridad pertinentes.

N° CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA
  Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados; identificar las salidas de emergencia y además, contar con duchas y lavaojos cerca del lugar de trabajo.
- PROTECCIÓN RESPIRATORIA
  No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas. Si existe una alta concentración del producto en el aire se requiere un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- OJOS
  Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.
- PIEL
  Guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico); zapatos de seguridad y ropa de protección.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA, COLOR, OLOR	: Líquido claro y brillante, color visual ámbar y olor característico.
GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C	: 0.82 – 0.87 aprox.
PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C	: 52 mín.
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire	: De 1.3 a 6.0 aprox.
PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C	: 257 aprox.
SOLUBILIDAD EN AGUA	: Insignificante.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es incompatible con agentes oxidantes fuertes como cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La toxicidad del producto está asociada al contacto y a los niveles de exposición.

EFECTOS
Se pueden considerar los efectos agudos y crónicos indicados en el ítem 3 (CONTACTO/INHALACIÓN/INGESTIÓN).

CARCINOGENICIDAD
Clasificación IARC: Grupo 3, La evidencia indica que no es posible clasificarlo como un agente cancerígeno basado en la información científica disponible.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta la evaporación de sus fracciones volátiles, sin embargo la fracción mas pesada al entrar en contacto con el suelo ocasiona un impacto en la composición y propiedades del terreno.
Al entrar en contacto con el agua forma una capa superficial que flota ocasionando una disminución de la concentración de oxígeno gaseoso. Presenta una lenta biodegradabilidad y además puede ser tóxico para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y en camiones tanque debidamente identificados; eventualmente se utilizan vagones tanque. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1202 – A nivel internacional
  UN 1993 - Según el D.S. 043-2007-EM
- Señalización pictórica, NTP 399.015.2001 :



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se puede utilizar la siguiente clasificación:

Frases R: R10 (Inflamable), R52 (Nocivo para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar) y R66 (La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel).

Frases S: S36 (Úsese indumentaria protectora adecuada), S37 (Úsense guantes adecuados), S61 (Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad) y S62 (En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Diesel B5 S-50 está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles. D. S. N° 021-2007-EM y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y Modificaciones de Diversas Disposiciones. D.S. N° 043-2007-EM.
- Decretos Supremos N° 061-2009-EM y N° 092-2009-EM; y Resolución Ministerial N° 139-2012-MEM/DM.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : (511) 209-9300

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

******

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento CE Nº 1907/2006 - REACH y Reglamento CE Nº 1272/2008 - CLP

Diesel B5 (DB5 S-50)

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial	Diesel B5 (DB5 S-50)
Nombre Químico	NP
Sinónimos	Combustible para motor diesel.
Nº CAS	NP
Nº CE (EINECS)	NP
Nº Índice (Anexo VI Reglamento CE Nº 1272/2008)	NP
Nº Registro	NP
Nº Autorización	NP

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

NP

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

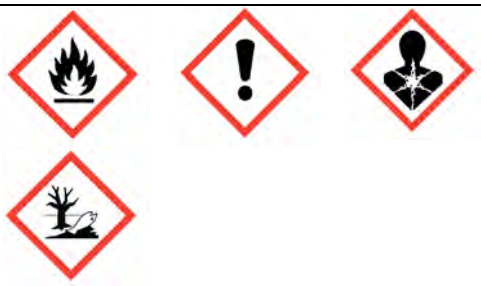
Empresa	REFINERÍA LA PAMPILLA, S.A.A.
Dirección	Casilla Postal 10245 Km. 25 Carretera a Ventanilla. Lima-1 PERU
Teléfono	(51-1) 517-2021(51-1) 517-2022
Fax	(51-1) 5172026
Correo electrónico	NP

1.4 Teléfono de emergencia

Carechem 24: +34 9 1114 2520
Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla	**2.2 Elementos de la etiqueta**
Clasificación Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)	**Etiquetado**

Toxicidad aguda: Tox. ag. 4 Peligro por aspiración: Tox. asp. 1 Carcinogenicidad: Carc. 2 Toxicidad específica en determinados órganos: STOT repe. 2 Peligroso para el medio ambiente acuático: Acuático crónico. 2	**Pictogramas** GHS02 GHS07 GHS08 GHS09	
	Palabra de advertencia	Peligro
	Indicaciones de peligro	H226: Líquidos y vapores inflamables. H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H315: Provoca irritación cutánea. H332: Nocivo en caso de inhalación. H351: Se sospecha que provoca cáncer. H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	Información suplementaria	NP
	Consejos de prudencia	P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P261: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P301+P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico. P331: NO provocar el vómito. P501: Eliminar el contenido/recipiente en el contenedor habilitado para tal efecto conforme a la normativa vigente.

2.3 Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas

NP

2.4 Requisitos especiales de envasado

Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños:

No aplica.

Advertencia de peligro táctil:

No aplica.

2.5 Otros peligros

Los resultados de la valoración PBT y mPmB del producto, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo XIII del reglamento REACH, se pueden consultar en la sección 12.5 de esta FDS.

La información relativa a otros peligros, diferentes a los de la clasificación, pero que, pueden contribuir a la peligrosidad general del producto, se puede consultar en las secciones 5, 6 y 7 de esta FDS.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Mezcla de 95% de volumen de gasóleo de automoción (Diesel N.º 2) con 5% de volumen de ésteres metílicos de aceites vegetales y 50 ppm de azufre máximo.

Componentes peligrosos Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)	**Concentración** (%)	**Indicaciones de peligro**
Combustibles, gasóleo **Nº CAS**: 68334-30-5 **Nº CE (EINECS)**: 269-822-7	95	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco.
Si la respiración es dificultosa practicar respiración artificial o aplicar oxígeno.

Ingestión/aspiración: NO INDUCIR EL VÓMITO para evitar la aspiración hacia los pulmones.
En caso de entrada accidental de pequeñas cantidades de producto a la boca es suficiente el enjuague de la misma hasta la desaparición del sabor.

Contacto con la piel: Quitar inmediatamente la ropa impregnada.
Lavar las partes afectadas con agua y jabón.
Solicitar asistencia médica.

Contacto con los ojos: Lavar las partes afectadas con agua y jabón.
En caso de contacto con los ojos,lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos.
Solicitar asistencia médica.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Inhalación: Nocivo por inhalación.
La exposición repetida y prolongada a altas concentraciones de vapor causa irritación de las vías respiratorias y alteraciones del sistema nervioso central.
En casos extremos puede dar lugar a neumonía química.

Ingestión/aspiración: Causa irritación en la garganta y estómago.
La aspiración de gasóleo a los pulmones puede producir daño pulmonar.

Contacto con la piel: Irrita la piel.
El contacto prolongado y repetido puede producir irritación y causar dermatitis.

Contacto con los ojos: El contacto con los ojos puede causar irritación si se produce en altas concentraciones.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Solicitar asistencia médica.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO2. NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

Contraindicaciones: NP

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión: CO, CO2, H2O, hidrocarburos inquemados, hollín.

Medidas especiales: Mantener alejados de la zona de fuego los recipientes con producto. Enfriar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Consultar y aplicar planes de emergencia en caso de que existan.

Peligros especiales: Material combustible. Puede arder por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor puede alcanzar fuentes remotas de ignición e inflamarse. Los recipientes, incluso vacíos, pueden explotar con el calor desprendido por el fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Nunca verter a una alcantarilla o drenaje, puede inflamarse o explotar.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:
Guantes y trajes resistentes al calor. Equipo de respiración autónoma en caso de elevadas concentraciones de vapores o humos densos.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales: Aislar el área.
Eliminar todas las fuentes de ignición; evitar chispas, llamas o fumar en la zona afectada.

Protección personal: Es recomendable el empleo de equipos de respiración autónoma y trajes impermeables u otras prendas protectoras adecuadas como guantes y gafas en presencia de altas concentraciones de vapores.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Los vertidos forman una película sobre la superficie del agua impidiendo la transferencia de oxígeno.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames pequeños: Secar la superficie con materiales ignífugos y absorbentes.
Depositar los residuos en contenedores cerrados para su posterior eliminación.
Derrames grandes: Evitar la extensión del líquido con barreras y actuar de modo análogo a los derrames pequeños.

6.4. Referencia a otras secciones

El apartado 8 contiene consejos más detallados sobre los equipos de protección individual y el apartado 13 sobre la eliminación de los residuos.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones generales: NO SE DEBE VENDER O ALMACENAR GASOIL EN RECIPIENTES NO APROPIADOS PARA ELLO.
Disponer de un sistema de ventilación adecuado que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles.
Evitar la exposición a los vapores.
En el trasvase utilizar guantes y gafas para protección de salpicaduras accidentales.
No fumar y eliminar todas las posibles fuentes de ignición en el área de manejo y almacenamiento del producto.

Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra Evitar el mal uso del producto; por ejemplo emplearlo como un agente disolvente o de limpieza o succionar el producto de un depósito con un sifón para vaciarlo.

Condiciones específicas: En lugares cerrados usar sistema de ventilación local eficiente y antideflagrante.
En trabajos en tanques vacíos no se debe soldar o cortar sin haber vaciado, purgado los tanques y realizado pruebas de explosividad.
Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar manuales de seguridad).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Temperatura y productos de descomposición: Puede producir monóxido de carbono y vapores irritantes, en combustión incompleta.

Reacciones peligrosas: Producto combustible.

Condiciones de almacenamiento: Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes.

Materiales incompatibles: Sustancias oxidantes fuertes.

7.3. Usos específicos finales

Ver apartado 1 ó escenario de exposición

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Combustibles, para motor diesel (Nº CAS: 68334-30-5): ACGIH (USA): TLV/TWA: 100 mg/m³. Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites (Bélgica): TWA: 100 mg/m³. NAOSH (Irlanda): TWA: 100 mg/m³.

DNEL DNELs para trabajadores

Efecto sistémico, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día) : Ningún peligro identificado para esta ruta
Efecto sistémico, exposición aguda, Inhalación (mg/m3/15 min): 4300
Efecto local, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta
Efecto local, exposición aguda, Inhalación (mg/m3/15 min): Ningún peligro

identificado para esta ruta
Efecto sistémico, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg /8h): 2,9
Efecto sistémico, exposición prolongada, Inhalación (mg aerosol/m3/8h): 68
Efecto local, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta para exposiciones de 13 semanas ni tampoco efecto umbral y/o ninguna información de respuesta a dosis disponible para exposiciones crónicas
Efecto local, exposición prolongada, Inhalación (mg/m3/8 h): Ningún peligro identificado para esta ruta

DNELs para la población

Efecto sistémico, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día) : Ningún peligro identificado para esta ruta
Efecto sistémico, exposición aguda, Inhalación (mg/m3/15 min): 2600
Efecto local, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta
Efecto local, exposición aguda, Inhalación (mg/m3/15 min): Ningún peligro identificado para esta ruta
Efecto sistémico, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg/día): 1.3
Efecto sistémico, exposición prolongada, Inhalación (mg aerosol/m3/día): 20
Efecto local, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta para exposiciones de 13 semanas ni tampoco efecto umbral y/o ninguna información de respuesta a dosis disponible para exposiciones crónicas
Efecto local, exposición prolongada, Inhalación (mg/m3/24 h): Ningún peligro identificado para esta ruta

PNEC

PNEC agua, sedimentos, suelo, STP

Esta sustancia es un hidrocarburo de composición compleja, desconocida o variable. Los métodos convencionales utilizados para calcular las concentraciones de PNEC no convienen y resulta imposible identificar una sola concentración de PNEC típica para tales sustancias.

PNEC Envenenamiento secundario oral

No se necesitan derivados de PNEC porque esta sustancia no está clasificada como Muy Tóxica (T+) o Tóxica (T) o Dañina con al menos R48, R62, R63, R64.

8.2 Controles de la exposición

Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.

Protección cutánea: Guantes impermeables.

Protección ocular: Gafas de seguridad. Lavaojos.

Otras protecciones: Cremas protectoras para prevenir la irritación. Duchas en el área de trabajo.

Prácticas higiénicas en el trabajo: Seguir las medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua caliente y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras. No utilizar disolventes.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal del producto

Controles de exposición medioambiental:
El producto no debe alcanzar el medio a través de desagües ni del alcantarillado. Las medidas a adoptar en caso de vertido accidental se pueden consultar en la sección 6 de esta FDS.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Líquido aceitoso.
Olor: Característico.
Umbral olfativo: NP
Color: NP
Valor pH: NP
Punto fusión/Punto de congelación: NP
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: PIE 149 °C, PFE: 385 máx. (ASTM D-86)
Punto de inflamación: 60 °C (ASTM D-93)
Tasa de evaporación: NP
Inflamabilidad (sólido, gas): Líquidos y vapores inflamables.
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Límite inferior explosivo: 1.3%
Límite superior explosivo: 6 %
Presión de vapor: (Reid) 0.004 atm.
Densidad de vapor: 3.4 (aire: 1)
Densidad: 0.87 g/cm3 a 15 °C (ASTM D-1298)
Solubilidad(es): En disolventes del petróleo.
Coeficiente de reparto n-octanol/agua: NP
Temperatura de auto-inflamación: 257 °C
Temperatura de descomposición: NP
Viscosidad: (40 °C) 1.7-4.1 cSt (ASTM D-445)
Propiedades explosivas: NP
Propiedades comburentes: NP

9.2 Información adicional

Tensión Superficial: 25 dinas/cm a 25 °C
Hidrosolubilidad: Muy baja.
Punto de obstrucción filtro frío: -6 °C (verano e invierno) Calor decombustión: -45500 KJ/kg (ASTM D-240) Azufre: 50 ppm (ASTM D-4294)

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad: NP

10.2. Estabilidad química: Producto estable a temperatura ambiente. Combustible por encima de su punto de ebullición.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas: Sustancias oxidantes fuertes.

10.4. Condiciones que deben evitarse: Exposición a llamas, chispas o altas temperaturas.

10.5. Materiales incompatibles: NP

10.6. Productos de descomposición peligrosos: CO2, H2O, CO (en caso de combustión incompleta) e hidrocarburos inquemados

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

La información toxicológica facilitada resulta de la aplicación de los anexos VII a XI del reglamento 1907/2006 (REACH).

Toxicidad aguda: Nocivo en caso de inhalación.

Corrosión o irritación cutáneas: Provoca irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves: NP

Sensibilización respiratoria o cutánea: NP

Mutagenicidad en células germinales: NP

Carcinogenicidad: Se sospecha que provoca cáncer. Clasificación CE: Categoría 3 (Sustancias cuyos posibles efectos carcinogénicos en el hombre son preocupantes, pero de las que no se dispone de información suficiente para realizar una evaluación satisfactoria)

La clasificación del producto se corresponde con la comparación de los resultados de los estudios toxicológicos realizados con los criterios que figuran en el Reglamento (CE) nº 1272/2008 para los efectos CMR, categorías 1A y 1B.

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única: NP

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Peligro de aspiración: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar que el vertido alcance el alcantarillado o cursos de agua.

12.2. Persistencia y degradabilidad: Liberado en el medio ambiente los componentes más ligeros tenderán a evaporarse y fotooxidarse por reacción con los radicales hidroxilos, el resto de los componentes más pesados también pueden estar sujetos a fotooxidación pero lo normal es que sean absorbidos por el suelo o sedimentos. Liberado en el agua flota y se separa y aunque es muy poco soluble en agua, los componentes más solubles podrán disolverse y dispersarse. En suelos y sedimentos, bajo condiciones aeróbicas, la mayoría de los componentes del gasóleo están sujetos a procesos de biodegradación, siendo en condiciones anaerobias más persistente. Posee un DBO de 8% en cinco días.

12.3. Potencial de bioacumulación: Los log Kow de los componentes del gasóleo sugieren su bioacumulación, pero los datos de literatura demuestran que esos organismos testados son capaces de metabolizar los hidrocarburos del gasóleo.

12.4. Movilidad en el suelo: NP

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB: Esta mezcla no contiene ninguna sustancia que determine su carácter PBT o vPvB.

12.6. Otros efectos adversos: NP

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación: Combustión o incineración. Los materiales contaminados serán depositados en vertederos controlados y como última alternativa podrán serán incinerados en tantose cumplan las condiciones técnicas apropiadas. Remitirse a un gestor autorizado.

Manipulación: Los materiales contaminados por el producto presentan los mismos riesgos y necesitan las mismas precauciones que el producto y deben considerarse como residuo tóxico y peligroso. No desplazar nunca el producto a drenaje o alcantarillado.

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir la ley 27314, ley general de residuos sólidos, su reglamento D. S. 057-2004-PCM y las normas sectoriales y locales específicas y las disposiciones vigentes del D. S. 015-2006-EM relativo a la proteccion ambiental en las actividades de hidrocarburos u otras disposiciones en vigor.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. Número ONU: UN 1202

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL
(PELIGROSO PARA EL MEDIOAMBIENTE)

14.3. Número de identificación de peligro: 30

14.4. Grupo de embalaje

ADR/RID: Clase 3.Código de clasificación: F1.Grupo de embalaje: III.Código de restricción en túneles: D/E.

IATA-DGR: Clase 3.Grupo de embalaje: III.

IMDG: Clase 3. Grupo de embalaje: III.

14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: Peligroso para el medioambiente.

IATA-DGR: Peligroso para el medioambiente.

IMDG: Contaminante del mar.

14.6. Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y del código IMSBC
No tiene categoría asignada para código IMSBC.

14.7. Precauciones particulares para los usuarios
Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente especificas para la sustancia o la mezcla
REGLAMENTO (UE) N o 453/2010: REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD
Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).
Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas(CLP).
Ley Nº 27314: Ley general de residuos sólidos.
D.S. 057-2004-PCM: que aprueba el reglamento de la Ley N° 27314, Ley general de residuos sólidos.

D.S. 015-2006-EM: Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
D.S. 026-94-EM: Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
D.S. 030-98-EM: Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
D.S. 045-2001-EM: Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
D. S. 041-2005-EM: Modificación del D. S. 025-2005-EM que aprueba el cronograma de reducción progresiva del contenido de azufre en el combustible Diesel N.º 1 y N.º 2.
D. S. 025-2005-EM: Aprueban cronograma de reducción progresiva del contenido de azufre en el combustible Diesel N.º 1 y N.º 2.
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
D.S. 021-2007-EM: Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
D.S. 064-2008-EM: Modifican Artículos del Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
RCD-206-2009-OS-CD - Procedimiento Control Calidad de Biocombustibles y Mezclas.
RM 515-2009-MEM-DM - Establecen las Especificaciones de Calidad para el Gasohol.
R. S. 165-2008-MEM/DM: Calidad y métodos de ensayo para medir las propiedades de los combustibles Diesel B2, Diesel B5 y Diesel B20.
D.S. 061-2009-EM: Establecen criterios para determinar zonas geográficas en que se podrá autorizar la comercialización de combustible diesel un contenido de azufre máximo de 50 ppm.
Código internacional de sustancias químicas a granel (Código IMSBC), Convenio Marpol 73/78.

Reglamento Otros peligros
NP

15.2. Evaluación de la seguridad química
No se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Glosario
CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral.
TWA: Media Ponderada en el tiempo.
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración.
REL: Límite de Exposición Recomendada.
PEL: Límite de Exposición Permitido.
INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria.
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.
DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo.
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
DL50: Dosis Letal Media.
CL50: Concentración Letal Media.
CE50: Concentración Efectiva Media.
CI50: Concentración Inhibitoria Media.
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NOAEL: nivel sin efectos adversos observados
NOEL: nivel de efecto nulo
NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado
NOEC: Concentración sin efecto observado
NP: No procede
|| : Cambios respecto a la revisión anterior

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency.
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

Texto completo de las Indicaciones de peligro que no están incluidas en el apartado 2

NP

Las empresas compradoras tienen la obligación de asegurar que sus empleados cuentan con la formación adecuada para manipular y utilizar el producto de forma segura, conforme a las indicaciones incluidas en esta ficha de datos de seguridad.

Asimismo, las empresas compradoras de este producto tienen la obligación de informar a sus empleados, y a las personas que pudieran manipularlo o utilizarlo en sus instalaciones, de todas las indicaciones incluidas en la ficha de datos de seguridad, especialmente, las referidas a los riesgos del producto para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre	: GASOLINA DE 95 OCTANOS
Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01) 614-5000; (01) 630-4000
Portal Empresarial	: http://www.petroperu.com.pe
Atención al cliente	: (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)
	: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

La Gasolina de 95 octanos está constituida por una mezcla de hidrocarburos saturados, olefinas, naftenos y aromáticos, en el rango aprox. de C_5 a C_{12}.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

El producto es una sustancia combustible e inflamable. Libera vapores que pueden formar mezclas explosivas con el aire.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es:

- Salud : 1
- Inflamabilidad : 3
- Reactividad : 0



Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO
  OJOS: El contacto causa lagrimeo e irritación con sensación de ardor. Puede causar conjuntivitis si la exposición a los vapores es por un periodo prolongado.
  PIEL: Causa irritación y sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetido ocasiona enrojecimiento e inflamación.
- INHALACIÓN
  Puede causar dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia. La exposición permanente puede causar cambios en el comportamiento.
- INGESTIÓN
  Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

4. PRIMEROS AUXILIOS

- CONTACTO
  OJOS: Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.
  PIEL: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener atención médica de inmediato.
- INHALACIÓN
  Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.
- INGESTIÓN
  Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRAINCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión cisterna involucrado. Detener la fuga antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.
AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco y CO_2 (dióxido de carbono) y espuma (recomendable tipo ARC).
PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio.
La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, evitar que el producto que flota en el agua, pueda trasladarse a fuentes de ignición.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS
Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.
DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN
Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario, contactar con organismos de socorro y remediación.
El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca. Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto en camiones cisterna, realizar la conexión a tierra del vehículo.
Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras del producto.
Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.
Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

N° CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA
  Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavaojos cerca del área de trabajo.
  PROTECCIÓN RESPIRATORIA
  No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones de los vapores del combustible en el aire, se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- OJOS
  Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.
- PIEL
  Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; zapatos de seguridad y ropa de protección.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA, COLOR, OLOR	: Transparente, color azul y olor característico.
GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C	: 0.73 – 0.76 aprox.
PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C	: < 0
LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire	: De 1.4 a 7.6 aprox.
PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C	: 280 aprox.
SOLUBILIDAD EN AGUA	: Insoluble.
FAMILIA QUIMICA	: Hidrocarburos (Derivado de petróleo).

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es compatible con agentes oxidantes fuertes (cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La Gasolina de 95 octanos posee características que pueden afectar a la salud conforme a lo indicado en el ítem 3.

CARCINOGENICIDAD
GRUPO 2B (IARC): Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción mas pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado.
Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso.
El producto puede presentar toxicidad para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y camiones cisterna debidamente identificados. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1203

- Señalización pictórica, NTP 399.015.2001 :



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se puede utilizar la siguiente clasificación:
Frases R: R12 (Extremadamente inflamable), R38 (Irrita la piel), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar), R67 (La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo), R51 (Tóxico para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático).

Frases S: S2 (Manténgase fuera del alcance de los niños), S9 (Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado), S16 (Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar) y S33 (Evítese la acumulación de cargas electrostáticas).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Gasolina de 95 octanos está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (22/08/2007), y modificaciones.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional	: 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas	: (511) 209-9300

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

******

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Conforme al Reglamento CE Nº 1907/2006 - REACH)

Gasolina de 97 (Ecológica)

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Empresa: REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. **Dirección: Casilla Postal 10245 Km. 25 Carretera a Ventanilla. Lima-1** **Tel# (51-1) 517-2021** **(51-1) 517-2022** **Fax# (51-1) 517-2026**	**Nombre comercial:** Gasolina de 97 (Ecológica) **Nombre químico:** Gasolina No Plomada.	
	Sinónimos: Nafta de petróleo obtenido por Reformación catalítica y Primera fracción de productos de craqueo catalítico; naftas de baja temperatura de ebullición.	
	Fórmula: Mezcla compleja de hidrocarburos y MTBE.	**Nº CAS:** NP.
	Nº CE (EINECS):	**Nº Anexo I (Dir. 67/548/CEE):**

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

FÍSICO/QUÍMICOS	TOXICOLÓGICOS (SÍNTOMAS)
Líquido extremadamente inflamable.	**Inhalación:** Los vapores y nieblas irritan las vías respiratorias, también pueden provocar somnolencia y vértigo. La exposición prolongada y repetida a altas concentraciones de vapor puede producir náuseas, dolor de cabeza, vómitos y alteraciones en el Sistema Nervioso Central. **Ingestión/Aspiración:** Produce irritación en el tubo digestivo. A esto pueden seguir vómitos, diarrea, mareos e intoxicación. La aspiración de gasolina a los pulmones puede producir edema pulmonar. **Contacto piel/ojos:** El contacto prolongado y repetido puede producir irritación y causar dermatitis. Puede producir irritación, conjuntivitis y quemaduras.
Combustible.	
Los vapores forman mezclas explosivas con el aire.	
Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición e inflamarse.	
	Efectos tóxicos generales: Nocivo: Si se ingiere puede causar daño pulmonar. Irrita la piel. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

3. COMPOSICIÓN

Composición general: Combinación compleja de hidrocarburos producida por Reformación catalítica, la primera fracción de la destilación de productos provenientes de craqueo catalítico y Metil Ter-Butil eter (MTBE). Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos en su mayor parte dentro del intervalo de C_4 a C_{12} y con un intervalo de ebullición aproximado de 34 ^{o}C a 221 ^{o}C.

Componentes peligrosos	Rango %	Clasificación	
		R	S
Primera fracción de craqueo catalítico y Nafta de reformación catalítica. (> 0.1% benceno)	100	F+; R12 Carc. Cat. 2; R45 Xi; R38 Xn; R65 R67 N; R51/53	S23-24-29-43-45-53-61-62

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco. Si la respiración es dificultosa practicar respiración artificial o aplicar oxígeno. Solicitar asistencia médica.

Ingestión/Aspiración: No administrar nada por la boca. NO INDUCIR EL VÓMITO. Solicitar asistencia médica.

Contacto piel/ojos: Quitar inmediatamente la ropa impregnada. Lavar las partes afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.

Medidas generales: Solicitar asistencia médica.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medidas de extinción: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO_2.
NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

Contraindicaciones: NP

Productos de combustión: CO_2, H_2O, CO (en caso de combustión incompleta), hidrocarburos inquemados.

Medidas especiales: Mantener alejados de la zona de fuego los recipientes con producto. Enfriar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Consultar y aplicar planes de emergencia en el caso de que existan.

Peligros especiales: Material extremadamente inflamable/combustible. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición. Los contenedores pueden explotar con el calor del fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Vertido a una alcantarilla o similar puede inflamarse o explotar.

Equipos de protección: Prendas para lucha contra incendios resistentes al calor. Cuando exista alta concentración de vapores o humos utilizar aparato de respiración autónoma.

6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Precauciones para el medio ambiente: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Los vertidos crean una película sobre la superficie del agua evitando la transferencia de oxígeno.	**Precauciones personales:** Aislar el área. Prohibir la entrada a la zona a personal innecesario. No fumar. Evitar zonas bajas donde se pueden acumular vapores. Evitar cualquier posible fuente de ignición. Cortar el suministro eléctrico. Evitar las cargas electrostáticas.
Detoxificación y limpieza: Derrames pequeños: Secar la superficie con materiales ignífugos y absorbentes. Depositar los residuos en contenedores cerrados para su posterior eliminación. Derrames grandes: Evitar la extensión del líquido con barreras.	**Protección personal:** Guantes de PVC. Calzado de seguridad antiestático. Protección ocular en caso de riesgo de salpicaduras. En alta concentración de vapores, equipo de respiración autónoma.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones generales: Disponer de un sistema de ventilación adecuado que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles. Evitar la exposición a los vapores. En el trasvase utilizar guantes y gafas para protección de salpicaduras accidentales. No fumar y eliminar todas las posibles fuentes de ignición en el área de manejo y almacenamiento del producto. Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra Evitar el mal uso del producto; por ejemplo emplearlo como un agente disolvente o de limpieza o succionar el producto de un depósito con un sifón para vaciarlo.

Condiciones específicas: Se recomienda control médico apropiado de la exposición al producto en el trabajo. Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar códigos o manuales de seguridad).

Uso Específico:

Almacenamiento:

*Temperatura y productos de descomposición:*A elevadas temperaturas se puede generar monóxido de carbono (gas tóxico) por combustión incompleta.

*Reacciones peligrosas:*Material extremadamente inflamable y combustible.

*Condiciones de almacenamiento:*Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes.

*Materiales incompatibles:*Oxidantes fuertes.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de protección personal:

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.

Protección cutánea: Guantes de PVC. Calzado de seguridad antiestático.

Protección ocular: Gafas de seguridad. Lavaojos.

*Otras protecciones:*Cremas protectoras para prevenir la irritación. Duchas en el área de trabajo.

Precauciones generales: Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores.

Prácticas higiénicas en el trabajo: La ropa empapada de gasolina debe ser mojada con abundante agua (preferentemente bajo la ducha) para evitar el riesgo de inflamación y ser retirada lo más rápidamente posible, fuera del radio de acción cualquier fuente de ignición. Seguir medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras.

Controles de exposición:

Gasolina:
TLV/TWA (ACGIH): 300 ppm
TLV/STEL (ACGIH): 500 ppm
Umbral oloroso de detección: 0.25 ppm
Metil terbutil éter :
TLV/TWA (ACGIH): 50 ppm
VLA-ED (INSHT): 40 ppm

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto: Líquido brillante y transparente. **Color:** Visual: Amarillo Pálido.	**pH:** NP **Olor:** Característico.
Punto de ebullición: PI: 34 ^{o}C / PF: 221 ^{o}C	**Punto de fusión/congelación:**
Punto de inflamación/Inflamabilidad: - 46 ^{o}C	**Autoinflamabilidad:** > 200 ^{o}C
Propiedades explosivas: LSU: 5.0% / LIE: 0.8%	**Propiedades comburentes:**
Presión de vapor: 0.7 atm a 25 ^{o}C	**Densidad:** 0.758 - 0.779 g/cm^3 a 15 ^{o}C
Tensión superficial: 21 - 25 dinas/cm a 25 ^{o}C	**Viscosidad:**
Densidad de vapor: 3 (aire=1)	**Coef. reparto (n-octanol/agua):** 3 - 5
Hidrosolubilidad: 50 mg/l	**Solubilidad:** En disolventes del petróleo.
Otros datos: Hidrocarburos aromáticos: 45 % Vol. Azufre: 0.2 % Masa máx. Hidrocarburos saturados: 48 % Vol. Contenido de plomo: 0,013 gr/Lt. Máx. Calor de combustión: -11200 Kcal/Kg	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Extremadamente inflamable y combustible.	**Condiciones a evitar:** Exposición a llamas, chispas o electricidad estática.
Incompatibilidades: Oxidantes fuertes.	
Productos de combustión/descomposición peligrosos: CO_2, H_2O, CO (en combustión incompleta) y vapores irritantes.	
Riesgo de polimerización: NP	**Condiciones a evitar:** NP

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de entrada: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel, ojos e ingestión son otras vías probables de exposición.

Efectos agudos y crónicos: La aspiración a los pulmones, como consecuencia de la ingestión o el vómito, es muy peligrosa y puede conducir a edema pulmonar. La inhalación produce irritación intensa de la garganta y los pulmones, también puede provocar somnolencia y vértigo. La ingestión causa vómitos y confusión. Los efectos crónicos a las exposiciones repetidas son irritación del tracto respiratorio y dermatitis.
LC_{50}> 5 ml/l/4h (inhalación-rata) LD_{50}> 5 g/Kg (oral-rata)

Carcinogenicidad: Clasificación IARC: **Grupo 2B** (El agente es posiblemente carcinogénico para el hombre)

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. Evitar el uso de epinefrina debido a posibles efectos adversos sobre el miocardio. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal de las gasolinas.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Forma y potencial contaminante:

Persistencia y degradabilidad: Los microorganismos presentes en el agua y en los sedimentos son capaces de degradar los constituyentes de las gasolinas. La fracción aromática es muy tóxica debido a su relativa solubilidad y toxicidad acuática. Los componentes de menor peso molecular (C_3-C_9) se pierden rápidamente por evaporación, mientras que la biodegradación elimina básicamente los componentes de mayor peso molecular (C_{10}-C_{11}).

Movilidad/Bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. Los factores primarios que contribuyen a la movilidad de los componentes de la gasolina son: solubilidad en agua, absorción al suelo y biodegradabilidad. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

Efecto sobre el medio ambiente: El producto es tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes): Combustión e incineración.

Residuos:

Eliminación: Los materiales muy contaminados se deben incinerar. Los menos contaminados pueden ser depositados en vertederos controlados. Remitirse a un gestor autorizado.

Manipulación: Los materiales contaminados por el producto presentan los mismos riesgos y necesitan las mismas precauciones que el producto y deben considerarse como residuo tóxico y peligroso. No desplazar nunca el producto a drenaje o alcantarillado. Los bidones semivacíos son más peligrosos que los llenos.

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir la ley 27314, ley general de residuos sólidos, su reglamento D.S. 057-2004-PCM y las normas sectoriales y locales específicas y las disposiciones vigentes del D.S. 015-2006-EM relativo a la proteccion ambiental en las actividades de hidrocarburos u otras disposiciones en vigor.

14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Precauciones especiales: Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados.

Información complementaria:

Número ONU: 1203	ADR/RID:
Número de identificación del peligro: 33	IATA-DGR Clase 3. Grupo de embalaje II
Nombre de expedición: GASOLINA.	IMDG: Clase 3. Grupo de embalaje II. CONTAMINANTE DEL MAR

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN

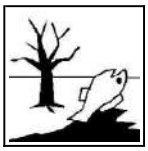
F+; R12
Carc. Cat. 2; R45
Xi; R38
Xn; R65
R67
N; R51/53

ETIQUETADO

Símbolos: F+, T, N.







Frases R

R12: Extremadamente inflamable.
R38: Irrita la piel.
R45: Puede causar cáncer.
R65: Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
R67: La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S

S23: No respirar los vapores.
S24: Evítese el contacto con la piel.
S29: No tirar los residuos por el desagüe.
S43: En caso de incendio utilizar agua pulverizada, espumas, polvo químico seco o CO2. No usar nunca chorro de agua a presión.
S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
S53: Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.
S61: Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
S62: En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

Otras regulaciones:

16. OTRAS INFORMACIONES

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services

Frases R incluídas en el documento:

Normativa consultada

Ley Nº 27314: Ley general de residuos sólidos.
D.S. 057-2004-PCM: que aprueba el reglamento de la Ley N° 27314, Ley general de residuos sólidos.
D.S. 015-2006-EM: Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
D.S. 026-94-EM: Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
D.S. 030-98-EM: Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
D.S. 045-2001-EM: Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Glosario

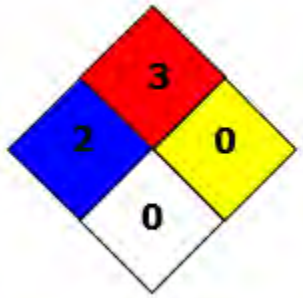
CAS: Servicio de Resúmenes Químicos
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral
TWA: Media Ponderada en el tiempo
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración
REL: Límite de Exposición Recomendada
PEL: Límite de Exposición Permitido
INSHT: Instituto Nal. De Seguridad e Higiene en el Trabajo
VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta
DL50: Dosis Letal Media
CL50: Concentración Letal Media
CE50: Concentración Efectiva Media
CI50: Concentración Inhibitoria Media
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NP: No Pertinente
| : Cambios respecto a la revisión anterior

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.

HOJA DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO:

Nombre	Cía.	Caso de Emergencia	Fecha de revisión: 10/04/2016
THINNER ACRILICO MAESTRO	ANYPSA PERÚ S.A.	Teléfono: 613 9090 Anexo : 115 Celular : 995280234	



2. INFORMACION SOBRE COMPONENTES :

HIDROCARBUROS: Aromáticos, Alifáticos, Esteres, Alcoholes, Ketonas y Glicoles
Este producto ha sido formulado en tal forma que no contiene materiales dañinos para la salud.

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Este producto no es peligroso si no se ingiere y no se expone a los gases, fuego abierto y vapores en el momento de aplicación.
Los colores de este producto no causan daño si los envases están bien cerrados, así mismo si se protege en el momento de la aplicación
Los efectos de sobre exposición hay que tener presente la protección personal tal como el uso de máscaras, lentes y ropa adecuada.
Los lugares de aplicación deben estar bien ventilados y con extractores para evitar pulverizaciones.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:

- Si hubiera contacto con los ojos lavarse muy bien con abundante agua y jabón. Precisa atención facultativa.
- Si hubiera contacto con la piel lavarse bien con disolvente y luego con abundante agua y jabón
- En el caso de inhalación salir al aire fresco y no regresar hasta plena recuperación.
- Ingestión.- no hay problema si no se ingiere sin embargo tomar todas las medidas del caso.

5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS:

- Medios de Extinción.- Dióxido de Carbono, espuma, producto químico, agua por aspersión, tierra y arena, CO_2, etc.
- Para incendios en áreas cerradas, los bomberos deben usar aparatos autónomos de respiración.
- Riesgos de explosión son inusuales solamente se podría producir si hubiera cilindros cerrados o envases cerrados herméticamente; por el calor y los gases formados dentro del envase.
- Riesgos de inflamabilidad : no si no hay fuego abierto.
- Riesgos de reactividad : no hay datos
- Riesgos de descomposición peligrosa : no hay datos.

6. MEDIDAS ACCIDENTALES DE LIBERACION:

Procedimiento de notificación.- reportar a las autoridades o al Departamento respectivo.

Procedimiento de caso de derrame.- absorber con tierra o arena y retire todo material inflamable, notificar a las autoridades respectiva para efectuar los desechos.
Evite que los derrames entren a aguas fluviales y en tierra fértil.

7. MANEJO Y ALMACENAJE:

- Almacenar en lugares seguros bajo sombra y bien ventilados. Los envases bien etiquetados y rotulados.
- Tener cuidado al momento de transporte y manipuleo.

8. PROTECCION PERSONAL:

- Protección y ventilación.
- Protección respiratoria .- máscara
- Protección Ocular.- Lentes
- Protección de la piel.- guantes y ropa adecuada.

ANYPSA PERU

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS:

- Producto Químico e inflamable si hubiera fuego abierto.
- Olor característico.
- Insoluble en agua.
- Producto con viscosidad baja.
- Producto estabilizado.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Producto estable sin reacción química.

11. DATOS TOXICOLOGICOS:

- Producto puede ser incinerado en lugares abiertos y controlados.
- No absorber su vapor.
- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales**.**

12. ECOTOXIDAD

Evitar derrames en fuentes fluviales y en tierra fértil, no incinerar en lugares cerrados siempre en ambientes abiertos y con ventilación y despoblado (rural).

13. TRATAMIENTO DE DESECHOS.

- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales**.**

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE:

Terrestre.- Rotular a inflamable e irritante
Marítimo.- Rotular a inflamable e irritante.
Aéreo.- Rotular a inflamable e irritante.

Símbolo de peligroso:



INFLAMABLE IRRITANTE

15. INFORMACION NORMATIVA

Los componentes del producto cumplen con las normativas nacionales.

16. OTRA INFORMACION: Se adjunta ficha técnica

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento CE Nº 1907/2006 - REACH y Reglamento CE Nº 1272/2008 - CLP

PROPANO COMERCIAL

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial	PROPANO COMERCIAL
Nombre Químico	Propano.
Sinónimos	GLP (Gas Licuado de Petróleo).
Nº CAS	68512-91-4
Nº CE (EINECS)	270-990-9
Nº Índice (Anexo VI Reglamento CE Nº 1272/2008)	649-083-00-0
Nº Registro	Exento de la obligación de Registro
Nº Autorización	NP

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Utilización como combustible.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa	REPSOL BUTANO, S.A.
Dirección	Méndez Álvaro, 44 28045 - MADRID, España
Teléfono	+34 901121212
Fax	+34 902303145
Correo electrónico	FDSBUTANO@repsol.com

1.4 Teléfono de emergencia

Carechem 24: +34 9 1114 2520
Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla	**2.2 Elementos de la etiqueta**
Clasificación Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)	**Etiquetado**

Gases inflamables: Gas infl. 1 Gases a presión: Gas a pres.	**Pictogramas** GHS02 GHS04 (Sólo distribución a granel)	
	Palabra de advertencia	Peligro
	Indicaciones de peligro	H220: Gas extremadamente inflamable. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.* (Sólo distribución a granel)
	Información suplementaria	NP
	Consejos de prudencia	P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro. P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. P410+P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

2.3 Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas

NP

2.4 Requisitos especiales de envasado

Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños:

No aplica.

Advertencia de peligro táctil:

No aplica.

2.5 Otros peligros

Los resultados de la valoración PBT y mPmB del producto, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo XIII del reglamento REACH, se pueden consultar en la sección 12.5 de esta FDS.

La información relativa a otros peligros, diferentes a los de la clasificación, pero que, pueden contribuir a la peligrosidad general del producto, se puede consultar en las secciones 5, 6 y 7 de esta FDS.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Combinación compleja de hidrocarburos producida por destilación y condensación del petróleo crudo.
Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos dentro del intervalo de C3 a C5, en su mayor parte de C3 a C4.

Componentes peligrosos Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)	**Concentración** (%)	**Indicaciones de peligro**
Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo; Gases de petróleo. (1,3-butadieno < 0.1%) **Nº CAS**: 68512-91-4 **Nº CE (EINECS)**: 270-990-9	>99	H220, H280

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Inhalación: Sacar a la persona al aire libre.
Evitar que la persona afectada se autolesione debido al estado de confusión mental y desorientación transitoria, provocados por la inhalación.
Si la respiración es dificultosa, suministrar oxígeno.
En caso de parada respiratoria, asistir la respiración, preferiblemente con un método de exhalación de aire.
Mantener a la persona quieta y mantener la temperatura corporal constante.
Solicitar asistencia médica urgente.

Ingestión/aspiración: No es probable.

Contacto con la piel: En caso de quemaduras por congelación local tras el contacto con el gas licuado, lavar las zonas afectadas con abundante agua para descongelarlas y quitar las prendas contaminadas, tras mojarlas abundantemente, si no están adheridas a la piel.
No frotar las partes afectadas.
Solicitar asistencia médica urgente.

Contacto con los ojos: No frotar las partes afectadas.
En contacto con los ojos lavar con abundante agua durante al menos 15 min.
Solicitar asistencia médica urgente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Inhalación: A altas concentraciones en el aire, posee propiedades narcóticas y asfixiantes debido a la disminución del oxígeno disponible para la respiración.
Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.
Los efectos pueden incluir excitación, dolor de cabeza, mareos, somnolencia, visión borrosa,

fatiga, temblores, convulsiones, pérdida de conocimiento y fallo respiratorio.
Concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardíacas.

Ingestión/aspiración: El producto a temperatura y presión ambiente está en fase gaseosa por lo que no existe peligro por ingestión o aspiración.

Contacto con la piel: El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

Contacto con los ojos: El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente
Solicitar asistencia médica.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, polvos químicos secos, espumas.

Contraindicaciones: NP

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión: CO2, H2O y CO (en defecto de oxígeno).

Medidas especiales: No apagar el fuego hasta que la fuga esté cerrada. Alejar los recipientes de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los recipientes que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido. Mantenerse alejado de los recipientes. En caso de fuego intenso en la zona de carga, utilizar mangueras o sistemas automáticos de extinción de incendios, sin manipulacióndirecta por personas, para evitar riesgos. Si no es posible controlar el fuego, abandonar la zona y dejar que arda. Consultar y aplicar planes de seguridad y emergencia en caso de que existan.

Peligros especiales: Producto extremadamente inflamable. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor, más pesado que el aire, puede desplazarse grandes distancias hasta fuentes de ignición. Los recipientes sin válvulas de seguridad pueden explosionar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes semivacíos o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos. Son especialmente peligrosos los vertidos al alcantarillado.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

Trajes y guantes resistentes al fuego y equipo de respiración autónoma.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales: Aislar el área peligrosa y prohibir la entrada de personal innecesario.
Permanecer alejados de zonas confinadas o deprimidas donde puedan almacenarse vapores inflamables y asfixiantes.

Protección personal: Aparatos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones del gas.
Guantes impermeables u otras prendas protectoras no degradables, si es posible el contacto con el producto.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

El producto licuado vertido al agua o al suelo, sufre una evaporación instantánea hasta quedar totalmente en fase gaseosa, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

El material licuado vertido se evapora rápidamente desprendiendo vapores inflamables y asfixiantes.
Eliminar todas las posibles fuentes de ignición; evitar chispas, llamas, electricidad estática o fumar en la zona de riesgo.
Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.
Emplear espuma de jabón para detectar pequeñas fugas.
No buscar nunca fugas con llamas.
Emplear agua pulverizada para reducir los vapores.

6.4. Referencia a otras secciones

El apartado 8 contiene consejos más detallados sobre los equipos de protección individual y el apartado 13 sobre la eliminación de los residuos.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones generales: Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.
Mantener alejado de posibles fuentes de ignición.
No soldar o cortar cerca de los contenedores.
Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar

correctamente conectadas a tierra.

Condiciones específicas: En locales cerrados emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa vigente).
Equipos de trabajo y herramientas antichispas.
En operaciones de llenado y manejo de cisternas de gas licuado, se deben emplear guantes, traje y calzado antiestático; es aconsejable, en estas operaciones el empleo de gafas o mascarillas protectoras, para evitar posibles proyecciones.
La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal cualificado bajo las normas de seguridad existentes (asegurarse de que los contenedores están vacíos y exentos de vapores antes de realizar cualquier inspección, la cual será efectuada por personal especializado).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Temperatura y productos de descomposición: NP

Reacciones peligrosas: Producto extremadamente inflamable y combustible.
El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería, por lo que es imprescindible en operaciones de carga y descarga dotar tanto a los sistemas de tuberías como a los recipientes de transporte, de tomas a tierra adecuadas.

Condiciones de almacenamiento: Emplear recipientes no degradables por el producto, correctamente sellados e identificados, dispuestos en lugares apropiados.
Almacenar preferentemente en espacios exteriores y espacios interiores preparados para el almacén de gases inflamables.
Proteger contra el daño físico y el fuego.
En áreas donde el almacenamiento de GLP esté contemplado por la normativa vigente, se deben instalar los sistemas de lucha contra incendios que dicha normativa exija.
Es recomendable el uso de detectores de gas.

Materiales incompatibles: Sustancias oxidantes.

7.3. Usos específicos finales

Ver apartado 1 ó escenario de exposición

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Propano (Nº CAS: 74-98-6): INSHT (España):VLA/ED: 1000 ppm. ACGIH (USA): TLV/TWA: 1000 ppm. GKV_MAK (Austria): TWA: 1000 ppm (1800 m g/m³) / STEL: 2000 ppm (3600 mg/m³). Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 1000 ppm. Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA : 1000 ppm (1800 mg/m³) / STEL: 2000 ppm (3600

mg/m³).
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (1800 mg/m³) / STEL: 4000 ppm (7200 mg/m³).
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1800 mg/m³.
NIOSH (USA): REL-STEL: 1000 ppm (1800 mg/m³).
OSHA (USA): PEL-TWA: 1000 ppm (1800 mg/m³).

Butano (Nº CAS: 106-97-8):
INSHT (España):VLA-ED: 1000 ppm.
ACGIH (USA): TLV/STEL: 1000 ppm.
GKV_MAK (Austria): TWA: 800 ppm (1600 mg/m³) / STEL: 1600 ppm (3800 mg/m³).
Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 800 ppm (1928 mg/m³).
Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA: 500 ppm (1200 mg/m³) / STEL: 1000 ppm (2400 mg/m³).
INRS (Francia): TWA: 800 ppm (1900 mg/m³).
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (2400 mg/m³) / STEL: 4000 ppm (9600 mg/m³).
EüM-SzCsM (Hungría):TWA: 2350 mg/m³ / STEL: 9400 mg/m³.
LV Nat. Sta ndardisation and Meterological Centre (Letonia): TWA: 300 mg/m³.
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1900 mg/m³ / STEL: 3000 mg/m³.
NIOSH (USA): REL-STEL: 800 ppm (1900 mg/m³).
EH40/2005 WELs (Reino Unido): OEL-TWA: 600 ppm (1450 m g/m³) / OEL-STEL: 750 ppm (1810 mg/m³).

DNEL NP

PNEC NP

8.2 Controles de la exposición

Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación, y ser retiradas si no están adheridas a la piel.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

Protección cutánea: Guantes, traje y calzado antiestático.

Protección ocular: Gafas de seguridad o mascarillas protectoras.

Otras protecciones: Duchas y lavaojos en el área de trabajo.

Prácticas higiénicas en el trabajo: No fumar en zonas donde se manipulen gases licuados.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas.

Controles de exposición medioambiental:
El producto no debe alcanzar el medio a través de desagües ni del alcantarillado. Las medidas a adoptar en caso de vertido accidental se pueden consultar en la sección 6 de esta FDS.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Gas licuado.
Olor: Característico, reforzado por compuestos de azufre.
Umbral olfativo: NP
Color: Incoloro.
Valor pH: 6,0-8,0
Punto fusión/Punto de congelación: NP
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: (-47.93 °C) - (-25.40 °C)
Punto de inflamación: (-107.5 °C) - (-101.6 °C)
Tasa de evaporación: NP
Inflamabilidad (sólido, gas): Extremadamente inflamable.
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Lím. inferior explosivo: 2.37%
Lím. superior explosivo: 9.5%
Presión de vapor: 10 - 16 kg/cm2 a 37.8 °C
Densidad de vapor: 1.5 (aire: 1) a 0 °C
Densidad: 0.502 g/cm3 mín. a 15 °C (ASTM D1657)
Solubilidad(es): Hidrosolubilidad: En disolventes orgánicos.
Coeficiente de reparto n-octanol/agua: log Kow: 2.36
Temperatura de auto-inflamación: > 400 °C
Temperatura de descomposición: NP
Viscosidad: NP
Propiedades explosivas: NP
Propiedades comburentes: NP

9.2 Información adicional

Tensión Superficial: 16 dinas/cm a -47 °C
Poder calorífico superior (PROPANO) : 11900 Kcal/kg
Hidrosolubilidad: 0.0047% vol/vol

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad: NP

10.2. Estabilidad química: Extremadamente inflamable y combustible.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas: Sustancias oxidantes fuertes.

10.4. Condiciones que deben evitarse: Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática.

10.5. Materiales incompatibles: NP

10.6. Productos de descomposición peligrosos: CO (en caso de combustión incompleta), CO2, H2O.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

La información toxicológica facilitada resulta de la aplicación de los anexos VII a XI del reglamento 1907/2006 (REACH).

Toxicidad aguda: NP

Corrosión o irritación cutáneas: NP

Lesiones o irritación ocular graves: NP

Sensibilización respiratoria o cutánea: NP

Mutagenicidad en células germinales: NP

Carcinogenicidad: No presenta.

La clasificación del producto se corresponde con la comparación de los resultados de los estudios toxicológicos realizados con los criterios que figuran en el Reglamento (CE) nº 1272/2008 para los efectos CMR, categorías 1A y 1B.

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única: NP

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida: NP

Peligro de aspiración: NP

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad: No se dispone de datos ecotoxicológicos. Las propiedades físicas indican que el producto se volatiliza rápidamente en ambientes acuáticos.

12.2. Persistencia y degradabilidad: El producto se encuentra en fase gaseosa en el aire a temperatura ambiente. No es de esperar que la fotólisis, hidrólisis o bioconcentración del producto constituyan un importante destino medioambiental. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua, no obstante, la volatilización es el proceso más importante. La vida media de evaporación del compuesto en aguas continentales se ha estimado en 2.2

hr (ríos) y 2.6 días (lagos). La reacción con radicales hidroxilo (vida media 6 días) y las reacciones químicas nocturnas con especies radicálicas y óxidos de nitrógeno, pueden contribuir a la transformación atmosférica del producto.

12.3. Potencial de bioacumulación: El factor de bioconcentración (log FBC) para el producto ha sido estimado en el rango de 1.78 a 1.97 lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos no es importante.

12.4. Movilidad en el suelo: El producto presenta una movilidad en suelo de baja a media.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB: La sustancia no cumple todos los criterios específicos que se detallan en el Anexo XIII o no permite realizar una comparación directa con todos los criterios del Anexo XIII, pero sin embargo, se señala que la sustancia no presentaría todas estas propiedades y la sustancia no se considera un PBT/vPvB.

12.6. Otros efectos adversos: NP

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación: Dada la naturaleza altamente volátil del producto, y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes de GLP. El destino final de los mismos es la combustión o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

Manipulación: NP

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones de la directiva 2008/98/CE relativa a gestión de residuos, u otras disposiciones autonómicas, nacionales o comunitarias en vigor.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. Número ONU: UN 1965

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:
MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E. P.
(PROPANO)

14.3. Número de identificación de peligro: 23

14.4. Grupo de embalaje

ADR/RID: Clase 2.Código de clasificación: 2F.Código de restricción en túneles: B/D.

IATA-DGR: Clase 2.1.MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E.

P.(PROPANO)

IMDG: Clase 2.1.

14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: NP

IATA-DGR: NP

IMDG: NP

14.6. Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y del código IMSBC

No tiene categoría asignada para código IMSBC.

14.7. Precauciones particulares para los usuarios

Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.No tiene categoría asignada para código IMSBC.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente especificas para la sustancia o la mezcla

REGLAMENTO (UE) N o 453/2010: REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD
Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).
Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por Carretera (ADR).
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
Código internacional de sustancias químicas a granel (Código IMSBC), Convenio Marpol 73/78.

Reglamento Otros peligros

NP

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral.
TWA: Media Ponderada en el tiempo.
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración.
REL: Límite de Exposición Recomendada.
PEL: Límite de Exposición Permitido.
INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria.
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.
DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo.
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
DL50: Dosis Letal Media.
CL50: Concentración Letal Media.
CE50: Concentración Efectiva Media.
CI50: Concentración Inhibitoria Media.
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NOAEL: nivel sin efectos adversos observados
NOEL: nivel de efecto nulo
NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado
NOEC: Concentración sin efecto observado
NP: No procede
|| : Cambios respecto a la revisión anterior

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency.
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

REV. 2.0: Modificación total de la estructura de la FDS (ficha de seguridad).

Texto completo de las Indicaciones de peligro que no están incluidas en el apartado 2

NP

Las empresas compradoras tienen la obligación de asegurar que sus empleados cuentan con la formación adecuada para manipular y utilizar el producto de forma segura, conforme a las indicaciones incluidas en esta ficha de datos de seguridad.

Asimismo, las empresas compradoras de este producto tienen la obligación de informar a sus empleados, y a las personas que pudieran manipularlo o utilizarlo en sus instalaciones, de todas las indicaciones incluidas en la ficha de datos de seguridad, especialmente, las referidas a los riesgos del producto para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la

información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.

Calidad que Construye

HDSM_0565_

SECCION I IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto	: CHEMALAC
Número de MSDS	: 70001076
Fabricante/distribuidor	: IMPORTADORA TECNICA INDUSTRIAL Y COMERCIAL S.A.
Dirección	: Av. Industrial 765
Ciudad-País	: Lima-Perú
Código postal	: Lima 1
Teléfono	: (511) 336-8407
Fax	: (511)336-8408
Teléfono de emergencias	: CETOX: 2732318 / 999012933
Fecha de elaboración	: 17/05/2017

SECCION II COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Composición general: Poliuretano mono componente.

Componentes Peligrosos	Núm. CAS N° EINECS/ELINCS	Símb. Peligro	Riegos (Frases R)	Riegos (Frases S)
Di-metil-benceno	1330-20-7	Xn	10, 20/21, 38	23-24
Acetoxietano	141-78-6	,Xi,F	11,36,66,67	23-24

SECCION III IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Símbolo de Identificación de los peligros



Xn Nocivo

Xi Irritante

F Fácilmente inflamable

Descripción de las frases R:

R10 Inflamable
R11 Fácilmente inflamable
R20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel
R36 Irrita los ojos
R38 Irrita la piel
R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel
R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y mareos.

SECCION IV PRIMEROS AUXILIOS

Indicaciones generales: Inmediatamente retirar ropa con salpicaduras del producto.

Inhalación:	Trasladar a la persona a un lugar fresco y bien ventilado. En caso de asfixia proceder inmediatamente a la respiración artificial (RCP). Pedir inmediatamente atención médica.
Contacto con la piel	En caso de contacto con el producto caliente solamente aplicar agua para refrescar el área afectada y buscar atención médica de inmediato, no remover el producto si está adherido a la piel, esto debe ser realizado por el personal médico. El lavado con jabón y abundante agua es suficiente si el producto esta frío, en todo caso, obtener atención medica si el contacto causa una irritación.
Contacto con los ojos	Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato para el tratamiento de las quemaduras, si el contacto ocurrió a alta temperatura.
Ingestión	No inducir al vómito. Pedir atención medica inmediata.

SECCION V MEDIDAS CONTRA LOS INCENDIOS

Medios de Extinción:	Espuma Polvo Químico Seco Dióxido de carbono
Medios de extinción que NO deben utilizarse:	Agua a chorro directamente.
Riesgos especiales:	El producto es altamente Inflamable. En caso de incendio pueden desprenderse vapores tóxicos e irritantes.
Equipo de protección:	Es necesario el uso de un equipo completo de protección respiratoria y la extinción de fuego de grandes proporciones solo debe ser realizada por personal especializado.

SECCION VI MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales:	Procurar ventilación suficiente. Utilizar ropa y equipo de protección personal
Protección del medioambiente:	Prevenir la contaminación del suelo, aguas y desagües.
Métodos de limpieza:	Cortar la fuente del derrame, confinar el derrame o absorber con tierra, arena u otro material inerte, no materiales combustibles. Eliminar fuentes de ignición Recoger el material en recipientes o en contenedores para residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normas vigentes.

SECCION VII MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:	Almacenar en lugares adecuados y bien ventilados. Usar equipo de protección personal. Manéjese con cuidado.
Almacenamiento:	Producto inflamable, mantener lejos del fuego y de fuentes de ignición. Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener los recipientes secos y bien cerrados. Alejar de alimentos y bebidas.

SECCION VIII CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas técnicas de protección:	Asegurar una buena ventilación y renovación de aire del local. No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto.
Protección respiratoria:	Usar máscara de respiración en caso de ventilación insuficiente para evitar inhalar vapores del producto.
Protección de manos:	Usar guantes resistentes a solventes (neopreno, nitrilo o PVC).
Protección de los ojos:	Gafas de seguridad contra salpicaduras químicas.
Protección corporal:	Usar ropa de trabajo adecuada (antiestática) de preferencia de algodón y zapatos de seguridad

SECCION IX PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	: Líquido
Color	: Transparente a ligeramente ámbar.
Densidad a 20 °C	: 3.725 ± 0.015 kg/gal
VOC	: 586.1 g/L
Solubilidad en agua	: Insoluble y reactivo en la superficie de contacto.

SECCION X ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:	Estable a temperatura ambiente y en condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Condiciones que deben evitarse:	Exposición a temperaturas elevadas y contacto con fuentes de ignición

Productos de descomposición peligrosa: Ninguno conocido si se maneja adecuadamente.
No se producen reacciones peligrosas.

Materias que deben evitarse:	Reacción exotérmica con derivados amínicos. Reacción con oxidantes fuertes.

SECCION XI **INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Efectos peligrosos para la salud:

Por inhalación de vapores:	Pueden presentarse náuseas, vómito, mareo, diarrea, dificultad para respirar e incluso pérdida del conocimiento (efecto narcótico).
En contacto con la piel:	Puede causar irritación. Tras contactos prolongados con el producto, puede causar dermatitis. Puede tener efecto desengrasante sobre la piel, con riesgo de infección secundaria.
En contacto con los ojos:	Puede causar irritación.
Por ingestión:	Puede causar efectos nocivos.

SECCION XII **INFORMACIONES ECOLÓGICAS**

El producto es contaminante del agua, no permitir su incorporación al suelo, peligroso para el agua potable, no permitir su paso al alcantarillado.

SECCION XIII **CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION DE RESIDUOS**

Los restos de productos químicos y materiales peligrosos deberán eliminarse de acuerdo a la legislación vigente.

Los envases contaminados deberán tratarse como el propio producto contenido.

Debe consultarse con los expertos en desechos y/o empresa autorizada de eliminación de residuos y a las autoridades responsables.

SECCION XIV **INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

ADR/RID	N° ONU : 1866 Clase : 3 Grupo de Embalaje : III Líquido inflamable, n.e.p.
IMO/IMDG	N° ONU : 1866 Clase : 3 Grupo de Embalaje : III Líquido inflamable, n.o.s.
IATA/ICAO	N° ONU : 1115x Clase : 3 Grupo de Embalaje : III Líquido inflamable, n.o.s.

SECCION XV **INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Clasificación de los peligros especiales:

R10	Inflamable
R11	Fácilmente inflamable
R20/21	Nocivo por inhalación y en contacto con la piel
R36	Irrita los ojos
R38	Irrita la piel

R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel
R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

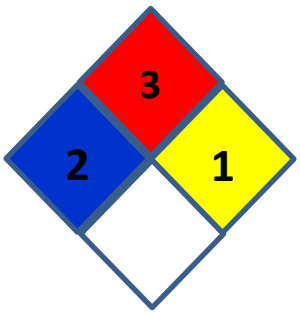
Clasificación de peligros especiales:

S23 No respirar los vapores
S24 Evitar el contacto con la piel

SECCION XVI OTRAS INFORMACIONES

Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (SIMP/NFPA)

4 = Riesgo Extremo
3 = Riesgo Alto
2 = Riesgo Moderado
1 = Riesgo Mínimo
0 = Riesgo Insignificante



Esta información está basada única y exclusivamente en los datos proporcionados por los proveedores de los materiales usados, y no de la propia mezcla. No se extiende ninguna garantía, ni explícita ni implícita, concerniente a la exactitud de los datos o la adecuación del producto para el fin particular del usuario. El usuario debe aplicar su propio criterio para determinar si el producto es adecuado o no para sus fines.

"La presente Edición anula y reemplaza la Versión Nº 0 para todos los fines"

Construcción

Hoja de Seguridad

según Directiva EC n° 1907/2006
(ver instrucciones en Anexo II)

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Identificación del producto
Nombre comercial:

Sikaflex® Universal

Información del Fabricante / Distribuidor

Fabricante / Distribuidor	Sika Perú S.A.C.
Dirección	Centro Industrial “Las Praderas de Lurín” S/N Mz. “B” Lote 5 y 6
Código postal y ciudad	Lima 16 – Lurín
País	Perú
Número de teléfono	(51 1) 618 6060
Telefax	(51 1) 618 6070

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Descripción Química
Polímero de Poliuretano

Componentes Peligrosos

Número CAS	Concentración	Número CAS
Nafta (Petróleo)	1.0 – 10.0%	64742-82-1
Endurecedor LI (Isoforondiamina)	0.1 – 1.0%	932742-30-8

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Identificación de Riesgos de Materiales según NFPA:

Símbolo de Peligro
Líquidos inflamables: Categoría 4
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas (Inhalación): Categoría 2 (Sistema nervioso central)
Símbolo de Peligro:



Palabras de Advertencia: Atención
Indicaciones de peligro
H227 Líquido combustible.
H373 Puede provocar daños en los órganos (Sistema nervioso central) tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala.
Consejos de prudencia P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
P103 Leer la etiqueta antes del uso.
Prevención:

Construcción

P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P280 Llevar guantes/ gafas/ máscara de protección.
Intervención:
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.
P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.
Almacenamiento:
P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.
Eliminación:
P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Instrucciones Generales
Facilitar siempre al médico la hoja de seguridad.

En caso de Inhalación
- Si se sienten molestias, acudir al médico

En caso de contacto con la Piel
- Lavar la zona afectada inmediatamente con abundante agua.
- Si persisten los síntomas de irritación, acudir al médico.

En caso de contacto con los Ojos
- Lavar los ojos afectados inmediatamente con agua abundante durante 15 minutos levantando ocasionalmente los parpados superior e inferior.
- Verificar si la victima lleva lentes de contacto y este caso retirárselas.
- Acudir inmediatamente al médico.

En caso de Ingestión
- No provocar el vómito, asegúrese de una buena circulación de aire.
- Requerir inmediatamente ayuda médica.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados:
Utilizar medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al ambiente circundante.

Métodos específicos de extinción:
Recoger el agua contaminada de extinción de incendios por separado. Esta no deben descargarse en los desagües.
Los residuos de incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales.

Equipo especial de protección para el personal de lucha contra incendios:
En caso de incendio, usar equipo respiratorio autónomo.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales
- Usar equipo de protección personal.
- Rechazar el acceso a personas desprotegidas.

Medidas de protección del medio ambiente
- No vierta en aguas superficiales o sistemas de alcantarillado sanitario.

- Si el producto contamina ríos y lagos o desagües, informar.
- Respectivas autoridades.

Métodos de limpieza

- Empapar con un material absorbente inerte (por ejemplo arena, gel de sílice, aglutinante ácido, aglutinante universal, aserrín).
- Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

Construcción

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Indicaciones para manipulación sin peligro

- No respirar los vapores ni la niebla de pulverización. Evite los límites de exposición ocupacional (ver sección 8).
- No poner en los ojos, en la piel o en la ropa.
- Para protección personal ver Sección 8.
- Personas con antecedentes de problemas de sensibilización de la piel o asma, alergias, enfermedades respiratorias crónicas o enfermedades recurrentes no debe emplearse en ningún proceso en el que se está utilizando la mezcla.
- Fumar, comer y beber debe ser prohibido en el área de aplicación.
- Seguir las medidas de higiene estándar para el manejo de productos químicos.

Condiciones para almacenamiento seguro

- Prevenir el acceso de personas no autorizadas.
- Almacenar en el envase original.
- Mantener secos y herméticamente cerrados los recipientes y guardarlos en un sitio fresco y bien ventilado.
- Observar las precauciones del rótulo.
- Almacenar de acuerdo con las regulaciones locales.

8. LÍMITES DE EXPOSICIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección personal

Medidas generales de protección e higiene

- No respirar los vapores.
- No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.
- Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo.
- Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.
- Protección preventiva de la piel con pomada protectora.
- Preveer una ventilación suficiente o escape de gases en el área de trabajo.

Protección respiratoria

- En caso de ventilación insuficiente utilizar Mascara de protección con filtro para vapor.
- El tipo de filtro de vapor depende de la concentración ambiental de contaminante en el lugar.

Protección de las manos

- Guantes de goma de butilo / nitrilo

Protección de los ojos

- Gafas protectoras

Protección corporal

- Ropa de trabajo.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto

Estado Físico	Pastoso
Color	Blanco/Gris
Olor	Característico

Datos significativos para la seguridad

Punto de inflamación	No aplica
Densidad a 23ºC	Aprox. 1.59 g/mL
Contenido VOC (w/w)	<10 %

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:
No se conocen reacciones peligrosas en condiciones normales de uso.
Estabilidad química:
El producto es químicamente estable.
Posibilidad de reacciones peligrosas:
Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.
Condiciones a evitar:
No hay información disponible.
Materiales incompatibles:
No hay información disponible.

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

Sensibilización:
Por contacto con la piel:

- Es posible la sensibilización/reacción alérgica.
- Pueden observarse reacciones alérgicas en personas sensibles, incluso con concentraciones muy bajas de producto.

Experiencia sobre personas
Contacto con la piel

- Puede causar irritación

Contacto con los ojos

- Puede causar irritación ocular

Inhalación

- Puede causar irritación
- Los vapores tienen efecto narcótico. Pueden verse afectado el tiempo de reacción y el sentido de la coordinación

Ingestión

- Una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud.

Otras informaciones toxicológicas
Para productos de varios componentes ver también las fichas de datos de seguridad de los otros componentes.

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Otra Información

- No vaciar en los desagües; disponer de este material y de su envase de forma segura.
- Evitar la dispersión del material derramado y el escurrimiento y contacto con suelos, vías fluviales, desagües y alcantarillas.

.

13. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

No desperdicie el Producto. Si ha de eliminar el producto, mezclar sus componentes para que reaccionen y dejar endurecer (el residuo endurecido es inerte), o bien identifique como residuo

Construcción

especial. Para la disposición final, tomar contacto con la autoridad competente y/o empresa autorizada de eliminación de residuos.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR / RID

Información Complementaria
Mercancía no regulada

IMO / IMDG

Información Complementaria
Mercancía no regulada

IATA / ICAO

Información Complementaria
Mercancía no regulada

15. DISPOSICIONES DE CARÁCTER LEGAL

Etiquetado según 88/379/EEC
El producto está clasificado y etiquetado según Directivas CE y la legislación nacional correspondiente.

Etiquetado especial para ciertos preparados (Anexo III al 88/379/CEE)
Contiene isocianatos. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.

16. OTRAS INFORMACIONES

En caso de emergencia recomendamos llamar a:

Alo EsSalud :	472 2300 y/o 0801-10200
Central de Emergencias de los Bomberos:	116 y/o 222 0 222

Advertencia:
La información contenida en esta Hoja de Seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicación. Quedan excluidas todas las garantías. Se aplicarán nuestras Cláusulas Generales de Contratación para la Venta de Productos de Sika Perú S.A.C. Por favor, consulte la Hoja Técnica del producto antes de su utilización. Los usuarios deben remitirse a la última edición de las Hojas de Seguridad de los productos; cuyas copias se entregarán a solicitud del interesado o a las que pueden acceder en Internet a través de nuestra página web www.sika.com.pe

Aprobado por: GMS

Construcción

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUIMICOS (HDS)

Fecha de oct-16
Versión : 1

1. Identificación de la mezcla y del proveedor

Nombre de la mezcla	:	Cal Viva
Código interno de la mezcla	:	6064084411
Nombre del proveedor	:	QUIMICA UNIVERSAL LTDA.
Dirección	:	Lo Zañartu 092 - Quilicura
Teléfono de Emergencia en Chile	:	**CITUC (562) 26353800**
Fax	:	627 9130
e-mail	:	VENTAS@QUIMICAUNIVERSAL.CL

2. Información sobre la mezcla

Nombre químico	:	Cal Viva
Fórmula Química	:	No tiene fórmula química definida, es una mezcla de sustancias compuestas básicamente por: CaO, OMg, Co3ca, O3fe3, O3AL2, ONa < 4%, OK < 4%, SiO2, arcillas, residuos.
Sinónimos	:	Cal común u ordinaria
Número Naciones Unidas	:	No tiene
Número CAS	:	No tiene

3. Identificación de los Riesgos

La reacción de apagado de la cal produce elevación de temperatura y elimina vapor del agua.
Los cuidados que hay que tener son:
- Aislar el producto del contacto con el agua.
- En caso de contacto con agua, controlar la reacción, ya sea evitando el contacto o agregando agua en exceso.
- El contacto del producto con la humedad ambiental produce el apagado de la cal, peo levemente, sin riesgo. Continúa la degradación hasta carbonato de calcio.

Clasificación de riesgo del producto químico: No tiene.
Símbolo de identificación: No corresponde.
Señal que especifique riesgo: No corresponde.

4. Medidas de primeros auxilios

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

a) Inhalación	:	Trabajar con el producto en lugares ventilados y con protección naso – bucal (mascarilla). Si se produce inhalación, retirarse a un lugar ventilado.
b) Contacto con la Piel	:	Trabajar con guantes y ropa de protección. En caso de contacto, eliminar el producto en seco y luego lavar con agua y jabón.
c) Contacto con los Ojos	:	Trabajar con antiparras durante el manipuleo del producto. Lavar con abundante agua durante varios minutos, consultar al médico.

d) Ingestión	:	En este caso es nocivo, lavar la boca con agua y derivar al centro asistencial. No se debe ingerir el producto.
Notas especiales para uso médico	:	El paciente ya derivado al médico, debe ser tratado por irritación producida durante el contacto con el producto. La eliminación del producto en la zona afectada se realiza antes de partir al centro de asistencia de salud.

5. Medidas para lucha contra el fuego

Agentes de extinción	:	El producto no produce fuego.
a) Procedimientos especiales para combatir	:	Procedimientos especiales: No existe riesgo especial.

6. Medidas para controlar derrames o fugas

Equipos de protección personal para atacar la emergencia	:	El equipo de protección del personal se conforma de: ropa de protección, guantes de caucho, antiparras, calzado de seguridad, mascarilla naso – bucal.
a) Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente	:	Las precauciones a tomar son durante el apagado de la cal, en el corto plazo se producirá la transformación a carbonato de calcio que es inerte para el medio ambiente.
b) Métodos de Limpieza	:	Recolección en seco. Los desechos se deben retornar a su envase de origen o similar. Este material puede ser reciclado como uso agrícola (abono). Es un regulador del PH.

7. Manipulación y Almacenamiento

7.1 Manipulación	:	Evitar contacto con la humedad para preservar el producto. Evitar el contcto con el agua.
7.2 Almacenamiento		
a) Condiciones de almacenamiento	:	Almacenar en un lugar cerrado y seco. Ventilar durante la manipulación.
b) Embalajes recomendados	:	Se recomienda sacos impermeables de 1.500 KGS.

8. Control de Exposición/Protección especial

a) Medidas para reducir la posibilidad de exposición	:	Contar con el EPP apropiado.
b) Parámetros para control	:	Transporte carretero, envases por 1.000 - 1.500 KGS.
Límite permisible ponderado (LPP)	:	1.6 mg/m3
Límite permisible absoluto (LPA)	:	No corresponde
c) Equipos de protección personal		
Protección respiratoria	:	Usar trompa buco nasal, 95%
Guantes de protección	:	Guantes de caucho y/o descarne de seguridad
Protección de la vista	:	Antiparras
Otros equipos de protección	:	No Aplica

9. Propiedades Físicas y Químicas

a) Estado Físico	:	Sólido
b) Apariencia	:	Polvo Blanco
c) Olor	:	Rancio
d) Concentración	:	85% Máximo
9.1 Características		
Temperatura de descomposición	:	No tiene
Punto de inflamación	:	No tiene
Punto de auto ignición		No tiene
Punto de inflamación, grad. C(F)	:	No tiene
Peligros de fuego o explosión	:	No tiene
Velocidad de propaganda	:	No tiene
Presión de vapor a 20° C	:	No tiene
Densidad de vapor	:	No tiene
Gravedad específica	:	3,19
Solubilidad en agua y otros solventes	:	Ligeramente
Químicas	:	

OCa Activo	85,00 %	Ca (OH)2	1,50 % (Cal apagada)
Omg	1,00 %	Residuos	1,00 %
ONa	0,12 %	Arcillas	0,25 %
OK	0,03 %		
O3Fe2	0,045 %		
O3Al2	0,025 %		
SiO2	0,40 %		
CO3Ca	10,00% (Piedra Caliza)		

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad	:	Normalmente estable, excepto en presencia del agua. En contacto con agua produce una reacción de apagado que desprende calor y vapor de agua.
a) Condiciones que se deben evitar	:	Presencia de agua
b) Incompatibilidad (materiales que se deben	:	Aguas y ácidos
c) Prod. peligrosos de la descomposición	:	Ninguna
d) Polimerización peligrosa	:	No ocurre. En presencia de ácidos, desprende calor, anhídrido carbónico y/o vapor de agua.

11. Información Toxicológica

Toxicidad a corto plazo (Aguda)	:	No se observa
Toxicidad a largo plazo (Crónica)	:	No se observa

12. Información Ecológica

a) Inestabilidad	:	Inestable a la presencia de humedad
b) Persistencia/Degradabilidad	:	Degradable hasta inerte
c) Bío Acumulación	:	No aplica
d) Ecotoxicidad	:	Controlar la reacción de apagado. Aplicar en suelos con profesionales agrónomos. La cal viva se utiliza en la potabilización de agua, es aplicado en la agricultura como regulador natural del PH.

13. Consideraciones sobre Disposición Final

Métodos recomedados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos, desechos	:	Lavado.
Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para eliminación de envases / embalajes contaminados:	:	Reciclado. El big – bag es retornado a Argentina donde se elimina.

14. Información sobre Transporte

Información de transporte	:	Transporte en camiones rampas con big – bag de polipropileno de 1.500 Kg. A granel en camiones silos o tolvas con cierre hermético.
Disposiciones Especiales NCh 2190, marcas	:	
N° UN	:	

15. Normas vigentes

Normas internacionales aplicables	:	ASTM, DIN
Normas nacionales aplicables	:	IRAM, NCH
Marcas en Etiqueta	:	No aplicable

16. Otras Informaciones

Los datos consignados en esta hoja de datos fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados de **Química Universal Ltda**. la información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando el uso de esta información y de los productos está fuera del control de **Química Universal Ltda**, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Conforme al Reglamento CE Nº 1907/2006 - REACH)

ASFALTO LÍQUIDO RC-250 RELAPASA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Empresa: REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. **Dirección: Casilla Postal 10245** **Km. 25 Carretera a Ventanilla.** **Lima-1** **Tel# (51-1) 517-2021** **(51-1) 517-2022** **Fax# (51-1) 517-2026**	**Nombre comercial:** ASFALTO LÍQUIDO RC-250 RELAPASA **Nombre químico:** Asfalto fluidificado.	
	Sinónimos: Asfalto líquido de curado rápido.	
	Fórmula: Mezcla compleja de hidrocarburos del petróleo.	**Nº CAS:** NP
	Nº CE (EINECS):	**Nº Anexo I (Dir. 67/548/CEE):**

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

FÍSICO/QUÍMICOS	TOXICOLÓGICOS (SÍNTOMAS)
El contacto con agua puede conducir a una expansión violenta, peligro de salpicaduras y desbordamiento por ebullición.	**Inhalación:** Cuando son calentados los asfaltos producen humos. Aunque no se piensa que éstos produzcan un daño significante para la salud, la prudencia aconseja que se debe minimizar la exposición, observando buenas prácticas de trabajo y asegurando buena ventilación en las áreas de trabajo. El sulfuro de hidrógeno puede acumularse en el espacio de cabeza de los tanques de almacenamiento y potencialmente puede alcanzar concentraciones peligrosas.
El producto es inflamable a temperatura ambiente.	**Ingestión/Aspiración:** No es probable pero si ocurre existe un peligro de daño pulmonar. La aspiración a los pulmones de pequeñas cantidades, tras la ingestión o el vómito, es peligrosa.
	Contacto piel/ojos: Irritante para la piel. Los asfaltos se manejan normalmente a alta temperatura lo que puede causar quemaduras térmicas.
	Efectos tóxicos generales: El problema principal puede provenir por quemaduras e irritación de piel y por exposiciones prolongadas a vapores. Puede causar daño pulmonar tras la ingestión o el vómito. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

3. COMPOSICIÓN

Composición general: Asfalto fluidificado con un disolvente del petróleo.

Componentes peligrosos	Rango %	Clasificación	
		R	S
Nafta (petróleo), Primaria de primera destilación: Nº CAS: 64741-41-9	17	R10 Xi; R38 Xn; R65 R67 N; R51/53	S23-24-43-61-62

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Si la inhalación de nieblas, humos o vapores causa irritación de nariz o garganta, o tos, conducir a la persona afectada al aire libre. Si los síntomas persisten obtener atención médica. Las personas afectadas por la exposición a sulfuro de hidrógeno deben ser inmediatamente trasladadas al aire libre y se debe obtener atención médica sin dilación. Las personas inconscientes se deben colocar en posición de recuperación. Controlar la respiración y el pulso, y si la respiración se debilita, o se considera inadecuada, debe utilizarse respiración asistida, preferentemente por el método del boca a boca. Si es necesario administrar masaje cardíaco externo. Obtener atención médica inmediatamente.

Ingestión/Aspiración: NO PROVOCAR EL VÓMITO debido al elevado riesgo de aspiración. Si la víctima está consciente suministrarle agua o leche. Si se sospecha que ha ocurrido aspiración, acudir rápidamente al médico.

Contacto piel/ojos: Sumergir la zona de la piel con quemaduras en agua durante al menos 10 minutos. No intentar eliminar el asfalto de la piel puesto que proporciona una cubierta estéril estanca al aire sobre la quemadura, que con el tiempo se desprenderá con la costra cuando la quemadura cicatrice. Todas las quemaduras deben recibir atención médica, el asfalto se contrae al enfriarse y cuando un miembro está recubierto de asfalto debe tenerse cuidado con el fin de evitar el desarrollo de un efecto torniquete. El tratamiento debe ser generalmente sintomático y dirigido a mitigar cualquier efecto. Si por cualquier razón el asfalto se debe eliminar, puede hacerse usando parafina medicinal líquida ligeramente calentada. Producto en frío: Lavar los ojos concienzudamente con cantidades abundantes de agua, asegurándose de que los párpados se mantengan abiertos. Obtener atención médica si aparece o persiste dolor o enrojecimiento.
Producto en caliente: Lavar con abundante agua durante al menos 5 minutos para disipar el calor. En el caso de que quede algo de producto, intentar eliminarlo sólo por continua irrigación con agua. Obtener atención médica inmediatamente.

Medidas generales: No quitar el asfalto adherido firmemente a la piel. Avisar al servicio médico.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medidas de extinción: Espumas, polvo químico seco, dióxido de carbono, gas inerte, arena y agua pulverizada.

Contraindicaciones: No usar nunca chorros de agua directamente.

Productos de combustión: El asfalto ardiendo da lugar a una compleja mezcla de gases y partículas en suspensión incluyendo CO_2, H_2O, CO, óxidos de azufre y otros gases peligrosos.

Medidas especiales: Sacar el recipiente de la zona de fuego, si se puede hacer sin riesgo. Enfriar con agua los bidones expuestos al calor del fuego. Permanecer alejado del grupo de recipientes. Mantener alejada a las personas ajenas, aislar el área de incendio y prohibir la entrada. Permanecer fuera de la corriente de vapores.

Peligros especiales: Inflamable. Desbordamiento de los tanques por ebullición y erupciones violentas en presencia de agua (salpicaduras del material caliente). Problemas respiratorios o náuseas por excesiva exposición a los humos del asfalto caliente.

Equipos de protección: Trajes, zapatos y guantes resistentes al calor. Equipos autónomos de respiración.

6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Precauciones para el medio ambiente: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Prevenir los vertidos al alcantarillado.	**Precauciones personales:** En espacios cerrados no permitir que el agua u otro líquido entre en contacto con el asfalto caliente. El asfalto caliente debe manejarse de tal forma que no exista riesgo de quemaduras.
Detoxificación y limpieza: Derrames pequeños: Dejar enfriar y solidificar. Trasladar mecánicamente hacia los contenedores para su eliminación o recuperación de acuerdo con las reglamentaciones locales. Derrames grandes: Evitar la dispersión mediante fosos o barreras de arena, tierra u otro material. A continuación tratar de igual modo que los derrames pequeños.	**Protección personal:** (Cuando el asfalto está caliente) Debe incluir: útiles con terminaciones en forma de brazos para evitar salpicaduras en el cuerpo, protectores de cara y ojos, guantes resistentes al calor y botas resistentes al calor. Si es probable que se produzcan derrames, deberá utilizarse además ropa protectora para toda la cabeza, cara y cuello. Donde se maneja asfalto es necesaria una ventilación local inducida.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones generales: Evitar el sobrecalentamiento para minimizar la producción de humos protegerse manos y brazos. Usar botas de unos 15 cm de altas y atadas. Cuando se manipula asfalto caliente es recomendable llevar protegidos cara y ojos.

Condiciones específicas: Evitar el contacto (quemaduras en la piel) y la inhalación de humos (irritación del tracto respiratorio). Utilizar mangueras limpias, secas y resistentes al calor (libres de estrangulamientos, etc.). No usar vapor para vaciar las tuberías y mangueras. No utilizar disolventes para limpiar las obstrucciones de las tuberías. Evitar el contacto con las llamas o fuentes de ignición.

Uso Específico:

Almacenamiento:

*Temperatura y productos de descomposición:*Cuando se calienta excesivamente emite humos irritantes y acres.

*Reacciones peligrosas:*Producto inflamable. Pueden formarse depósitos carbonosos sobre las paredes y techos de los tanques de almacenamiento, los cuales pueden ser pirofóricos y autoinflamarse. El sulfuro de hidrógeno puede acumularse en los tanques a altas temperaturas cuando el tiempo de almacenamiento es largo.

*Condiciones de almacenamiento:*Prevenir la entrada de agua. Ventilación adecuada (los orificios no deben terminar cerca de las ventanas o entradas de aire). Contenedores debidamente cerrados y etiquetados. Los asfaltos deben ser manejados a la menor temperatura posible, teniendo en cuenta su uso eficiente. Cuando se está bombeando asfalto desde un tanque de almacenamiento se debe evitar el riesgo de fuego o explosión por la presencia de tubos calientes. Los tanques de asfalto se pueden calentar con aceite caliente, vapor, electricidad o llama. En las situaciones en la que se bombea asfalto desde un tanque que tiene tubos calentadores se deben tomar precauciones para impedir que el nivel de asfalto por encima de los tubos sea inferior a 150 mm., a no ser que se haya desconectado el calentamiento durante el tiempo suficiente para que se enfríen. Se debe realizar una inspección para asegurar que el tanque receptor tiene suficiente espacio vacío para contener la carga.

*Materiales incompatibles:*Los asfaltos calientes no se deben echar a un tanque o depósito húmedo, ya que el vapor de agua puede provocar erupciones violentas cuando el asfalto es calentado. Evitar contacto directo con el agua.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de protección personal:

Protección respiratoria: Llevar equipos de protección adecuados para evitar la inhalación de vapores del producto.
Protección cutánea: Llevar ropa de protección para las operaciones normales con el material caliente como mono de trabajo (con perneras por encima de las botas y mangas sobre los guantes), guantes resistentes al calor, botas, y protección para el cuello si las salpicaduras son probables.

Protección ocular: Gafas de seguridad y/o visores en caso de que exista peligro de salpicaduras.

*Otras protecciones:*Cremas para la piel.

Precauciones generales: Cuando se manipula asfalto en lugares cerrados, debe existir una buena ventilación local.

Prácticas higiénicas en el trabajo: Deben usarse duchas con agua caliente. Usar jabón y no otros productos con disolvente. Tanto la ropa como los útiles deben cambiarse frecuentemente y limpiarse en seco. La ropa muy contaminada debe cambiarse inmediatamente. Debe revisarse el estado de los guantes para evitar una contaminación interna. Utilizar cremas para la piel después del trabajo.

Controles de exposición: TLV/TWA (ACGIH): 0.5mg/m3 (Humo de asfalto / Betún, fracción soluble en benceno)
TLV/STEL (ACGIH): 15ppm (sulfuro de hidrógeno)
TLV/TWA (ACGIH): 10ppm (sulfuro de hidrógeno)
Destilados de petróleo:
TLV/TWA (ACGIH): 300 ppm
TLV/STEL (ACGIH): 500 ppm

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto: Fluido a temperatura ambiente.	**pH:** NP
Color: Marrón oscuro a negro.	**Olor:** Característico.
Punto de ebullición: > 125 ^{o}C	**Punto de fusión/congelación:**
Punto de inflamación/Inflamabilidad: >= 60 ^{o}C	**Autoinflamabilidad:** > 232^{o} C
Propiedades explosivas: NP	**Propiedades comburentes:** NP
Presión de vapor:	**Densidad:** 0.95 a 1.05 g/cm^{3}.
Tensión superficial:	**Viscosidad:**
Densidad de vapor:	**Coef. reparto (n-octanol/agua):**
Hidrosolubilidad: Insoluble.	**Solubilidad:** Disulfuro de carbono, cloroformo, éter.
Otros datos:	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable a temperatura ambiente.	**Condiciones a evitar:** El calentamiento excesivo por encima de la temperatura máxima recomendada de manipulación y almacenamiento puede causar craqueo y formación de vapores inflamables. Evitar el contacto con las llamas o fuentes de ignición.
Incompatibilidades: Impedir que el producto fundido entre en contacto con agua u otro líquido. Se debe evitar la contaminación de aceite y asfalto de los aislamientos térmicos y el revestimiento se debe reemplazar donde sea necesario por un tipo de aislamiento no absorbente. El calentamiento da lugar a la autoinflamación de las superficies de materiales fibrosos o porosos impregnados con asfalto o con condensados de los humos bituminosos. Evitar el contacto con oxidantes fuertes.	
Productos de combustión/descomposición peligrosos: En los lugares cerrados puede acumularse sulfuro de hidrógeno por encima del asfalto.	
Riesgo de polimerización: NP	**Condiciones a evitar:** NP

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de entrada: Quemaduras en la piel o inhalación de los vapores cuando está caliente.

Efectos agudos y crónicos: El problema principal puede provenir por quemaduras e irritación de piel y por exposiciones prolongadas a vapores. Puede causar daño pulmonar tras la ingestión o el vómito. Los humos pueden producir ligera irritación del tracto respiratorio superior y de los ojos.

Carcinogenicidad:NP

Toxicidad para la reproducción: NP

Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas dermatológicos.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Forma y potencial contaminante:

*Persistencia y degradabilidad:*No da lugar a fracciones solubles en agua. El producto derramado en el agua puede hundirse causando un daño mecánico a la flora y fauna que están en contacto. Los componentes del asfalto no se biodegradan significantemente en el medio ambiente. En condiciones normales el producto permanece en el lugar.

*Movilidad/Bioacumulación:*De acuerdo con sus propiedades físicas el asfalto no es móvil y permanece en la superficie del suelo, o se asienta en la superficie de los sedimentos acuáticos al ser insoluble, aunque algunas clases de asfalto pueden flotar. La bioacumulación es improbable debido a su muy baja solubilidad.

Efecto sobre el medio ambiente: La presencia de disolventes hace pensar que el producto sea tóxico para los organismos acuáticos y que pueda provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes): En vertederos controlados.

Residuos: Asfalto de pavimentos, cubiertas de techo y resistentes al agua y otros usos.

*Eliminación:*Se lleva a cabo por incineración en un horno especial o emplazándolo en vertederos controlados.

*Manipulación:*Reducir al mínimo el contacto con la piel. Evitar la proximidad de focos térmicos.

*Disposiciones:*Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir la ley 27314, ley general de residuos sólidos, su reglamento D.S. 057-2004-PCM y las normas sectoriales y locales específicas y las disposiciones vigentes del D.S. 015-2006-EM relativo a la proteccion ambiental en las actividades de hidrocarburos u otras disposiciones en vigor.

14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Precauciones especiales: Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Transportar en contenedores debidamente cerrados y etiquetados.

Información complementaria:

Número ONU: 1999
Número de identificación del peligro: 30
Nombre de expedición: ALQUITRANES LÍQUIDOS

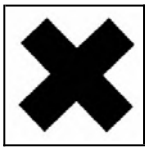
ADR/RID:
IATA-DGR Clase 3. Grupo de envase / embalaje: III
IMDG: Clase 3. Grupo de envase / embalaje: III

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN
R10
Xn; R65
Xi; R38
R67
N; R51/53

ETIQUETADO

Símbolos: Xn, N.





Frases R

R10: Inflamable.
R65: Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
R38: Irrita la piel.
R67: La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S

S23: No respirar los vapores.
S24: Evítese el contacto con la piel.
S43: En caso de incendio utilizar agua pulverizada, espumas, polvo químico seco, CO_2, gas inerte o arena. No usar nunca chorro de agua a presión.
S61: Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
S62: En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

Otras regulaciones:

16. OTRAS INFORMACIONES

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services

Frases R incluídas en el documento:

Normativa consultada

Ley Nº 27314: Ley general de residuos sólidos.
D.S. 057-2004-PCM: que aprueba el reglamento de la Ley N° 27314, Ley general de residuos sólidos.
D.S. 015-2006-EM: Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
D.S. 026-94-EM: Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
D.S. 030-98-EM: Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
D.S. 045-2001-EM: Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral
TWA: Media Ponderada en el tiempo
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración
REL: Límite de Exposición Recomendada
PEL: Límite de Exposición Permitido
INSHT: Instituto Nal. De Seguridad e Higiene en el Trabajo
VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta
DL50: Dosis Letal Media
CL50: Concentración Letal Media
CE50: Concentración Efectiva Media
CI50: Concentración Inhibitoria Media
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NP: No Pertinente
| : Cambios respecto a la revisión anterior

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.

Anexo 09

Certificado de Acreditación de Laboratorio

Certificado

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, **OTORGA el presente certificado de Renovación de la Acreditación a:**

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERÚ

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Calle Delta N° 269 Urb. Parque Internacional de la Industria y el Comercio, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se **detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número de registro indicado líneas abajo.**

Fecha de Renovación: 10 de agosto de 2023
Fecha de Vencimiento: 09 de agosto 2027

Firmado digitalmente por AGUILAR RODRIGUEZ Lidia Patricia FAU 20600283015 soft
Fecha: 2023-08-24 12:02:28
Motivo: Soy el Autor del Documento

PATRICIA AGUILAR RODRÍGUEZ
Directora (d.t.). Dirección de Acreditación - INACAL

Cedula: N° 258-2023-INACAL/DA
Adenda N°: 02 del contrato N° 031-16/INACAL-DA
Registro N°: LE-099

Fecha de emisión: 22 de agosto de 2023

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados y/o a través del código QR al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Certificado

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, **OTORGA** el presente certificado de Renovación a:

INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Av. Fernando Wiesse N° 3840. 1er Piso, Mz D-1, Lt 27 Asoc. Comercial Industrial y Artes, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima y departamento de Lima.

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 07 de agosto de 2021
Fecha de Vencimiento: 06 de agosto de 2025

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ ALEGRIA Alejandra FAU 20600283015 soft
Fecha: 2021-08-31 19:27:07
Motivo:Soy el Autor del Documento

ALEJANDRA RODRIGUEZ ALEGRIA
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 467-2021-INACAL/DA
Contrato N° : N° 042-2021/INACAL-DA
Registro N° : LE-120

Fecha de emisión: 24 de agosto de 2021

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Anexo 10

Informes de Ensayo

AIRE

INFORME DE ENSAYO N° G000005273

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/05/2025
REFERENCIA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo de Calidad de Aire - Mayo 2025. Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos.

MÉTODOS DE ENSAYO

Parámetros	Método
FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES	
Dióxido de azufre (SO2)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to Part 50. (2010)
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ASTM D1607-91 (2018)
Monóxido de carbono (CO)	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner). (Validado)
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	PNTE/LTG/47 Rev.1 Peso de filtros PM 2.5 bajo volumen (basado: EPA CFR 40 Part 50 Appendix L) (Validado)
Material particulado PM10. (Alto volumen)	PNTE/LTG/50 Rev.1 Peso de filtro de PM10 alto volumen (basado: NTP 900,030 Rev,2003) (Validado)

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

INFORME DE ENSAYO N° G000005273

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS

Referencia Cliente	Código TYPSA	Matriz	Descripción de la muestra	Descripción del punto de muestreo	Descripción Procedimiento Toma de Muestra
AIR-02-SJC	000163206	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163207	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163208	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163218	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163221	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163222	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163540	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

INFORME DE ENSAYO N° G000005273

Referencia Cliente	Código TYPSA	Matriz	Descripción de la muestra	Descripción del punto de muestreo	Descripción Procedimiento Toma de Muestra
AIR-02-SJC	000163542	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163543	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163550	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163551	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163553	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163559	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163560	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-02-SJC	000163561	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8652042 / E:282073	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON EL REGISTRO N° LE-099

INACAL DA-Perú Certificación de Produtos Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO N° G000005273

	Referencia Cliente		AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC
	Código TYPSA		000163206	000163207	000163208	000163218	000163221
	Condiciones ambientales en la toma de muestras		Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
	Fecha de Muestreo Inicial		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	14/05/2025	14/05/2025
	Hora de Muestreo Inicial		11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00
	Fecha de Muestreo Final		14/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	15/05/2025	14/05/2025
	Hora de Muestreo Final		11:00:00	19:00:00	12:00:00	11:00:00	19:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES							
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	< 13.00	...	...	< 13.00	...
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	...	...	23.19	...	...
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	64.6	...	...	57.8	...
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	18.0	...	...	17.3	...
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	...	< 50.5	...	...	151.5

	Referencia Cliente		AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC
	Código TYPSA		000163222	000163540	000163542	000163543	000163550
	Condiciones ambientales en la toma de muestras		Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
	Fecha de Muestreo Inicial		14/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	16/05/2025
	Hora de Muestreo Inicial		11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00
	Fecha de Muestreo Final		14/05/2025	16/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	17/05/2025
	Hora de Muestreo Final		12:00:00	11:00:00	19:00:00	12:00:00	11:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	...	< 13.00	...	...	< 13.00
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	23.19	...	...	23.19	...
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	...	42.7	...	...	33.3
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	...	8.3	...	...	2.3
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	...	...	151.5	...	...

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON EL REGISTRO N° LE-099

INACAL DA-Perú Certificación de Produtos Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO N° G000005273

	Referencia Cliente		AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC	AIR-02-SJC
	Código TYPSA		000163551	000163553	000163559	000163560	000163561
	Condiciones ambientales en la toma de muestras		Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
	Fecha de Muestreo Inicial		16/05/2025	16/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025
	Hora de Muestreo Inicial		11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00	11:00:00
	Fecha de Muestreo Final		16/05/2025	16/05/2025	18/05/2025	17/05/2025	17/05/2025
	Hora de Muestreo Final		19:00:00	12:00:00	11:00:00	19:00:00	12:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	...	...	< 13.00	...	...
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	...	23.19	...	...	23.19
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	...	...	9.9	...	...
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	...	...	2.4	...	...
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	151.5	...	...	173.3	...

Callao, 29 de Mayo del 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP N° 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
Nota:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio
Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

INFORME DE ENSAYO N° G000005272

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
FECHA DE RECEPCIÓN:	14/05/2025
REFERENCIA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo de Calidad de Aire - Mayo 2025. Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos.

MÉTODOS DE ENSAYO

Parámetros	Método
FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES	
Dióxido de azufre (SO2)	EPA CFR 40. Appendix A-2 to Part 50. (2010)
Dióxido de nitrógeno (NO2)	ASTM D1607-91 (2018)
Monóxido de carbono (CO)	PNTE-LTG-56 Rev.1 (Basado en análisis de los contaminantes del aire de Peter O. Warner). (Validado)
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	PNTE/LTG/47 Rev.1 Peso de filtros PM 2.5 bajo volumen (basado: EPA CFR 40 Part 50 Appendix L) (Validado)
Material particulado PM10. (Alto volumen)	PNTE/LTG/50 Rev.1 Peso de filtro de PM10 alto volumen (basado: NTP 900,030 Rev,2003) (Validado)

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio
Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

INFORME DE ENSAYO N° G000005272

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS

Referencia Cliente	Código TYPSA	Matriz	Descripción de la muestra	Descripción del punto de muestreo	Descripción Procedimiento Toma de Muestra
AIR-01-SJC	000163200	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163203	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163204	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163211	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163213	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163216	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163537	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163538	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

INFORME DE ENSAYO N° G000005272

Referencia Cliente	Código TYPSA	Matriz	Descripción de la muestra	Descripción del punto de muestreo	Descripción Procedimiento Toma de Muestra
AIR-01-SJC	000163539	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163544	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163545	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163546	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163555	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163557	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
AIR-01-SJC	000163558	Aire	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA	N:8651545 / E:282363	PNTE-LTMO-19. Rev.07 Monitoreo de Calidad de Aire / PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON EL REGISTRO N° LE-099

INACAL DA-Perú Certificación de Produtos Acreditado Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO N° G000005272

	Referencia Cliente		AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC
	Código TYPSA		000163200	000163203	000163204	000163211	000163213
	Condiciones ambientales en la toma de muestras		Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
	Fecha de Muestreo Inicial		13/05/2025	13/05/2025	13/05/2025	14/05/2025	14/05/2025
	Hora de Muestreo Inicial		10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00
	Fecha de Muestreo Final		14/05/2025	13/05/025	13/05/2025	15/05/2025	14/05/2025
	Hora de Muestreo Final		10:00:00	18:00:00	11:00:00	10:00:00	18:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES							
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	< 13.00	...	...	< 13.00	...
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	...	...	< 7.73	...	...
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	62.9	...	...	68.6	...
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	19.8	...	...	23.7	...
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	...	< 50.5	...	...	163.3

	Referencia Cliente		AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC
	Código TYPSA		000163216	000163537	000163538	000163539	000163544
	Condiciones ambientales en la toma de muestras		Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
	Fecha de Muestreo Inicial		14/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	16/05/2025
	Hora de Muestreo Inicial		10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00
	Fecha de Muestreo Final		14/05/2025	16/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	17/05/2025
	Hora de Muestreo Final		11:00:00	10:00:00	18:00:00	11:00:00	10:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	...	< 13.00	...	...	< 13.00
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	< 7.73	...	...	< 7.73	...
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	...	47.8	...	...	35.6
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	...	7.7	...	...	4.0
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	...	...	151.5	...	...

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

Nota:

Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio

Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.

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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON EL REGISTRO N° LE-099

INACAL DA-Perú Certificación de Produtos Acreditado
Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO N° G000005272

Referencia Cliente			AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC	AIR-01-SJC
Código TYPSA			000163545	000163546	000163555	000163557	000163558
Condiciones ambientales en la toma de muestras			Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
Fecha de Muestreo Inicial			16/05/2025	16/05/2025	17/05/2025	17/05/2025	17/05/2025
Hora de Muestreo Inicial			10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00	10:00:00
Fecha de Muestreo Final			16/05/2025	16/05/2025	18/05/2025	17/05/2025	17/05/2025
Hora de Muestreo Final			18:00:00	11:00:00	10:00:00	18:00:00	11:00:00
Parámetros	Unidad	L.D.	Resultados				
Dióxido de azufre (SO2)	µg/m³	13.00	...	...	< 13.00	...	...
Dióxido de nitrógeno (NO2)	µg/m³	7.73	...	25.29	...	...	23.19
Material particulado PM10. (Alto volumen)	µg/m³	0.5	...	...	22.0	...	...
Material particulado PM2.5 (Bajo volumen)	µg/m³	0.5	...	...	3.1	...	...
Monóxido de carbono (CO)	µg/m³	50.5	151.5	...	...	151.5	...

Callao, 29 de Mayo del 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A.
TYPSA Laboratorio
Tel. 952268716
Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP N° 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección
Nota:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción de la muestra en el laboratorio
Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

RUIDO

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179402

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163563
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	13/05/2025 06:00:00 p.m. - 13/05/2025 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 13/05/2025 18:00-19:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	68.6
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	90.5
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	53.2

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179403

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163564
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO NOCTURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	13/05/2025 10:10:00 p.m. - 13/05/2025 11:10:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 13/05/2025 22:10-23:10

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	59.0
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	83.2
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	48.2

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179405

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163566
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 08:00:00 a.m. - 14/05/2025 09:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 08:00-09:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	71.2
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	87.9
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	47.6

Callao, 29 de Mayo de 2025



Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179404

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163565
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO NOCTURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 06:00:00 a.m. - 14/05/2025 07:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 06:00-07:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	57.9
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	82.0
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	38.6

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179406

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163567
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 11:00:00 a.m. - 14/05/2025 12:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 11:00-12:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	66.9
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	86.6
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	49.9

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179401

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163562
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652036 / E:282056 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	13/05/2025 02:00:00 p.m. - 13/05/2025 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	13/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 13/05/2025 14:00-15:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	68.4
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	88.0
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	48.4

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179407

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163568
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 02:00:00 p.m. - 14/05/2025 03:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 14:00-15:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	67.4
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	88.2
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	54.2

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179411

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163572
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	15/05/2025 08:00:00 a.m. - 15/05/2025 09:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 15/05/2025 08:00-09:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	67.3
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	84.2
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	52.6

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179408

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163569
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 06:00:00 p.m. - 14/05/2025 07:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 18:00-19:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	67.2
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	86.2
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	51.9

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179410

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163571
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO NOCTURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	15/05/2025 06:00:00 a.m. - 15/05/2025 07:00:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 15/05/2025 06:00-07:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	60.2
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	73.2
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	51.2

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179409

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163570
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO NOCTURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 10:01:00 p.m. - 14/05/2025 11:01:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	14/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 14/05/2025 22:01-23:01

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	55.2
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	73.3
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	44.4

Callao, 29 de Mayo de 2025



Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179412

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	RA-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163573
MATRIZ:	Plantas Industriales
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos Monitoreo de Ruido Ambiental HORARIO DIURNO - Mayo 2025.
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-14. Rev.07 Monitoreo de ruido/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651548 / E:282357 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	15/05/2025 11:00:00 a.m. - 15/05/2025 12:00:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	18/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/05/2025 - 29/05/2025
TÉCNICA:	Acústica
MÉTODO:	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2023

FECHA/HORA DE REALIZACIÓN: 15/05/2025 11:00-12:00

Parámetro	Unidad	Resultado
Ruido Ambiental LAeqT	dB(A)	67.5
Ruido Ambiental LAMáx	dB(A)	86.0
Ruido Ambiental LAMín	dB(A)	53.2

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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
LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

RNI

INFORME DE ENSAYO Nº 10964/2025

FR 044

N° de Orden de Servicio	:	05250151
N° de Protocolo	:	11242
Cliente	:	**LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SAC**
Dirección	:	AV. ALFREDO BENAVIDES 1555 OF. 401 - MIRAFLORES - LIMA - LIMA - - -
Procedencia de la Muestra	:	Muestreado por el Área de Operaciones de ITS del Perú S.A.C
Plan de Muestreo	:	FR 050
Método de Muestreo	:	INS 197
Nombre de Proyecto	:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) LINEA DE TRANSMISÓN 60 KV SAN JUAN - CHORRILLOS
Lugar de Proyecto	:	CHORRILOS - LIMA
Muestra(s) Declarada(s)	:	**RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES**
Cantidad de Muestra(s) para Ensayo	:	06 MUESTRAS
Forma de Presentación	:	NO APLICA
Fecha de Recepción de Muestra(s)	:	2025-05-27
Fecha de Inicio de Análisis	:	2025-03-25
Fecha de Fin de Análisis	:	2025-03-25
Fecha de Emisión de Informe	:	2025-06-04

Codificación y Resultados

Código de Laboratorio	15975		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS FUERA DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-1		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISION CERCANO AL HOSPITAL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN DRA ADRIANA REBAZA FLORES		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 09:10		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 09:28		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 281992 N 8651313		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	0,621
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	0,494
Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	245,0

Código de Laboratorio	16168		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-1		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISION CERCANO AL HOSPITAL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN DRA ADRIANA REBAZA FLORES		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 18:10		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 18:28		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 281992 N 8651313		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	0,984
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	0,783
Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	264

Código de Laboratorio	16169		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS FUERA DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-2		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISIÓN ENTRE EN VANO DE LAS TORRES 44 Y 43		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 09:40		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 09:58		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 282102 N 8652300		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	1,209
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	0,962

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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 producte. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproductir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 10964/2025

Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	231

Código de Laboratorio	16170		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-2		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISIÓN ENTRE EN VANO DE LAS TORRES 44 Y 43		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 17:30		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 17:48		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 282102 N 8652300		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	1,452
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	1,155
Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	264

Código de Laboratorio	16171		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS FUERA DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-3		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISION CERCANO AL COLEGIO FLOR DE ORO "COLEGIO CIENTIFICO HUMANISTA" Y FRENTE A ESCUELA DE OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 10:20		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 10:38		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 283062 N 8653276		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	0,326
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	0,259
Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	178

Código de Laboratorio	16172		
Identificación de Muestra	RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS NO IONIZANTES (HORAS DE PUNTA)		
Código de Punto de Muestreo	RNI-3		
Descripción del Punto de Muestreo	BAJO DE LA LINEA DE TRANSMISION CERCANO AL COLEGIO FLOR DE ORO "COLEGIO CIENTIFICO HUMANISTA" Y FRENTE A ESCUELA DE OFICIALES DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ		
Fecha Inicial / Hora de Muestreo	25/03/2025 17:05		
Fecha Final / Hora de Muestreo	25/03/2025 17:23		
Coordenadas del Punto de Muestreo	E 283062 N 8653276		
Tipo de Ensayo	**LC**	**Unidades**	**Resultados**
Parámetros de Campo			
Densidad de flujo magnético	0,10	µt	0,437
Intensidad de campo magnético	0,05	A/m	0,348
Intensidad de campo eléctrico	25,80	V/m	186

Observaciones

- LC: Límite de cuantificación

Metodologías

Tipo de ensayo	Norma de Referencia
Radiaciones electromagnéticas no ionizantes	IEEE STD. 644,2019. IEEE Standard for Mesurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditacion del INACAL - DA, se encuentran dentro del ambito de reconocimiento multilateral de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

Fin de Documento

El informe de ensayo sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. Los resultados 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 producte. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Si INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C no realizó la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo fueron recepcionadas. INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente. No se debe reproductir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERÚ S.A.C.

SUELO

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179400

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	SU-02-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163224
MATRIZ:	Suelo
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Aproximadamente 600 ml (Suelo) Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-06. Rev.03 Toma de muestras de suelos, lodos y sedimentos/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8652058 / E:282049 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 12:45:00 p.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/05/2025 - 29/05/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	< 0.124	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.124
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	< 0.255	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.255
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28- C40)	mg/kg	< 0.251	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.251

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO Nº LE-099

Registro N°LE-099

INFORME DE ENSAYO Nº 000179399

CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SOCIEDAD ANONIMA
DOMICILIO LEGAL:	Av. Benavides 1555, Oficina 401 - Miraflores (LIMA)
REFERENCIA CLIENTE:	SU-01-SJC
CÓDIGO TYPSA:	000163223
MATRIZ:	Suelo
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	Cotización N° 00020015652 Monitoreo realizado por TYPSA Aproximadamente 600 ml (Suelo) Nombre del Proyecto: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Lugar de Muestreo: Chorrillos
DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PNTE-LTMO-06. Rev.03 Toma de muestras de suelos, lodos y sedimentos/ PG-LT-8. Rev.22 Plan de muestreo.
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA TOMA DE MUESTRAS:	Despejado
DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO:	N:8651549 / E:282346 MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
FECHA DE TOMA:	14/05/2025 10:15:00 a.m.
FECHA DE RECEPCIÓN:	15/05/2025
FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS:	15/05/2025 - 29/05/2025

RESULTADOS ANALÍTICOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Parámetro	Unidad	Resultado	Método	Técnica Empleada	L.D.
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	< 0.124	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.124
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	< 0.255	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.255
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28- C40)	mg/kg	< 0.251	Method EPA 5021 A / Method EPA 8015 C	CG	0.251

Callao, 29 de Mayo de 2025

TECNICA Y PROYECTOS S.A. TYPSA Laboratorio Tel. 952268716 Calle Delta 269, Urb. Parque Industrial, Callao

Fdo. Vanessa León Legua
Jefe de Laboratorio General y Espectroscopía
CQP Nº 927

L.C. Límite de cuantificación/L.D. Límite de detección

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el ***INACAL - DA***

NOTA:
Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de TYPSA, S.A. Sucursal del Perú. Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC. Las muestras serán conservadas de acuerdo con el periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendarios después de la recepción en el laboratorio. Resultados válidos para la muestra referida en el presente informe. El laboratorio TYPSA no se responsabiliza del origen o fuente de las muestras y su información cuando es proporcionada por el cliente.
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

LABORATORIO TYPSA PERÚ, Urb. Parque Industrial Callao. C/ Delta, 269. Callao. Telf 511-711-9736/711-9753 E-mail: labperu@typsa.com

Anexo 11

Certificados de Calibración de Equipos

AIRE

ALAB ANALYTICAL LABORATORY

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO A2LA CON CERTIFICADO #6032.01 SEGÚN ISO/IEC 17025:2017

A2LA ACCREDITED CERT #6032.01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0038-2025

Id. N°: 0100138745

Expediente : 000368

1. Información del cliente para la emisión :

Nombre o Razón Social : ENVIRONMENTAL GROUP TECHNOLOGY S.R.L.

Dirección : ZARUMILLA MZA. D2 LOTE. 3 URB. DANIEL ALCIDES CARRION (PROLONGACION ZARUMILLA) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - BELLAVISTA

2. Instrumento calibrado : Muestreador de partículas de alto volumen

Marca [1] : THERMO SCIENTIFIC

Modelo [1] : RFPS-1287-063

Nº de serie [1] : P9028 X

Código : ENV-HIVOL-001

Procedencia [3] : NO INDICA

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración y emisión :

Fecha de calibración : 2025-02-06

Fecha de emisión : 2025-02-08

5. Método de calibración

MVAL-LAB-36 "Procedimiento para la calibración de muestreadores de partículas de alto volumen" utilizando como referencia el EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-014	Kit de calibración de flujo variable Marca; Tisch Modelo; TE5028A	LCA-0410-2024
PTH-030	Higrómetro y termómetro ambiental de resolución 0,1 %h.r. con incertidumbre de 2,2% h.r. y de resolución 0,1 °C con incertidumbre de 0,078 °C	LHA-0035-2024
PTH-030	Barómetro ambiental de resolución de 0,1 mbar con incertidumbre de 0,52 mbar	LPA-0040-2024
PTP-008	Manómetro de columna de resolución 0,1 inH2O con incertidumbre de 0,33 inH2O	LPA-0207-2024

Meyler Villalobos Bravo

Jefe de laboratorio de metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0038-2025

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental (°C):	20,4	20,1
Humedad relativa (% h.r.):	53,9	54,3
Presión Ambiental (mbar):	1008,2	1008,0

8. Resultados de la calibración

Medición	Calibrador ΔH_2O (inH_2O)	Qa (orificio) (m^3/min)	Muestreador ΔPs (inH_2O)	ΔPs (mmHg)	Po/Pa	Look Up-Qa (m^3/min)	% off Diff	Incertidumbre m^3/min	Incertidumbre (%)
1	3,48	1,116	28,01	52,32	0,931	1,132	1,449	0,042	3,7
2	3,60	1,134	23,94	44,71	0,941	1,145	0,972	0,043	3,8
3	3,78	1,162	19,97	37,30	0,951	1,157	-0,417	0,043	3,7
4	3,95	1,187	13,97	26,10	0,965	1,175	-0,986	0,043	3,7
5	4,06	1,203	9,98	18,63	0,975	1,188	-1,237	0,044	3,6

- Calibrador ΔH_2O: Caída de presión a través del orificio (inH_2O)
- Qa (orificio): Flujo volumetrico del patrón (m^3/min)
- Muestreador ΔPs: Presión diferencial en la entrada al medidor de volumen (mmHg)
- Po/Pa: Radio de presión
- Look Up-Qa : Flujo actual del muestreador según su tabla "Look Up" (m^3/min)
- Temperatura promedio del aire: de 20,2 °C.
- Presión absoluta de entrada al medidor de caudal: de 1008,1 mbar.
- Coeficientes de correlación de la curva de calibración del Patrón; pendiente = 1,05834 e intercepto =-0,01823

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° IM-06774.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

10. Notas :

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.
El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.
Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de ALAB E.I.R.L.
El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.
El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionada por el cliente y /o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

[1] *Información proporcionada por el cliente y/o solicitante.*
[3] *Esta información no se encuentra en el item de calibración.*

FIN DEL DOCUMENTO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-007-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AU161012012
Identificación: *Identification*	LEQ-207
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-06-04
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-06-04 17:02:26

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-007-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PT.686	GONIOMETRO	MITUTOYO	187-901	132389	2024-07-19	CC-3853-018-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-007-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	° (grados)
Resolución: *Resolution*	1 °
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(0 a 360) °
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque ,Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación directa con patrones de referencia
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.PG
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature* 21,2 °C ± 0,2 °C
	Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity* 56,9 %hr ± 0,1 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-007-24

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Unidad de Medida *Unit of Measurement*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error*	Incertidumbre de Medición (U) *Measurement Uncertainty*	Factor de cobertura (k) *Coverage factor (k)*
°	92°	90° 00' 00"	2° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	181°	180° 00' 00"	1° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	269°	270° 00' 00"	-1° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	359°	360° 00' 00"	-1° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

FO.PEC.PG-01 Rev. 10

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0038-2025

Id. N°: 0100138745

Expediente : 000368

1. Información del cliente para la emisión :

Nombre o Razón Social : ENVIRONMENTAL GROUP TECHNOLOGY S.R.L.

Dirección : ZARUMILLA MZA. D2 LOTE. 3 URB. DANIEL ALCIDES CARRION (PROLONGACION ZARUMILLA) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - BELLAVISTA

2. Instrumento calibrado : Muestreador de partículas de alto volumen

Marca [1] : THERMO SCIENTIFIC

Modelo [1] : RFPS-1287-063

Nº de serie [1] : P9028 X

Código : ENV-HIVOL-001

Procedencia [3] : NO INDICA

3. Lugar de calibración : Laboratorio de Caudal de ALAB

4. Fecha de calibración y emisión :

Fecha de calibración : 2025-02-06

Fecha de emisión : 2025-02-08

5. Método de calibración

MVAL-LAB-36 "Procedimiento para la calibración de muestreadores de partículas de alto volumen" utilizando como referencia el EPA Compendium Method IO-2.1.

6. Trazabilidad

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTC-014	Kit de calibración de flujo variable Marca; Tisch Modelo; TE5028A	LCA-0410-2024
PTH-030	Higrómetro y termómetro ambiental de resolución 0,1 %h.r. con incertidumbre de 2,2% h.r. y de resolución 0,1 °C con incertidumbre de 0,078 °C	LHA-0035-2024
PTH-030	Barómetro ambiental de resolución de 0,1 mbar con incertidumbre de 0,52 mbar	LPA-0040-2024
PTP-008	Manómetro de columna de resolución 0,1 inH2O con incertidumbre de 0,33 inH2O	LPA-0207-2024

Meyler Villalobos Bravo
Jefe de laboratorio de metrología

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LCA-0038-2025

Id. N°: 0100138745

7. Condiciones de calibración

	Inicio	Final
Temperatura ambiental (°C):	20,4	20,1
Humedad relativa (% h.r.):	53,9	54,3
Presión Ambiental (mbar):	1008,2	1008,0

8. Resultados de la calibración

Medición	Calibrador ΔH_2O (inH_2O)	Qa (orificio) (m^3/min)	Muestreador ΔPs (inH_2O)	ΔPs (mmHg)	Po/Pa	Look Up-Qa (m^3/min)	% off Diff	Incertidumbre m^3/min	Incertidumbre (%)
1	3,48	1,116	28,01	52,32	0,931	1,132	1,449	0,042	3,7
2	3,60	1,134	23,94	44,71	0,941	1,145	0,972	0,043	3,8
3	3,78	1,162	19,97	37,30	0,951	1,157	-0,417	0,043	3,7
4	3,95	1,187	13,97	26,10	0,965	1,175	-0,986	0,043	3,7
5	4,06	1,203	9,98	18,63	0,975	1,188	-1,237	0,044	3,6

- Calibrador ΔH_2O: Caída de presión a través del orificio (inH_2O)
- Qa (orificio): Flujo volumetrico del patrón (m^3/min)
- Muestreador ΔPs: Presión diferencial en la entrada al medidor de volumen (mmHg)
- Po/Pa: Radio de presión
- Look Up-Qa : Flujo actual del muestreador según su tabla "Look Up" (m^3/min)
- Temperatura promedio del aire: de 20,2 °C.
- Presión absoluta de entrada al medidor de caudal: de 1008,1 mbar.
- Coeficientes de correlación de la curva de calibración del Patrón; pendiente = 1,05834 e intercepto =-0,01823

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO y N° IM-06774.
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.

10. Notas :

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.
El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.
Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.
ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de ALAB E.I.R.L.
El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.
El laboratorio no es responsable cuando la información proporcionada por el cliente y /o solicitante pueda afectar la validez de los resultados.

[1] *Información proporcionada por el cliente y/o solicitante.*

[3] *Esta información no se encuentra en el item de calibración.*

FIN DEL DOCUMENTO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-008-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AU161012012
Identificación: *Identification*	LEQ-207
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue

Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 17:26:04

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-008-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.060	ANEMÓMETRO PATRÓN	TSI ALNOR	AVM440	AVM441813009	2024-10-07	1-E0U7Y-20-1
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-008-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	m/s
Resolución: *Resolution*	0,1 m/s
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(0,1 a 80) m/s
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque, Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación directa con anemómetro patrón y túnel de viento
Documento de Referencia: *Reference Document*	ISO 17713-1:2007
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.53

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature*	20,6 °C	± 0,0 °C
	Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	56,5 %hr	± 0,5 %hr

Observaciones:
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-008-24

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	k
1	1,6	1,03	0,57	0,13	2,00
2	2,5	2,01	0,49	0,13	2,00
6	6,6	6,04	0,56	0,13	2,00
9	9,6	9,02	0,58	0,15	2,00

Nota
Note

- La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- Se ha realizado cinco mediciones por cada valor de prueba.

- The standard reading and measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).
- Five measurements have been performed by each test value.

FO.PEC.53-02 Rev. 06

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLM - 0392024

Fecha de Emisión : 2024-11-11

1. **Solicitante** : TÉCNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERÚ

2. **Dirección** : Av. 28 de Julio Nro. 1044 - Urb. San Antonio - Miraflores - Lima

3. **Orden de servicio** : CC-175

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de Medición	: Estación Meteorológica (Pluviómetro)
Marca	: Davis Instruments
Modelo	: Vantage Pro2
Número de Serie	: AU161012012
Código Interno	: LEQ-207 *
Intervalo de Medición	: 0 mm a 6553 mm
Resolución	: 0,2 mm

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología

6. **Fecha de Recepción** : 2024-11-07

7. **Fecha de Calibración** : 2024-11-08

8. **Método de Calibración**

La calibración se realizó por comparación utilizando como referencia el "P32 Procedimiento para la Calibración de Pluviómetros " Calimetro Perú.

Los resultados del certificado son válidos sólo para el instrumento calibrado y se refieren al momento y las condiciones de calibración.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos de tiempo adecuados, los cuales deden ser elegidos con base en las carácterísticas de los trabajos realizados, mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

CALIMETRO PERÚ no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocacionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarados.

La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medición" JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre de medición estándar por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de CALIMETRO PERÚ.
Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN -APROBADO-

Firmado digitalmente por:
CURI MELGAREJO ISAIAS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 11/11/2024 14:29:47-0500

JEFE DE METROLOGÍA

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLM - 0392024

9. Trazabilidad / Equipamiento Utilizado

Los resultados de la calibración realizada tiene trazabalidad a patrones nacionales e internacionales en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI).

Instrumento Patrón	Certificado	Código Interno	Fecha de Calibración
PROBETA GRADUADA	CLC-0985-001-24	CM-PGRA-01	2024-06-11

10. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,3	22,6
Humedad Relativa (% hr)	65,2	66,7

11. Resultado de Medición.

Lecturas de la Calibración

Indicación del Patrón mm	Indicación del Instrumento mm	Corrección mm	Incertidumbre mm
4,8	4,8	0,0	0,05
9,6	9,6	0,0	0,05
19,2	19,2	0,0	0,05

12 Observaciones

a) Calibración realizada en distintos niveles de agua en "**ml**" generando goteos con el módulo de calibración.
b) La serie del módulo de sensores es: AU161012012.
* Dato grabado en una etiqueta adeherida al instrumento.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-006-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AZ170228028
Identificación: *Identification*	LEQ-267
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 10:01:48

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-006-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.090	BARÓMETRO PATRÓN	DELTA OHM	HD9408.3B	22010878	2026-04-08	RP1454AM
EL.ET.132.01	VACUÓMETRO (BOMBA DE VACIO)	USG	BOURDON TIPO A	NO ESPECIFICA	2025-01-08	CGC-0003-036-24
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2024-10-19	CGC-6015-019-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-006-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	° (grados)
Resolución: *Resolution*	1 °
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(0 a 360) °
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque ,Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación directa con patrones de referencia
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.PG
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature*: 21,2 °C ± 0,2 °C Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*: 57,4 %hr ± 0,6 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-006-24

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Unidad de Medida *Unit of Measurement*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error*	Incertidumbre de Medición (U) *Measurement Uncertainty*	Factor de cobertura (k) *Coverage factor (k)*
°	89°	90° 00' 00"	-1° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	179°	180° 00' 00"	-1° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	268°	270° 00' 00"	-2° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00
°	358°	360° 00' 00"	-2° 00' 00"	0° 34' 38"	2,00

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

FO.PEC.PG-01 Rev. 10

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017

Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

N° CLC-0907-009-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AU161012012
Identificación: *Identification*	LEQ-207
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-06-04
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-06-04 17:02:05

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-009-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.090	BARÓMETRO PATRÓN	DELTA OHM	HD9408.3B	22010878	2026-04-08	RP1454AM
EL.ET.132.01	VACUÓMETRO (BOMBA DE VACIO)	USG	BOURDON TIPO A	NO ESPECIFICA	2025-01-08	CGC-0003-036-24
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2024-10-19	CGC-6015-019-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-009-24

Calibración
Calibration

Modo de Lectura: *Reading Mode*	Digital
Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	mmHg
División de Escala: *Scale Interval*	0,1 mmHg
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(410 a 820) mmHg
Secuencia de Calibración: *Calibration Sequence*	BÁSICA
Posición de Montaje: *Installation Position*	Horizontal
Fluido Utilizado: *Used Fluid*	Aire
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque, Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Barómetro Patrón Y Cámara De Presión Controlada
Documento de Referencia: *Reference Document*	EURAMET Calibration Guide No. 17 - Version 4.1 (09/2022)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.46

Condiciones Ambientales:
Environmental Conditions

Temperatura del Aire *Air Temperature*	20,7 °C	± 0,1 °C
Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	55,4 %hr	± 0,6 %hr
Presión Atmosférica *Atmospheric Pressure*	1010 hPa	± 0 hPa

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-009-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Germany) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Porcentaje de Prueba del Span *Span Test Percentage*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón Promedio *Average Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) (k=2) *Uncertainty (U) (k=2)*	Margen de Variación (U') *Error Span (U')*
%	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
34	550,5	550,0	0,5	1,6	2,1
46	600,6	600,0	0,6	1,6	2,2
59	650,5	650,0	0,5	1,6	2,1
71	700,6	700,0	0,6	1,6	2,2
83	750,5	750,0	0,5	1,6	2,1
88	770,6	770,0	0,6	1,6	2,2

Otros Resultados de la Calibración
Other Calibration Results

Porcentaje de Prueba del Span *Span Test Percentage*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*		Resultados *Results*	
		Creciente *Increasing*	Decreciente *Decreasing*	Histéresis *Hysteresis*	Repetibilidad *Repeatability*
%	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
34	550,5	550,0	550,0	0,0	0,0
46	600,6	600,0	600,0	0,0	0,0
59	650,5	650,0	650,0	0,0	0,0
71	700,6	700,0	700,0	0,0	0,0
83	750,5	750,0	750,0	0,0	0,0
88	770,6	770,0	770,0	0,0	0,0

Notas
Notes

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- La clase de exactitud del ítem de calibración puede ser aquella indicada en el propio instrumento o la estimada en caso de que no especifique.

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).
- The accuracy class of the calibration item may be the one indicated on the instrument itself or the estimated one if not specified.

Pbx: (593-4) 2282007
www.elicrom.com

Emitido por: ELICROM CIA. LTDA.
Ciudadela Guayaquil Mz. 21, Calle 1era, solar 10. Frente al Mall del Sol
Guayaquil - Ecuador

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-011-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLOGÍCA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AU161012012
Identificación: *Identification*	LEQ-207
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 10:18:58

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-011-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PT.1376	ESCÁNER DE TEMPERATURA DE PRECISIÓN	FLUKE	1586A SUPER-DAQ/1586-2588 DAQ-STAQ	41690005/41970306	2025-02-06	OTG-C-0621-044-24
EL.PC.033	TERMÓHIGROMETRO PATRÓN	VAISALA	MI70/HMP76B	M1530040/M2130075	2024-10-19	2022007380
EL.PT.696	CÁMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2024-11-15	CGC-6690-018-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-011-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida (Temperatura): *Unit of Measurement (Temperature)*	°C
Intervalo de Medición (Temperatura)[2]: *Measurement Range (Temperature)*	(-40 a 65) °C
Resolución (Temperatura): *Resolution (Temperature)*	0,1 °C
Unidad de Medida (Humedad): *Unit of Measurement (Humidity)*	%hr
Intervalo de Medición (Humedad)[2]: *Measurement Range (Humidity)*	(1 a 100) %hr
Resolución (Humedad): *Resolution (Humidity)*	1 %hr
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Lab. Temperatura Y Humedad (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Termohigrómetro Patrón Y Cámara De Estabilidad
Documento de Referencia: *Reference Document*	CEM TH-007:2008 (Edición Digital 1)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.04
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature* 20,6 °C ± 0,0 °C Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity* 51,4 %hr ± 0,6 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Se realizó la calibración con el sensor IN

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-011-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración en Temperatura
Temperature Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Humedad Relativa *Relative Humidity*
°C	°C	°C	°C	°C		%hr
0	0,2	0,00	0,20	0,26	2,00	60,34
15	15,1	15,01	0,09	0,17	2,00	50,22
25	25,1	25,01	0,09	0,18	2,00	50,10
35	35,1	35,02	0,08	0,22	2,00	50,12

El valor de humedad relativa reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The relative humidity value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Resultados de la Calibración en Humedad Relativa
Relative Humidity Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Temperatura *Temperature*
%hr	%hr	%hr	%hr	%hr		°C
35	40	35,0	5,0	1,0	2,00	23,01
55	58	55,0	3,0	1,0	2,00	23,00
85	88	85,1	2,9	1,1	2,00	23,01

El valor de temperatura reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The temperature value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

FO.PEC.04-02 Rev. 27

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-003-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AZ170228028
Identificación: *Identification*	LEQ-267
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-23
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-27
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-27 09:38:30

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-003-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.060	ANEMÓMETRO PATRÓN	TSI ALNOR	AVM440	AVM441813009	2024-10-07	1-E0U7Y-20-1
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-003-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	m/s
Resolución: *Resolution*	0,1 m/s
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(0,1 a 80) m/s
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque, Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación directa con anemómetro patrón y túnel de viento
Documento de Referencia: *Reference Document*	ISO 17713-1:2007
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.53

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature*	20,6 °C	± 0,0 °C
	Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	56,5 %hr	± 0,5 %hr

Observaciones:
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-003-24

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	k
1	1,3	1,06	0,24	0,13	2,00
2	2,2	2,03	0,17	0,13	2,00
6	6,3	6,03	0,27	0,13	2,00
9	9,3	9,07	0,23	0,15	2,00

Nota
Note

- La lectura del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- Se ha realizado cinco mediciones por cada valor de prueba.

- The standard reading and measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).
- Five measurements have been performed by each test value.

FO.PEC.53-02 Rev. 06

GREEN GROUP PERÚ

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC-019

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado
Registro N°LC -019

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF-280-2024

1. **Solicitante** : TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
2. **Dirección** : AV. 28 DE JULIO 1044 - URB. SAN ANTONIO - LIMA / LIMA / MIRAFLORES
3. **OTI** : VT-025
4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Muestreador de Particulas
Marca	: Thermo Scientific
Modelo	: Partisol 2000i
Serie	: 2000IW210502407
Resolución	: 0.01 L/min
Intervalo de indicación	: No Aplica
Procedencia	: Estados Unidos
Identificación / Código interno	: No indica

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2024-08-12
7. **Método de Calibración.**

La calibración de Caudal se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según " Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro gases" Edición 1, 2021-03-15 CEM - España (Numeral 5.3.1 - calibración en sitación A)

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
. Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa de GREEN GROUP PE S.A.C.

Fecha de Emisión

2024-08-13

ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF-280-2024

8. Condiciones Ambientales :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	18	65,3	1004,2
Final	17,8	65,1	1004,2

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° de Serie/Certificado	F. Vencimiento
Medidor de Caudal	GGP-F-06	LFG-015-2023	2025-03-24

10. Resultado de Medición.

Patrón (L/min)	Instrumento Q (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
14,98	15,00	0,017	0,053
16,68	16,68	-0,004	0,052
17,99	18,01	0,023	0,058

11. Observaciones:

a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 10 minutos.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

GREEN GROUP PERÚ

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 2802024

1. **Solicitante** : TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
2. **Dirección** : AV. 28 DE JULIO 1044 - URB. SAN ANTONIO - LIMA / LIMA / MIRAFLORES
3. **OTI** : VT-025
4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Muestreador de Partículas
Marca	: Thermo Scientific
Modelo	: Partisol 2000i
Serie	: 2000IW210502407
Temperatura de funcionamiento	: -40 °C a 50 °C
Presión de funcionamiento	: 500 mmHg a 900 mmHg
Procedencia	: Estados Unidos
Identificación / Código interno	: No indica

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2024-08-12
7. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-005 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Flujo - Presión y temperatura - Green Group"

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
. Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa de GREEN GROUP PE S.A.C.

Fecha de Emisión

2024-08-12

ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

GREEN GROUP PERÚ

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 2802024

8. Condiciones Ambientales :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	19,2	59,0	1004,0
Final	19,6	59,4	1004,0

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° de Serie/Certificado	F. Vencimiento
Termómetro	GGP-BTH-02	1AT-1607-2023	2025-06-15
Barómetro	GGP-BTH-02	1AP-1873-2023	2025-06-13

10. Resultado de Medición.

	Patrón	Instrumento	Error	Incertidumbre
Temperatura Ambiental - (°C)	17,8	17,8	0,0	0,6
Temperatura Filtro - (°C)	17,4	17,7	0,3	0,6
Presión Ambiente - (mmHg)	750,0	750	0,0	0,9

11. Observaciones:

a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 10 minutos.
b) El error máximo permitido de temperatura (Ambiental y filtro) es de ± 2,1 °C.
c) El error máximo permitido de presión (Ambiental y filtro) es de ± 13,4 hPa.

Los EMP fueron tomados del Protocolo de monitoreo ambiental 2019.

"El uso indebido de este certificado de calibración constituye delito sancionado conforme a ley"

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-1295-001-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	959 097 968 |
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ROTÁMETRO

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	LZM
Modelo: *Model*	CHENG XIN
No. de Serie(1): *Serial Number*	NO ESPECIFICA
Identificación: *Identification*	LEQ-571
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-07-26
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-07-26
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Jorge Huatay

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-08-01
Person authorizing / Date of Issue



Gerente General

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-08-01 09:00:57

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-1295-001-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
ELP.PT.082	CALIBRADOR PRIMARIO DE FLUJO	BIOS	DEFENDER 530	176004	2025-01-02	CGC-0008-017-24
ELP.PT.083	CALIBRADOR PRIMARIO DE BAJO FLUJO	BIOS	DEFENDER 530	175997	2025-01-02	CGC-0008-016-24
ELP.PT.059	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2024-11-10	CLC-0019-092-23
ELP.PT.038	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140701832	2024-07-31	M-CLC-0019-068-23

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-1295-001-24

Calibración
Calibration

Tipo: *Type*	Rotámetro
Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	cm³/min
Resolución: *Resolution*	0,05 cm³/min
Intervalo de Medición: *Measurement Range*	(0,1 a 1,0) cm³/min
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio 2 (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación directa con calibrador primario de flujo
Documento de Referencia: *Reference Document*	CEM ME-009:2008 (Edición Digital 1)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.56
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature*: 22,1 °C ± 0,1 °C Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*: 62,9 %hr ± 0,4 %hr

Observaciones
Observations

(1) Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
(2) Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

(1) Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
(2) Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-1295-001-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Valor Nominal *Nominal Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre Expandida (U) *Measurement Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
cm³/min	cm³/min	cm³/min	cm³/min	cm³/min	k
0,1	0,10	0,104	-0,004	0,031	2,00
0,2	0,20	0,205	-0,005	0,031	2,00
0,4	0,40	0,406	-0,006	0,031	2,00
0,8	0,80	0,786	0,014	0,031	2,00
1	1,00	0,976	0,024	0,032	2,00

Equivalencia en el Sistema Internacional de Unidades (SI)
Equivalence in the International System of Units (SI)

Valor Nominal *Nominal Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre Expandida (U) *Measurement Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura *Coverage Factor*
m³/s	m³/s	m³/s	m³/s	m³/s	k
1,7E-09	1,7E-09	1,7E-09	-6,7E-11	5,2E-10	2,00
3,3E-09	3,3E-09	3,4E-09	-8,3E-11	5,2E-10	2,00
6,7E-09	6,7E-09	6,8E-09	-1,0E-10	5,2E-10	2,00
1,3E-08	1,3E-08	1,3E-08	2,3E-10	5,2E-10	2,00
1,7E-08	1,7E-08	1,6E-08	4,0E-10	5,3E-10	2,00

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

FO.PEC.56-02 Rev. 03

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-013-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AZ170228028
Identificación: *Identification*	LEQ-267
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 08:30:25

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-013-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PT.1376	ESCÁNER DE TEMPERATURA DE PRECISIÓN	FLUKE	1586A SUPER-DAQ/1586-2588 DAQ-STAQ	41690005/41970306	2025-02-06	OTG-C-0621-044-24
EL.PC.033	TERMÓHIGROMETRO PATRÓN	VAISALA	MI70/HMP76B	M1530040/M2130075	2024-10-19	2022007380
EL.PT.696	CÁMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2024-11-15	CGC-6690-018-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-013-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida (Temperatura): *Unit of Measurement (Temperature)*	°C
Intervalo de Medición (Temperatura)[2]: *Measurement Range (Temperature)*	(-40 a 65) °C
Resolución (Temperatura): *Resolution (Temperature)*	0,1 °C
Unidad de Medida (Humedad): *Unit of Measurement (Humidity)*	%hr
Intervalo de Medición (Humedad)[2]: *Measurement Range (Humidity)*	(1 a 100) %hr
Resolución (Humedad): *Resolution (Humidity)*	1 %hr
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Lab. Temperatura Y Humedad (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Termohigrómetro Patrón Y Cámara De Estabilidad
Documento de Referencia: *Reference Document*	CEM TH-007:2008 (Edición Digital 1)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.04
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature* 20,6 °C ± 0,0 °C Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity* 51,4 %hr ± 0,6 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Se realizó la calibración con el sensor OUT

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-013-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración en Temperatura
Temperature Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Humedad Relativa *Relative Humidity*
°C	°C	°C	°C	°C		%hr
0	0,0	0,00	0,00	0,26	2,00	60,34
15	15,0	15,01	-0,01	0,17	2,00	50,22
25	25,0	25,01	-0,01	0,18	2,00	50,10
35	34,9	35,02	-0,12	0,22	2,00	50,12

El valor de humedad relativa reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The relative humidity value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Resultados de la Calibración en Humedad Relativa
Relative Humidity Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Temperatura *Temperature*
%hr	%hr	%hr	%hr	%hr		°C
35	40	35,0	5,0	1,0	2,00	23,01
55	60	55,0	5,0	1,0	2,00	23,00
85	88	85,1	2,9	1,1	2,00	23,01

El valor de temperatura reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The temperature value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

FO.PEC.04-02 Rev. 27

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-010-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AU161012012
Identificación: *Identification*	LEQ-207
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-06-03
Person authorizing / Date of Issue



Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-06-03 16:19:06

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-010-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PT.1376	ESCÁNER DE TEMPERATURA DE PRECISIÓN	FLUKE	1586A SUPER-DAQ/1586-2588 DAQ-STAQ	41690005/41970306	2025-02-06	OTG-C-0621-044-24
EL.PC.033	TERMÓHIGROMETRO PATRÓN	VAISALA	MI70/HMP76B	M1530040/M2130075	2024-10-19	2022007380
EL.PT.696	CÁMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2024-11-15	CGC-6690-018-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-010-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida (Temperatura): *Unit of Measurement (Temperature)*	°C
Intervalo de Medición (Temperatura)[2]: *Measurement Range (Temperature)*	(-40 a 65) °C
Resolución (Temperatura): *Resolution (Temperature)*	0,1 °C
Intervalo de Medición (Humedad)[2]: *Measurement Range (Humidity)*	(1 a 100) %hr
Resolución (Humedad): *Resolution (Humidity)*	1 %hr
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Lab. Temperatura Y Humedad (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Termohigrómetro Patrón Y Cámara De Estabilidad
Documento de Referencia: *Reference Document*	CEM TH-007:2008 (Edición Digital 1)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.04
Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*	Temperatura del Aire *Air Temperature* 20,6 °C ± 0,0 °C
	Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity* 51,4 %hr ± 0,6 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Se realizó la calibración con el sensor OUT

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-010-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración en Temperatura
Temperature Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Humedad Relativa *Relative Humidity*
°C	°C	°C	°C	°C		%hr
0	0,1	0,00	0,10	0,26	2,00	60,34
15	15,0	15,01	-0,01	0,17	2,00	50,22
25	25,1	25,01	0,09	0,18	2,00	50,10
35	35,0	35,02	-0,02	0,22	2,00	50,12

El valor de humedad relativa reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The relative humidity value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Resultados de la Calibración en Humedad Relativa
Relative Humidity Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Temperatura *Temperature*
%hr	%hr	%hr	%hr	%hr		°C
35	38	35,0	3,0	1,0	2,00	23,01
55	58	55,0	3,0	1,0	2,00	23,00
85	87	85,1	1,9	1,1	2,00	23,01

El valor de temperatura reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The temperature value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

Pbx: (593-4) 2282007
www.elicrom.com

Emitido por: ELICROM CIA. LTDA.
Ciudadela Guayaquil Mz. 21, Calle 1era, solar 10. Frente al Mall del Sol
Guayaquil - Ecuador

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-012-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AZ170228028
Identificación: *Identification*	LEQ-267
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue

Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 10:20:43

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-012-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PT.1376	ESCÁNER DE TEMPERATURA DE PRECISIÓN	FLUKE	1586A SUPER-DAQ/1586-2588 DAQ-STAQ	41690005/41970306	2025-02-06	OTG-C-0621-044-24
EL.PC.033	TERMÓHIGROMETRO PATRÓN	VAISALA	MI70/HMP76B	M1530040/M2130075	2024-10-19	2022007380
EL.PT.696	CÁMARA DE ESTABILIDAD	KAMBIC	KK-105 CHLT	17075513	2024-11-15	CGC-6690-018-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-012-24

Calibración
Calibration

Unidad de Medida (Temperatura): *Unit of Measurement (Temperature)*	°C
Intervalo de Medición (Temperatura)[2]: *Measurement Range (Temperature)*	(-40 a 65) °C
Resolución (Temperatura): *Resolution (Temperature)*	0,1 °C
Intervalo de Medición (Humedad)[2]: *Measurement Range (Humidity)*	(1 a 100) %hr
Resolución (Humedad): *Resolution (Humidity)*	1 %hr
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Lab. Temperatura Y Humedad (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Termohigrómetro Patrón Y Cámara De Estabilidad
Documento de Referencia: *Reference Document*	CEM TH-007:2008 (Edición Digital 1)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.04

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*				
	Temperatura del Aire *Air Temperature*	20,6 °C	±	0,0 °C
	Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	51,4 %hr	±	0,6 %hr

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Se realizó la calibración con el sensor IN

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-012-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through NIST (National Institute of Standards and Technology - United States) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración en Temperatura
Temperature Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Humedad Relativa *Relative Humidity*
°C	°C	°C	°C	°C		%hr
0	0,1	0,00	0,10	0,21	2,00	60,34
15	15,1	15,01	0,09	0,17	2,00	50,22
25	25,1	25,01	0,09	0,16	2,00	50,10
35	35,0	35,02	-0,02	0,22	2,00	50,12

El valor de humedad relativa reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The relative humidity value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Resultados de la Calibración en Humedad Relativa
Relative Humidity Calibration Results

Valor de Prueba *Test Value*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) *Uncertainty (U)*	Factor de Cobertura (k) *Coverage Factor*	Temperatura *Temperature*
%hr	%hr	%hr	%hr	%hr		°C
35	39	35,0	4,0	1,0	2,00	23,01
55	58	55,0	3,0	1,0	2,00	23,00
85	87	85,1	1,9	1,1	2,00	23,01

El valor de temperatura reportado corresponde al de la cámara climática durante la calibración del ítem.
The temperature value reported corresponds to that of the climatic chamber during the calibration of the item.

Nota
Note

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).

GREEN GROUP PERÚ

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LC-019

INACAL DA - Perú Laboratorio de Calibración Acreditado

Registro N°LC -019

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF-338-2024

1. **Solicitante** : TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
2. **Dirección** : Av. 28 de Julio 1044 Lima - Lima - Miraflores
3. **OTI** : VT-029
4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Muestreador de Particulas
Marca	: Thermo Scientific
Modelo	: Partisol 2000i
Serie	: 2000IW210552407
Resolución	: 0.01 L/min
Intervalo de indicación	: No Aplica
Procedencia	: Estados Unidos
Identificación / Código interno	: No indica

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2024-08-27
7. **Método de Calibración.**

La calibración de Caudal se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según " Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro gases" Edición 1, 2021-03-15 CEM - España (Numeral 5.3.1 - calibración en sitación A)

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
. Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa de GREEN GROUP PE S.A.C.

Fecha de Emisión

2024-08-28

ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF-338-2024

8. Condiciones Ambientales :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	18,8	77,4	1004,2
Final	18,6	77,2	1004,2

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° de Serie/Certificado	F. Vencimiento
Medidor de Caudal	GGP-F-06	LFG-015-2023	2025-03-24

10. Resultado de Medición.

Patrón (L/min)	Instrumento Q (L/min)	Error (L/min)	Incertidumbre (L/min)
14,99	15,00	0,01	0,05
16,66	16,67	0,01	0,05
17,99	18,00	0,01	0,06

11. Observaciones:

a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 10 minutos.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

GREEN GROUP PERÚ

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 3382024

1. **Solicitante** : TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
2. **Dirección** : Av. 28 de Julio 1044 Lima - Lima - Miraflores
3. **OTI** : VT-029
4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Muestreador de Partículas
Marca	: Thermo Scientific
Modelo	: Partisol 2000i
Serie	: 2000IW210552407
Temperatura de funcionamiento	: -40 °C a 50 °C
Presión de funcionamiento	: 500 mmHg a 900 mmHg
Procedencia	: Estados Unidos
Identificación / Código interno	: No indica

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de aire - Green Group PE SAC.
6. **Fecha de Calibración** : 2024-08-27
7. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "PCG-005 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Flujo - Presión y temperatura - Green Group"

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
. Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento en el momento de la calibración.
. Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
. El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sellos carecen de validez.
. Esta prohibida toda reproducción parcial del presente certificado sin la autorización previa de GREEN GROUP PE S.A.C.

Fecha de Emisión

2024-08-28

ENZO BARRERA ZAVALA
Gerente de Operaciones
GREEN GROUP PE S.A.C.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

GREEN GROUP PERÚ

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° LF - 3382024

8. Condiciones Ambientales :

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (% H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	18,5	72,8	1004,0
Final	18,8	71,2	1004,0

9. Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° de Serie/Certificado	F. Vencimiento
Termómetro	GGP-BTH-02	1AT-1607-2023	2025-06-15
Barómetro	GGP-BTH-02	1AP-1873-2023	2025-06-13

10. Resultado de Medición.

	Patrón	Instrumento	Error	Incertidumbre
Temperatura Ambiental - (°C)	18,5	18,3	-0,2	0,6
Temperatura Filtro - (°C)	18,3	18,6	0,3	0,6
Presión Ambiente - (mmHg)	750,0	750	-0,5	0,9

11. Observaciones:

a) El tiempo de estabilización de la lectura es de 10 minutos.
b) El error máximo permitido de temperatura (Ambiental y filtro) es de ± 2,1 °C.
c) El error máximo permitido de presión (Ambiental y filtro) es de ± 13,4 hPa.

Los EMP fueron tomados del Protocolo de monitoreo ambiental 2019.

"El uso indebido de este certificado de calibración constituye delito sancionado conforme a ley"

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-005-24

Cliente: *Customer*	TECNICA Y PROYECTOS S.A SUCURSAL DEL PERU
Dirección: *Address*	AV. 28 DE JULIO NRO. 1044- URB SAN ANTONIO DPTO. 501- MIRAFLORES
Teléfono: *Phone Number*	940415137
Persona de Contacto: *Contact Person*	Carlos Benito Candio
Objeto: *Item*	ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Escanee este QR y encuentre:
Etiqueta electrónica
Certificados originales en pdf
Histórico de Intervenciones
Documentos relevantes, manuales, fotografías

Marca: *Manufacturer*	DAVIS
Modelo: *Model*	VANTAGE PRO 2
No. de Serie: *Serial Number*	AZ170228028
Identificación: *Identification*	LEQ-267
Ubicación del Objeto(1): *Item Location*	NO ESPECIFICA
Fecha de Recepción: *Date of Receipt*	2024-05-24
Fecha de Calibración: *Calibration Date*	2024-05-24
Próxima Fecha de Calibración: *Due Date*	-
Técnico Responsable: *Responsible Technician*	Alex Bajaña

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los estándares nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones, el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

In order to ensure the quality of their measurements, the user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Persona que Autoriza / Fecha de Emisión: Ing. Savino Pineda / 2024-05-30
Person authorizing / Date of Issue

Gerente Técnico

Autorizado y firmado electrónicamente por SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SAVINO ENRIQUE PINEDA GONZALEZ, serialNumber=090623155159, ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, o=SECURITY DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2024-05-30 10:12:38

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-005-24

Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

La versión en inglés del certificado de calibración no es una traducción vinculante. Si algún asunto da lugar a controversia, se debe utilizar el texto original en español.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the written approval of the Elicrom-Calibration laboratory. The results contained in this certificate relate only to the item calibrated, at the time and under the conditions in which the calibration was performed.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the Spanish original text must be used.

Incertidumbre de medida
Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de medición reportada (intervalo de confianza), se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.

The reported expanded uncertainty of the measurement (confidence interval), was evaluated based on the document JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", and is stated as the combined standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t (Student's) distribution corresponds to a confidence level of approximately 95.45%

Equipamiento Utilizado
Equipment Used

Identificación *ID Number*	Nombre *Name*	Marca *Manufacturer*	Modelo *Model*	No. de Serie *Serial Number*	Vence Cal. *Due Date*	Nº Certificado *Nº Certificate*
EL.PC.090	BARÓMETRO PATRÓN	DELTA OHM	HD9408.3B	22010878	2026-04-08	RP1454AM
EL.ET.132.01	VACUÓMETRO (BOMBA DE VACIO)	USG	BOURDON TIPO A	NO ESPECIFICA	2025-01-08	CGC-0003-036-24
EL.PT.1366	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	192445056	2024-10-19	CGC-6015-019-23
EL.PT.365	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	190601459	2025-03-23	CGC-1299-002-24

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
Accredited Calibration Laboratory ISO/IEC 17025:2017

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-005-24

Calibración
Calibration

Modo de Lectura: *Reading Mode*	Digital
Unidad de Medida: *Unit of Measurement*	mmHg
División de Escala: *Scale Interval*	0,1 mmHg
Intervalo de Medición[2]: *Measurement Range*	(410 a 820) mmHg
Secuencia de Calibración: *Calibration Sequence*	BÁSICA
Posición de Montaje: *Installation Position*	Horizontal
Fluido Utilizado: *Used Fluid*	Aire
Lugar de Calibración: *Calibration Site*	Laboratorio De Torque, Fuerza Y Presión (Elicrom)
Método de Calibración: *Calibration Method*	Comparación Directa Con Barómetro Patrón Y Cámara De Presión Controlada
Documento de Referencia: *Reference Document*	EURAMET Calibration Guide No. 17 - Version 4.1 (09/2022)
Procedimiento de Calibración: *Calibration Procedure*	PEC.EL.46

Condiciones Ambientales: *Environmental Conditions*

Temperatura del Aire *Air Temperature*	20,7 °C ± 0,1 °C
Humedad Relativa del Aire *Air Relative Humidity*	55,4 %hr ± 0,6 %hr
Presión Atmosférica *Atmospheric Pressure*	1010 hPa ± 0 hPa

Observaciones
Observations

[1] Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.
[2] Información tomada de las especificaciones del objeto de calibración (proporcionada por el fabricante).

[1] Information provided by the customer. Elicrom is not responsible for such information.
[2] Information taken from the specifications of the calibration item (provided by the manufacturer).

Escanee este QR para descargar informe original con firma electrónica en pdf

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration
N° CLC-0907-005-24

Declaración de Trazabilidad Metrológica
Statement of Metrological Traceability

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

The calibration results contained in this certificate are traceable to the International System of Units (SI) through an unbroken chain of calibrations through the PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Germany) or other National Metrology Institutes (NMIs).

Resultados de la Calibración
Calibration Results

Porcentaje de Prueba del Span *Span Test Percentage*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón Promedio *Average Standard Reading*	Error de Medición (e) *Measurement Error (e)*	Incertidumbre (U) (k=2) *Uncertainty (U) (k=2)*	Margen de Variación (U') *Error Span (U')*
%	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
34	550,2	550,0	0,2	1,6	1,8
46	600,3	600,0	0,3	1,6	1,9
59	650,3	650,0	0,3	1,6	1,9
71	700,2	700,0	0,2	1,6	1,8
83	750,2	750,0	0,2	1,6	1,8
88	770,3	770,0	0,3	1,6	1,9

Otros Resultados de la Calibración
Other Calibration Results

Porcentaje de Prueba del Span *Span Test Percentage*	Indicación Ítem *Item Reading*	Indicación Patrón *Standard Reading*		Resultados *Results*	
		Creciente *Increasing*	Decreciente *Decreasing*	Histéresis *Hysteresis*	Repetibilidad *Repeatability*
%	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg
34	550,2	550,0	550,0	0,0	0,0
46	600,3	600,0	600,0	0,0	0,0
59	650,3	650,0	650,0	0,0	0,0
71	700,2	700,0	700,0	0,0	0,0
83	750,2	750,0	750,0	0,0	0,0
88	770,3	770,0	770,0	0,0	0,0

Notas
Notes

- La indicación del patrón y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
- La clase de exactitud del ítem de calibración puede ser aquella indicada en el propio instrumento o la estimada en caso de que no especifique.

- The standard reading and the measurement error (best estimate of the true value) are shown with the same number of digits as the reported uncertainty (see GUM 7.2.6).
- The accuracy class of the calibration item may be the one indicated on the instrument itself or the estimated one if not specified.

Pbx: (593-4) 2282007
www.elicrom.com

Emitido por: ELICROM CIA. LTDA.
Ciudadela Guayaquil Mz. 21, Calle 1era, solar 10. Frente al Mall del Sol
Guayaquil - Ecuador

RUIDO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - AV080 - 24 - 9N

1. **SOLICITANTE:** E & L ENVIRONMENTAL CONSULTING SERVICES S.R.L.
2. **DIRECCIÓN DEL CLIENTE:** CAL. ZELA NRO. 603A Arequipa - Arequipa - Yanahuara
3. **DATOS DEL EQUIPO:**

INSTRUMENTO	:	Calibrador acústico
MARCA	:	LARSON DAVIS
MODELO	:	Cal200
SERIE	:	21655
IDENTIFICACIÓN	:	EL/CSN/17 (*)
NIVEL DE SALIDA	:	94 dB y 114 dB
FRECUENCIA DE SALIDA	:	1000 Hz (**)

4. **LUGAR DE CALIBRACIÓN:** Laboratorio de Acústica y Vibración de Paz Laboratorios S.R.L.
5. **FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2024-09-10
6. **ORDEN DE TRABAJO:** 69321
7. **ACLARACIONES DEL CERTIFICADO:**

Este certificado de calibración es trazable a los patrones Nacionales o Internacionales,que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de unidades (SI).

Los resultados reportados en este certificado son válidos solo para el equipo de medición calibrado en las condiciones y momento en que se realizó la calibración. El solicitante y/o usuario es responsable de definir el periodo de calibración según la recomendación del fabricante, uso, análisis de deriva y exactitud de medición.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido de manera completa. Los extractos o modificaciones requerirán la autorización explícita de PAZ LABORATORIOS S.R.L.
Certificado sin la firma digital carece de validez.

Arequipa, 10 de Setiembre de 2024

Signatario autorizado:

SONCCO CCAHUI AMANDA ALLISON
PAZ LABORATORIOS S.R.L.
SUPERVISOR DE LABORATORIO
metrologia1@pazlaboratorios.com
Fecha: 10/09/2024 13:53

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - AV080 - 24 - 9N

8. PROCEDIMIENTO UTILIZADO:

PL-LCA-PCA-11 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE CALIBRADORES ACÚSTICOS (V.00,2024).(VALIDADO)

9. PATRONES UTILIZADOS:

TRAZABILIDAD	INSTRUMENTO	N° CERTIFICADO
Este equipo es trazable a los patrones de INACAL DM	Calibrador Acústico clase 1 con incertidumbre de 0,13 dB	LAC-029-2024
Este equipo es trazable a los patrones de PAZ LABORATORIOS S.R.L.	Sonómetro clase 1 con incertidumbre de 0,32 dB	LAA-0016-2024

10. CONDICIONES AMBIENTALES:

	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%HR)	Presión (mbar)
Inicial	19,55	44,1	766,0
Final	21,24	46,5	766,1

Para el control de las condiciones ambientales se usó un termohigrómetro con certificado PL-TH164-24-7. y un barómetro con certificado PL-FP082-24-7

11. OBSERVACIONES:

La incertidumbre expandida de medición reportada es la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k=2 de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

La incertidumbre expandida declarada en el presente certificado ha sido estimada siguiendo las directrices de "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008, Centro Español de Metrología (CEM).

Se colocó en el equipo la etiqueta de calibración de Paz Laboratorios S.R.L. identificada con N° **01820**

(*) Información proporcionada por el cliente.
(**) Información tomada de su manual.

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PL - AV080 - 24 - 9N

12. RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

Valor Nominal (dB)	Valor Certificado (dB)	Frecuencia de salida (Hz)	Lectura del Instrumento (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)
94,00	93,60	1000,0	94,16	0,56	0,30
114,00	113,60	1000,0	114,20	0,60	0,31

Nota 1: Valor promedio de cinco lecturas no consecutivas.

******* FIN DEL DOCUMENTO *******

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº LAA-0119-2024

Id. N°: 0100014108

Expediente : 001892

Fecha de emisión : 2024-11-15

1. Solicitante : PAZ LABORATORIOS S.R.L.

Dirección : CAL.OSCAR BENAVIDES NRO. 602 (CERCA A PLAZA DE YANAHUARA) AREQUIPA - AREQUIPA - YANAHUARA

2. Instrumento calibrado : **SONÓMETRO**

Clase : 1

Marca : LARSON DAVIS

Modelo : LxT1

Nº de serie : 0006371

Micrófono : PCB 377B02

Alcance : 20 dB a 140 dB

Resolución : 0,1 dB

Código : EL/SN/12 (*)

Procedencia : No indica

Serie de Micrófono : 338168

3. Lugar de calibración : LABORATORIO DE ACÚSTICA DE ALAB

4. Fecha de calibración : 2024-11-12

5. Método de calibración :

La calibración se realizó siguiendo el PC-023 Procedimiento para calibración de sonómetros. Primera Edición - enero 2017. INACAL

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

6. Trazabilidad:

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTA-010	Calibrador acústico	LAC-165-2023 / INACAL - DM
PTA-001	Generador de funciones Agilent 33220A	LTF-C-090-2024 / INACAL - DM
PTA-021	Multímetro FLUKE 8846A	LE-041-2024
PTA-012	Atenuador de TNC dB TRILITHIC RSA 2570D-SMA	LAC-151-2024

Brian Espejo Campos
Responsable de Laboratorio

Certificado de calibración Nº LAA-0119-2024

7. Condiciones de calibración:

		Inicial	Medio	Final
Temperatura ambiental (°C)	:	22,4	22,4	22,4
Humedad relativa (RH%)	:	61,5	61,5	61,5
Presión (hPa)	:	1 009,8	1 009,8	1 009,8

8. Resultados:

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono instalado

Indicación	Nivel máximo en manual (0)
33,3 (dB A)	-

(0) El dato no se encuentra en el manual.

Micrófono reemplazado por el dispositivo de señal de entrada eléctrica

Indicación	Nivel máximo en manual (1)
28,7 (dB A)	24,3 (dB A)
28,4 (dB C)	24,9 (dB C)
33,4 (dB Z)	32,3 (dB Z)

(1) Dato tomado de su manual.

ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial A con ponderación temporal F (94 dB)

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (2)
1000	-0,25	0,35	± 1,1

(2) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2

Ponderación frecuencial A con ponderación temporal F (114 dB)

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (2)
1000	-0,12	0,40	± 1,1

(2) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales con señal de referencia 1 kHz a 45 dB

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) (2)
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
250	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,1; -3,1
16000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 3,5; -17

(2) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Certificado de calibración Nº LAA-0119-2024

Id. N°: 0100014108

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) [2]
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,1; -3,1
16000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 3,5; -17

[2] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) [2]
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 2,1; -3,1
16000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 3,5; -17

[2] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz - Señal Sinusoidal

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Error Máx. Perm. (dB) [3]	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

[3] Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.4.14 y 5.7.3.

Certificado de calibración Nº LAA-0119-2024

Id. N°: 0100014108

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (4)
141	141,0	0,0	0,3	±1,1
140	140,1	0,1	0,3	±1,1
139	139,1	0,1	0,3	±1,1
134	134,1	0,1	0,3	±1,1
129	129,1	0,1	0,3	±1,1
124	124,0	0,0	0,3	±1,1
119	119,0	0,0	0,3	±1,1
114	114,0	0,0	0,3	±1,1
109	109,0	0,0	0,3	±1,1
104	104,0	0,0	0,3	±1,1
99	99,0	0,0	0,3	±1,1
94	94,0	0,0	0,3	±1,1
89	89,0	0,0	0,3	±1,1
84	84,0	0,0	0,3	±1,1
79	79,0	0,0	0,3	±1,1
74	74,0	0,0	0,3	±1,1
69	69,0	0,0	0,3	±1,1
64	64,0	0,0	0,3	±1,1
59	59,0	0,0	0,3	±1,1
54	53,9	-0,1	0,3	±1,1
49	49,0	0,0	0,3	±1,1
44	44,0	0,0	0,3	±1,1
39	39,3	0,3	0,3	±1,1
34	35,1	1,1	0,3	±1,1
29	32,0	3,0	0,3	±1,1
24	30,1	6,1	0,3	±1,1
23	29,2	6,2	0,3	±1,1
22	28,9	6,9	0,3	±1,1

(4) Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.5.5.

Certificado de calibración Nº LAA-0119-2024

Id. N°: 0100014108

Respuesta de Tren de Onda

Señal de referenc Nivel de referencia 3 dB por debajo del nivel superior

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	136,0	-1,0	-1,0	0,0	0,3	200
137,0	118,7	-18,3	-18,0	-0,3	0,3	2
137,0	109,6	-27,4	-27,0	-0,4	0,3	0,25

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	129,5	-7,5	-7,4	-0,1	0,3	200
137,0	109,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,3	2

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	130,0	-7,0	-7,0	0,0	0,3	200
137,0	110,0	-27,0	-27,0	0,0	0,3	2
137,0	100,8	-36,2	-36,0	-0,2	0,3	0,25

$L_{AFMáx}$	$L_{ASmáx}$	L_{AE}
Error Máximo Permitido (dB) [5]	Error Máximo Permitido (dB) [5]	Error Máximo Permitido (dB) [5]
± 0,8	± 0,8	± 0,8
± 1,3; -1,8	± 1,3; -3,3	± 1,3; -1,8
± 1,3; -3,3		± 1,3; -3,3

[5] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 3.

Certificado de calibración Nº LAA-0119-2024

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

Función: L_{Cpeak}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;
Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible;
función: L_{CF}

Señal de ensayo	Nivel leido L_{CF} (dB)	Nivel leido L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	L_{Cpeak} - L_C. (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)
8 kHz	132,0	135,3	3,3	3,4	-0,1	0,3
500 Hz^+	132,0	135,0	3,0	2,4	0,6	0,3
500 Hz^-	132,0	135,0	3,0	2,4	0,6	0,3

Señal de ensayo	Error Máximo Perm. (dB) (6)
8 kHz	±2,4
500 Hz^+	±1,4
500 Hz^-	±1,4

(6) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 4.

Indicación de sobrecarga

Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible;

Función: L_{Aeq}

Nivel leido semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leido semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (7)
139,0	139,0	0,0	0,3	1,8

(7) Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.10.3..

9. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO. N°: IM-05765.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste con el calibrador multifunción a 114 dB.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- (*) Código de identificación indicado en una etiqueta adherida al instrumento.

FIN DEL DOCUMENTO

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº LAA-0103-2025

Id. N°: 0100259566

Expediente : 001229

Fecha de emisión : 2025-04-08

1. Solicitante : ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C.

Dirección : JR. TAHUANTINSUYO NRO. 1484 URB. ZARATE LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

2. Instrumento calibrado : **SONOMETRO**

Clase : 1

Marca : 3M

Modelo : SE-401

Nº de serie : SE40110317

Micrófono : Brüel & Kjaer 4936

Serie de Micrófono : 2827945

Resolución : 0,1 dB

Código : No indica

Procedencia : No indica

3. Lugar de calibración : LABORATORIO DE ACÚSTICA DE ALAB

4. Fecha de calibración : 2025-04-08

5. Método de calibración :

La calibración se realizó siguiendo el PC-023 Procedimiento para calibración de sonómetros. Primera Edición - enero 2017. INACAL

Los resultados presentados corresponden sólo al item calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

El certificado de calibración es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. Sin perjuicio de lo señalado, dicho uso puede configurar por sus efectos una infracción a las normas de protección al consumidor y las que regulan la libre competencia.

Al usuario le corresponde disponer en su momento la ejecución de una nueva calibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

ALAB E.I.R.L. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es trazable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido total o parcialmente, excepto con autorización expresa por escrito de ALAB E.I.R.L.

El certificado de calibración no es válido sin la firma del responsable técnico de ALAB E.I.R.L.

6. Trazabilidad:

Código	Descripción	Certificado de calibración
PTA-024	Calibrador acústico Multifunción	411884-701 / HBK
PTA-001	Generador de funciones Agilent 33220A	LTF-C-090-2024 / INACAL - DM
PTA-021	Multímetro FLUKE 8846A	LE-041-2024 / INACAL - DM
PTA-012	Atenuador de TNC dB TRILITHIC RSA 2570D-SMA	LAC-151-2024 / INACAL - DM

Brian Espejo Campos
Responsable de Laboratorio

Certificado de calibración Nº LAA-0103-2025

Id. N°: 0100259566

7. Condiciones de calibración:

		Inicial	Medio	Final
Temperatura ambiental (°C)	:	24,0	24,2	24,2
Humedad relativa (RH%)	:	60,7	62,1	59,7
Presión (hPa)	:	1 007,7	1 007,7	1 007,7

8. Resultados:

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono instalado

Indicación	Nivel máximo en manual (1)
30,1 (dB A)	-

Micrófono reemplazado por el dispositivo de señal de entrada eléctrica

Indicación	Nivel máximo en manual (1)
22,6 (dB A)	-
25,2 (dB C)	-
31,3 (dB Z)	-

(1) Dato no se encuentra dentro de su manual.

ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial A con ponderación temporal F (94 dB)

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia de(30 dB a 140 dB); señal sinusoidal

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (2)
1000	0,10	0,35	± 1,1

(2) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2

Ponderación frecuencial A con ponderación temporal F (114 dB)

Señal de entrada: 1 kHz a 114 dB en el rango de referencia de(30 dB a 140 dB); señal sinusoidal

Frecuencia (Hz)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (2)
1000	0,01	0,40	± 1,1

(2) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia 1 kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (95 dB).

Ponderación A

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) [2]
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
125	-0,2	0,3	-0,2	0,3	± 1,5
250	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,6
8000	-0,5	0,3	-0,5	0,3	+ 2,1; -3,1
16000	-5,2	0,3	-5,2	0,3	+ 3,5; -17

[2] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) [2]
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	-0,1	0,3	-0,1	0,3	± 1,6
8000	-0,6	0,3	-0,6	0,3	+ 2,1; -3,1
16000	-5,3	0,3	-5,3	0,3	+ 3,5; -17

[2] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Error Máximo Permitido (dB) [2]
	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	
63	0,0	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
125	0,0	0,3	-0,1	0,3	± 1,5
250	0,0	0,3	-0,1	0,3	± 1,4
500	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,4
2000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
4000	0,0	0,3	0,0	0,3	± 1,6
8000	0,0	0,3	0,0	0,3	+ 2,1; -3,1
16000	-0,3	0,3	-0,3	0,3	+ 3,5; -17

[2] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 2.

Certificado de calibración Nº LAA-0103-2025

Id. N°: 0100259566

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz

-Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
-Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función Función L_{AF}.
-Desviación con relación a la función L_{AF}.

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94	94,0	94,0	94,0	94,0
Desviación (dB)	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertidumbre (dB)	0,3	0,3	0,3	0,3
Error Máx. Perm. (dB) [3]	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

[3] Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.4.14 y 5.7.3.

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

-Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal.
-Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en rango de referencia; función L_{AF}.
-Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
Nivel de partida incrementando en 5 dB y luego en 1 dB hasta la indicación de sobrecarga sin incluirla.
Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta la indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) [4]
140	140,0	0,0	0,3	±1,1
139	139,0	0,0	0,3	±1,1
134	134,0	0,0	0,3	±1,1
129	129,0	0,0	0,3	±1,1
124	124,0	0,0	0,3	±1,1
119	119,0	0,0	0,3	±1,1
114	114,0	0,0	0,3	±1,1
109	109,0	0,0	0,3	±1,1
104	104,0	0,0	0,3	±1,1
99	99,0	0,0	0,3	±1,1
94	94,0	0,0	0,3	±1,1
89	89,0	0,0	0,3	±1,1
84	84,0	0,0	0,3	±1,1
79	79,0	0,0	0,3	±1,1
74	74,0	0,0	0,3	±1,1
69	69,0	0,0	0,3	±1,1
64	64,0	0,0	0,3	±1,1
59	58,9	-0,1	0,3	±1,1
54	53,9	-0,1	0,3	±1,1
49	49,0	0,0	0,3	±1,1
44	44,1	0,1	0,3	±1,1
39	39,1	0,1	0,3	±1,1
34	34,4	0,4	0,3	±1,1
33	33,5	0,5	0,3	±1,1
32	32,6	0,6	0,3	±1,1
31	31,8	0,8	0,3	±1,1
30	31,0	1,0	0,3	±1,1

Nota: Para los niveles de 89 dB hasta 30 dB se utilizó un atenuador.
[4] Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.5.5.

Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

Nota: No se aplica debido a que el sonometro tiene un rango unico

Respuesta de Tren de Onda

-Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
-Nivel de referencia: 3 dB por debajo del limite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	135,9	-1,1	-1,0	-0,1	0,3	200
137,0	118,9	-18,1	-18,0	-0,1	0,3	2
137,0	109,6	-27,4	-27,0	-0,4	0,3	0,25

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	129,4	-7,6	-7,4	-0,2	0,3	200
137,0	109,8	-27,2	-27,0	-0,2	0,3	2

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref. δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Duración del tren de ondas (ms)
137,0	129,9	-7,1	-7,0	-0,1	0,3	200
137,0	109,7	-27,3	-27,0	-0,3	0,3	2
137,0	100,9	-36,1	-36,0	-0,1	0,3	0,25

$L_{AFMáx}$	$L_{ASmáx}$	L_{AE}
Error Máximo Permitido (dB) [5]	Error Máximo Permitido (dB) [5]	Error Máximo Permitido (dB) [5]
± 0,8	± 0,8	± 0,8
+ 1,3; -1,8	+ 1,3; -3,3	+ 1,3; -1,8
+ 1,3; -3,3		+ 1,3; -3,3

[5] Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 3.

Certificado de calibración Nº LAA-0103-2025

Id. N°: 0100259566

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

Función: L_{Cpeak}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;
Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30 dB a 140 dB);
función: L_{CF}

Señal de ensayo	Nivel leido L_{CF} (dB)	Nivel leido L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	L_{Cpeak} - L_C. (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)
8 kHz	132,0	135,3	3,3	3,4	-0,1	0,3
500 Hz^+	132,0	135,0	3,0	2,4	0,6	0,3
500 Hz^-	132,0	135,0	3,0	2,4	0,6	0,3

Señal de ensayo	Error Máximo Perm. (dB) (6)
8 kHz	±2,4
500 Hz^+	±1,4
500 Hz^-	±1,4

(6) Dato tomado de la norma IEC 61672-1 TABLA 4.

Indicación de sobrecarga

Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30 dB a 140 dB);

Función: L_{Aeq}

Nivel leido semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leido semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Error Máximo Permitido (dB) (7)
138,5	138,1	0,4	0,3	1,8

(7) Dato tomado de la norma IEC 61672-1, Sección 5.10.3..

9. Observaciones

- Los ensayos se realizaron con su preamplificador N°0813 8874
- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO. N°: IM-07900.
- La incertidumbre expandida de la medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %.
- Antes de la calibración se realizó el ajuste a 114,1 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción BRÜEL & KJAER 4226.

FIN DEL DOCUMENTO

RNI

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Number **24/10232**

LabCal - Wavecontrol
Radio-electric Calibration Laboratory
C/ Pallars 65-71
08018 Barcelona

ITEM	EM Field Meter + Isotropic EM Field Probe
BRAND	Wavecontrol
MODEL	Meter: SMP3 Probe: WP400-3
IDENTIFICATION	Meter: 24SL0451 Probe: 24WP120153
APPLICANT	Wavecontrol Inc. 101 Eisenhower Pkwy Suite 300 Roseland, NJ 07068-1054 USA
DATE/S OF CALIBRATION	16/02/2024

Authorized Signatories

Date of issue: 16/02/2024

David Guayerbas
Laboratory Technician

Laboratory Director

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC, according to standard ISO 17025, which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).
This certificate has been issued by digital signature, any print of it will be considered a copy.

The activities marked with "$" are not included in the scope of the accreditation

Measurement:

The calibration of a magnetic or electric field meter is done by introducing the probe into a nearly uniform magnetic or electric field of known magnitude and direction.

To calibrate the magnetic field sensor a Helmholtz coil system is used to generate the low frequency nearly uniform magnetic field needed.

To calibrate the electric field sensor a parallel plates system, energized with a centre-tapped transformer, is used.

In both cases, the probe is positioned on a low reflectivity mount inside the nearly uniform field area. The probe axis under test is placed perpendicular to the direction of the magnetic field when calibrating the magnetic field, and parallel to the electric field when calibrating the electric field.

Three calibration parameters are obtained:

1- Correction factor (CF)

For each measurement, the input power to the test facility is adjusted so that the actual field strength is set to a specific value. The field strength indicated by the probe under calibration is then read and the correction factor calculated using the following definition:

$$CF = \frac{Actual\ Field\ Strength}{Indicated\ Field\ Strength} \qquad CF^2 = \frac{Actual\ Power\ Density}{Indicated\ Power\ Density}$$

The indicated field strength must be multiplied by the appropriate correction factor to give the actual field strength.

2- Linearity

The linearity can be calculated as the variation of the Correction Factor as a function of the field strength applied to the probe for a frequency value.

3- Frequency response

The frequency response can be calculated as the variation of the Correction Factor as a function of the frequency for a fixed field value applied to the probe.

Traceability:

Swarzbeck Mess – Elektronik
PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)
Dekra
LCOE
Trescal

Reference standards:

IEC 61786-1:2013 “Measurement of DC magnetic, AC magnetic and AC electric fields from 1 Hz to 100 kHz with regard to exposure of human beings - Part 1: Requirements for measuring instruments”.

Uncertainties:

The uncertainty of calibration for this device is as follows:

Electric field:	**10 Hz – 100 kHz:**	**± 2.6 %**
	100 kHz – 400 kHz:	**± 4.9 %**
Magnetic field:	**10 Hz – 3 kHz:**	**± 2.5 %**
	3 kHz – 100 kHz:	**± 2.5 %**
	200 kHz ($):	**± 5.0 %**

The measurement uncertainties above apply only when the probe is supported in a low reflectivity mount. The user should be aware of the effects of reflections from nearby objects, including human body, and should allow additional measurement uncertainties accordingly.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the EA-4/02 M document.

Environmental conditions:

Humidity	Temperature
(50 ± 20) % rH	(23 ± 2) ºC

The results and uncertainties relate to the on-the-day values and make no allowance for drift or operation under other environmental conditions.

Procedure:

PC-1104 – Calibration of ELF electric field probes in the range 10 Hz – 400 kHz.
PC-1207 – Calibration of ELF magnetic field probes in the range DC & 10 Hz – 200 kHz.

Calibration engineer: David Guayerbas

Calibration set-up:

The position of the probe inside the electric and magnetic field calibration systems is specified in Figure 1 and Figure 2 respectively.

The axis under test is placed perpendicular to the direction of the magnetic field when calibrating the magnetic field, and parallel to the electric field when calibrating the electric field. The probe is placed in the 1% field uniformity zone of the field generator.

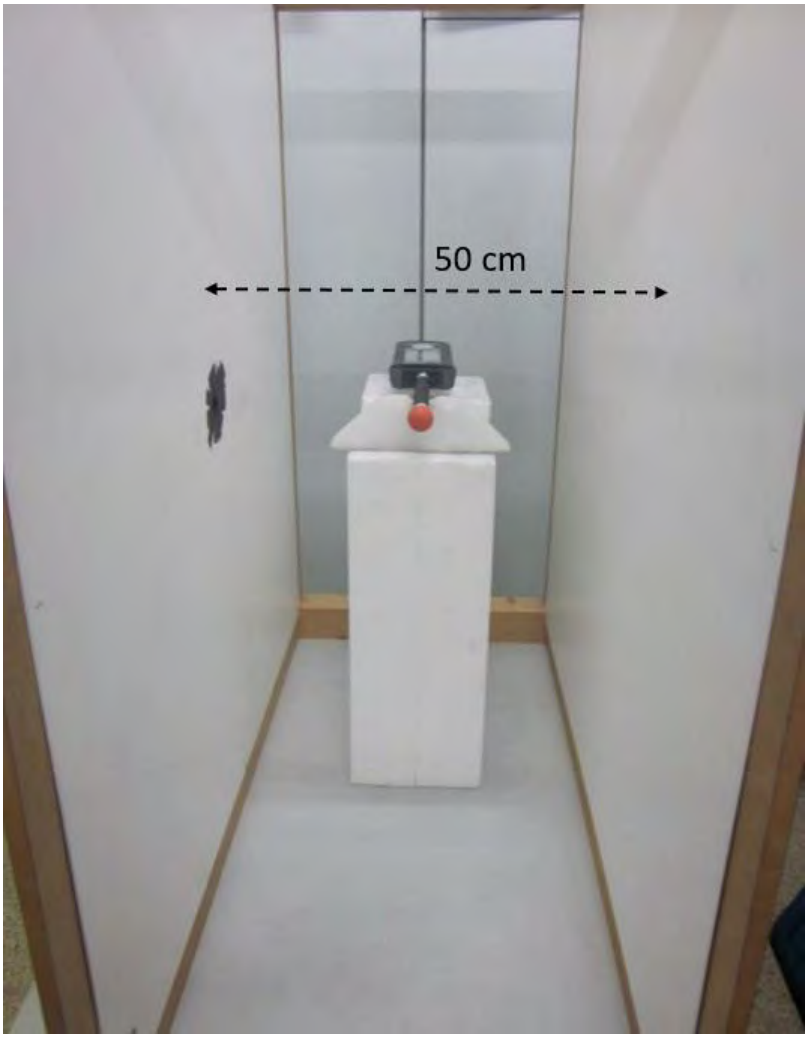


Figure 1: Calibration set-up in the parallel plates system – E field



Figure 2: Calibration set-up in the Helmholtz coils system – B field

Results:

The correction factors (CF) for the electric and magnetic field calibrations are shown.

The correction factors for each axis and the average correction factor are given. This average correction factor must be applied to the measured value for the total field. The average correction factor is the arithmetic mean of the correction factors for the three axes.

The correction factors given below must be multiplied by the measured value for the field in order to obtain the actual field value.

High Pass Filter configuration:

- For frequencies < 50 Hz: HPF = 1 Hz
- For frequencies ≥ 50 Hz: HPF = 10 Hz

1. Electric field

Linearity										
Frequency (Hz)	Applied Field (V/m)			Measured Field (V/m)			CF			
	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z Axis	Mean
50	801.66	801.66	801.65	801.96	801.81	797.70	1.000	1.000	1.005	1.001
50	753.54	753.55	753.55	753.72	753.57	749.72	1.000	1.000	1.005	1.002
50	501.03	501.05	501.05	501.12	501.20	498.32	1.000	1.000	1.005	1.002
50	250.56	250.58	250.56	250.16	250.79	249.10	1.002	0.999	1.006	1.002
50	100.26	100.25	100.27	99.94	100.08	99.83	1.003	1.002	1.004	1.003
50	50.13	50.12	50.13	50.34	50.43	49.94	0.996	0.994	1.004	0.998
50	20.04	20.04	20.04	20.52	20.11	20.21	0.976	0.996	0.991	0.988

Frequency response										
Frequency (Hz)	Applied Field (V/m)			Measured Field (V/m)			CF			
	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z Axis	Mean
10	749.84	750.03	750.01	742.45	730.04	739.77	1.010	1.027	1.014	1.017
25	753.06	753.05	753.10	751.29	749.52	748.54	1.002	1.005	1.006	1.004
50	753.54	753.55	753.55	753.72	753.57	749.72	1.000	1.000	1.005	1.002
100	753.78	753.74	753.81	752.98	754.99	749.93	1.001	0.998	1.005	1.002
500	753.77	753.76	753.81	753.99	755.88	750.78	1.000	0.997	1.004	1.000
1 000	753.90	753.88	753.95	754.26	755.09	751.01	1.000	0.998	1.004	1.001
2 000	754.43	754.42	754.49	754.68	753.73	751.44	1.000	1.001	1.004	1.002
10 000	755.51	755.52	755.58	753.25	746.20	749.81	1.003	1.012	1.008	1.008
100 000	748.54	748.53	748.63	735.85	725.67	732.08	1.017	1.031	1.023	1.024
200 000	300.08	300.06	300.08	292.25	288.64	290.65	1.027	1.040	1.032	1.033
300 000	300.04	299.97	300.03	289.45	286.00	287.82	1.037	1.049	1.042	1.043
400 000	299.69	299.84	299.77	285.56	282.38	284.00	1.049	1.062	1.056	1.056

WAVECONTROL

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Number: **24/10232**

2. Magnetic field

Linearity										
Frequency (Hz)	Applied Field (µT)			Measured Field (µT)			CF			
	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z Axis	Mean
50	2000.50	1999.54	1997.52	2000.19	2000.45	2000.20	1.000	1.000	0.999	0.999
50	1499.34	1500.06	1500.52	1498.91	1501.43	1503.10	1.000	0.999	0.998	0.999
50	997.85	998.29	1000.95	997.40	998.00	1003.33	1.000	1.000	0.998	0.999
50	748.71	750.94	749.14	749.99	752.06	750.87	0.998	0.999	0.998	0.998
50	499.47	499.89	499.97	499.19	499.35	500.86	1.001	1.001	0.998	1.000
50	249.68	249.78	249.71	251.05	249.87	250.11	0.995	1.000	0.998	0.998
50	100.03	100.11	100.01	100.29	100.13	100.35	0.997	1.000	0.997	0.998
50	50.07	50.05	50.04	50.09	50.04	50.10	1.000	1.000	0.999	1.000
50	10.00	10.01	10.00	10.02	10.01	10.02	0.998	1.000	0.998	0.999
50	4.99	4.99	4.99	5.00	4.99	5.00	0.999	1.001	0.998	0.999

Frequency response										
Frequency (Hz)	Applied Field (µT)			Measured Field (µT)			CF			
	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z axis	X axis	Y axis	Z Axis	Mean
10	99.90	99.93	99.89	100.05	99.59	99.76	0.999	1.003	1.001	1.001
30	99.89	99.91	99.89	99.93	99.86	100.05	1.000	1.000	0.998	0.999
50	100.03	100.11	100.01	100.29	100.13	100.35	0.997	1.000	0.997	0.998
100	99.97	99.96	99.96	99.90	99.98	100.04	1.001	1.000	0.999	1.000
500	100.07	100.12	100.05	99.97	100.21	100.25	1.001	0.999	0.998	0.999
1 000	99.90	99.94	99.94	99.72	99.97	100.15	1.002	1.000	0.998	1.000
2 000	100.04	100.05	100.01	99.77	100.00	100.37	1.003	1.001	0.997	1.000
10 000	25.01	25.02	25.02	24.75	24.92	25.29	1.011	1.004	0.989	1.001
100 000	25.00	25.00	25.00	24.65	24.52	24.83	1.014	1.019	1.007	1.014
($) 200 000	19.95	19.95	19.95	19.11	18.94	19.22	1.044	1.053	1.038	1.045

($): Measurements marked with this symbol are not covered by the scope of the Laboratory's accreditation.

Anexo 12

Fichas de Campo

Laboratorio TYPSA PERÚ

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
PROCEDENCIA:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO :	AIR-01-SJC	
TIPO DE MUESTRA:	G - S	G= Gaseoso S= Sólido
CLASE DE MUESTRA:	R	E = Emisor R = Receptor
DESCRIPCIÓN :	-	

UBICACIÓN

DISTRITO:	CHORRILLOS
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte :	Este:	Zona:	Altitud :
8651545	282363	18 (17,18 o 19)	15 (m.s.n.m.)











Fecha y Hora de Monitoreo: 13 al 18/05/2025 10:00 horas

Elaborado por : TYPSA

Laboratorio TYPSA PERÚ

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
PROCEDENCIA:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO :	AIR-02-SJC	
TIPO DE MUESTRA:	G - S	G= Gaseoso S= Sólido
CLASE DE MUESTRA:	R	E = Emisor R = Receptor
DESCRIPCIÓN :	-	

UBICACIÓN

DISTRITO:	CHORRILLOS
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte :	Este:	Zona:	Altitud :
8652042	282073	18 (17,18 o 19)	46 (m.s.n.m.)











Fecha y Hora de Monitoreo: 13 al 18/05/2025 11:00 horas

Elaborado por : TYPSA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELOS

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
PROCEDENCIA:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO :	SU-01-SJC	
TIPO DE MUESTRA:	S	S= Sólido Sd= Sedimento
CLASE DE MUESTRA:	R	R = Receptor
DESCRIPCIÓN :	-	

UBICACIÓN

DISTRITO:	CHORRILLOS
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte :	8651549	Este:	282346	Zona:	18	Altitud :	15
				(17,18 o 19)			(m.s.n.m.)



Fecha y Hora de Monitoreo: 14/05/2025 10:15 horas

Elaborado por : TYPSA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELOS

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
PROCEDENCIA:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO :	SU-02-SJC	
TIPO DE MUESTRA:	S	S= Sólido Sd= Sedimento
CLASE DE MUESTRA:	R	R = Receptor
DESCRIPCIÓN :	-	

UBICACIÓN

DISTRITO:	CHORRILLOS
PROVINCIA:	LIMA
DEPARTAMENTO:	LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte :	Este:	Zona:	Altitud :
8652058	282049	18 (17,18 o 19)	46 (m.s.n.m.)



Fecha y Hora de Monitoreo: 14/05/2025 12:45 horas

Elaborado por : TYPSA

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LUZ DEL SUR S.A.A.
PROYECTO:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:	25/03/2025
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:	RUI-1
TIPO DE MUESTRA:	G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico
CLASE DE MUESTRA:	RU RU=Ruido
DESCRIPCIÓN:	Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO:	Chorrillos
PROVINCIA:	Lima
DEPARTAMENTO:	Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 282 008 NORTE: 8 651 323 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo RUI-1 Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'.

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA:	LUZ DEL SUR S.A.A.
PROYECTO:	Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA:	25/03/2025
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO:	RNI-1
TIPO DE MUESTRA:	REM REM=Radiaciones Electromagnéticas
CLASE DE MUESTRA:	R R=Receptor E=Emisor
DESCRIPCIÓN:	Debajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO:	Chorrillos
PROVINCIA:	Lima
DEPARTAMENTO:	Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: E 281 992 NORTE: N 8 651 313 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo RNI-1 Debajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'.

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: LUZ DEL SUR S.A.A.

PROYECTO: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 25/03/2025

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RNI-2

TIPO DE MUESTRA: REM REM=Radiaciones Electromagnéticas

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Debajo de la línea de transmisión, entre en vano de las torres 44 y 43

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Chorrillos

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 282 102 NORTE: 8 652 300 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo RNI-2[d] Debajo de la línea de transmisión, entre en vano de las torres 44 y 43

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.

PROCEDENCIA: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO : RA-01-SJC

TIPO DE MUESTRA: R (R= Ruido)

DESCRIPCIÓN : -

UBICACIÓN

DISTRITO: CHORRILLOS

PROVINCIA: LIMA

DEPARTAMENTO: LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte : 8651548 Este: 282357 Zona: 18 (17,18 o 19) Altitud : 15 (m.s.n.m.)

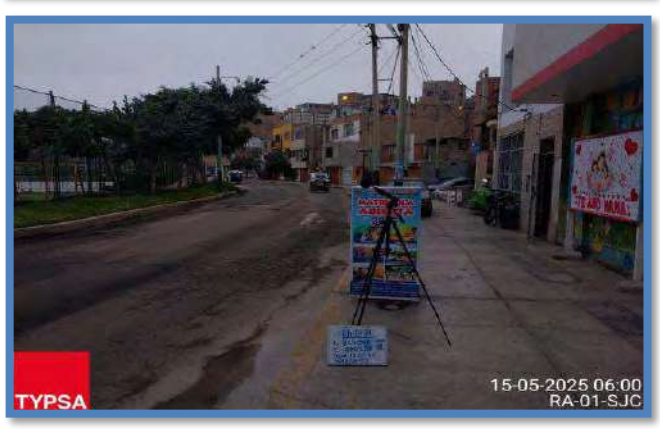












Fecha y Hora de Monitoreo: 14 y 15/05/2025 14:00, 18:00, 22:01, 06:00, 08:00 y 11:00 horas

Elaborado por : TYPSA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN
PUNTO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.

PROCEDENCIA: Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan – Chorrillos

IDENTIFICACION DEL PUNTO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MONITOREO : RA-02-SJC

TIPO DE MUESTRA: R (R= Ruido)

DESCRIPCIÓN : -

UBICACIÓN

DISTRITO: CHORRILLOS

PROVINCIA: LIMA

DEPARTAMENTO: LIMA

Coordenadas U.T.M. (WGS 84)

Norte : 8652036 Este: 282056 Zona: 18 (17,18 o 19) Altitud : 46 (m.s.n.m.)













Fecha y Hora de Monitoreo: 13 y 14/05/2025 14:00, 18:00, 22:10, 06:00, 08:00 y 11:00 horas

Elaborado por : TYPSA

Anexo 13

Cadenas de Custodia

AIRE

TYPSA PERU

CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

pag. 1 de 1

CLIENTE	
COMPAÑIA / CLIENTE	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
UNIDAD OPERATIVA	
RUC / DOMICILIO	20566108632 / AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO /E- mail	

MUESTREO	
NOMBRE DEL PROYECTO	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS
SOLICITUD DE SERVICIO	20015652

Muestreado por: TYPSA [x] CLIENTE [ ]

DATOS REQUERIDOS — **PARAMETROS (GASES SOLICITADOS) (2)**

Item	Código de laboratorio (1)	Punto de Muestreo	Inicio	Final	Coordenadas UTM (WGS 84)	Alt. m.s.n.m.	Condiciones ambientales		ΔH (pulg. H2O) / l/m		Flujo (L/min) Low Vol		Código de Filtro			Tren de muestreo (marcar X) / Equipos automáticos (marcar X)											Observaciones
							T (°C) prom.	P (mmHg)	PM 10	PTS	PM 10	PM 2.5	PM 10	PM 2.5	PTS	SO_2	H2S	CO	O3	NO_2	VOCs - Benceno (COMB)	HTP - Hexano	HTP - No Metano	Hg Gaseoso total	Metales Totales	Pb		
	163200	AIR-01-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 14/05/2025	N: 8651545	15	18.6	758.1	I: 13..5	I:	I:	I: 16.7	HV: 3151	HV:	HV:	X											ESTACIÓN METEREOLOGICA
			Hora: 10:00	Hora: 10:00	E: 282363				F: 14.1	F:	F:	F: 16.7	LV:	LV: 7093	LV:												
	163203	AIR-01-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 13/05/2025	N: 8651545	15	19.7	757.7	I:	I:	I:	I:	HV:	HV:	HV:			X										
			Hora: 10:00	Hora: 18:00	E: 282363				F:	F:	F:	F:	LV:	LV:	LV:												
	163204	AIR-01-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 13/05/2025	N: 8651545	15	19.1	758.3	I:	I:	I:	I:	HV:	HV:	HV:					X								
			Hora: 10:00	Hora: 11:00	E: 282363				F:	F:	F:	F:	LV:	LV:	LV:												
	163206	AIR-02-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 14/05/2025	N: 8652042	46	18.5	754.7	I: 13.2	I:	I:	I: 16.7	HV: 3155	HV:	HV:	X											ESTACIÓN METEREOLÓGICA
			Hora: 11:00	Hora: 11:00	E: 282073				F: 13.7	F:	F:	F: 16.7	LV:	LV: 7099	LV:												
	163207	AIR-02-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 13/05/2025	N: 8652042	46	19.1	753.8	I:	I:	I:	I:	HV:	HV:	HV:			X										
			Hora: 11:00	Hora: 19:00	E: 282073				F:	F:	F:	F:	LV:	LV:	LV:												
	163208	AIR-02-SJC	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 13/05/2025	N: 8652042	46	20.2	754.9	I:	I:	I:	I:	HV:	HV:	HV:					X								
			Hora: 11:00	Hora: 12:00	E: 282073				F:	F:	F:	F:	LV:	LV:	LV:												
		AIR-01-SJC - BK Campo	Fecha: 13/05/2025	Fecha: 13/05/2025	N: 8651545	15	19.1	758.3	I:	I:	I:	I:	HV: 2990	HV:	HV:	X		X		X							Control de Calidad "Qa/Qc"
			Hora: 09:50	Hora: 09:55	E: 282363				F:	F:	F:	F:	LV:	LV: 7057	LV:												
		BK Viajero	Fecha: -	Fecha: -	N: 8651545	-	-	-	I:	I:	I:	I:	HV:	HV:	HV:	X				X							Control de Calidad "Qa/Qc"
			Hora: -	Hora: -	E: 282363				F:	F:	F:	F:	LV:	LV:	LV:												

(1) Informacion ingresada por Recepción de muestras

(2) PM 10: Material particulado <10 micras ; PM 2.5: Material particulado <2.5 micras ; PTS: Particulas Totales Suspendidas, CO: Monóxido de carbono; SO2: Dióxido de azufre; H2S: Sulfuro de hidrogeno; N O2: Dióxido de nitrógeno; O3: Ozono; VOC´S : Compuestos Volatiles Orgánicos HT: Hidrocarburos Totales ; Hg: Mercurio gaseoso; l/m: Litro por minuto

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 15/05/25

INFORMACION DE MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:	
Nombre:	FERNANDO CALERO VALLE
Cargo:	ANALISTA DE MONITOREO
Firma:	

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

Clima parcialmente nublado, con vientos moderados. Se instalo en techos de las viviendas

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre:	PIERO ROA CHANGANA
Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:		OBSERVACIONES DE RECEPCION					
Recibido por:	G. TONTEUD	* NO_2 llego (14/05)					
Fecha: (dd-mm-aa)	15/05/25	Hora: (24:00) 8:00	Verificacion de condiciones de muestras				
			TEMPERATURA DE CONSERVACION (°C)			CONTROL DE CONSERVACION	
			Refrigeracion	5°	Ambiente	Conforme ✓	No conforme

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Código	Equipo	Marca	Modelo

EMO1901-3

TYPSA PERU

CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

pag. 1 de 1

CLIENTE	
COMPAÑIA / CLIENTE	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
UNIDAD OPERATIVA	
RUC / DOMICILIO	20566108632 / AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO /E- mail	

MUESTREO	
NOMBRE DEL PROYECT	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS
SOLICITUD DE SERVICIO	20015652

Muestreado por: TYPSA [x] CLIENTE [ ]

DATOS REQUERIDOS | **PARAMETROS (GASES SOLICITADOS) (2)**

Item	Código de laboratorio (1)	Punto de Muestreo	Inicio	Final	Coordenadas UTM (WGS 84)	Alt. m.s.n.m.	Condiciones ambientales		ΔH (pulg. H2O) / I/m		Flujo (L/min) Low Vol		Código de Filtro			Tren de muestreo (marcar X) Equipos automáticos (marcar X)				×	VOCs - Benceno (C6H6)	HTP - Hexano	HTP - No Metano	Hg Gaseoso total	Metales Totales	Pb		Observaciones
							T (°C) prom.	P (mmHg)	PM 10	PTS	PM 10	PM 2.5	PM 10	PM 2.5	PTS	SO_2	H2S	CO	O3	NO_2								
	163211	AIR-01-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 10:00	N: 8651545 E: 282363	15	18.9	758.4	I: 13.4 F: 13.9	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3154 LV: ----	HV: ---- LV: 7097	HV: ---- LV: ----	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163213	AIR-01-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 14/05/2025 Hora: 18:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.1	757.9	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----			X										-
	163216	AIR-01-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 14/05/2025 Hora: 11:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.9	758.6	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----					X								-
	163218	AIR-02-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 11:00	N: 8652042 E: 282073	46	18.8	754.9	I: 13.3 F: 13.8	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3164 LV: ----	HV: ---- LV: 7103	HV: ---- LV: ----	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163221	AIR-02-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 14/05/2025 Hora: 19:00	N: 8652042 E: 282073	46	19.6	754.5	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----			X										-
	163222	AIR-02-SJC	Fecha: 14/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 14/05/2025 Hora: 12:00	N: 8652042 E: 282073	46	21.6	754.8	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----					X								-

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A
RECEPCIÓN DE MUESTRAS
16 / 05 / 25

(1) Informacion ingresada por Recepción de muestras

(2) PM 10: Material particulado <10 micras ; PM 2.5: Material particulado <2.5 micras ; PTS: Particulas Totales Suspendidas; CO: Monoxido de carbono; SO2: Dioxido de azufre; H2S: Sulfuro de hidrogeno; N O2: Dioxido de nitrógeno; O3: Ozono; VOC´S : Compuestos Volatiles Orgánicos HT: Hidrocarburos Totales ; Hg: Mercurio gaseoso; l/m: Litro por minuto

INFORMACION DE MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:	
Nombre	FERNANDO CALERO VALLE
Cargo	ANALISTA DE MONITOREO
Firma	

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

Clima parcialmente nublado, con vientos moderados. Se instalo en techos de las viviendas

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre	PIERO ROA CHANGANA
Cargo	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS					
Entregado por		OBSERVACIONES DE RECEPCION			
Recibido por	G. Pontenla	* NO_2 llegó (15/05)			
Fecha (dd-mm-aa)	16/05/25	Hora (24:00) 8:00	Verificacion de condiciones de muestras		
			TEMPERATURA DE CONSERVACION (°C)		CONTROL DE CONSERVACION
			Refrigeracion 5°	Ambiente	Conforme ✓ / No conforme

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Código	Equipo	Marca	Modelo

EMO1901-3

TYPSA PERU

CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

pag. 1 de 1

CLIENTE	
COMPAÑIA / CLIENTE	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
UNIDAD OPERATIVA	
RUC / DOMICILIO	20566108632 / AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO /E- mail	

MUESTREO	
NOMBRE DEL PROYECT	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS
SOLICITUD DE SERVICIO	20015652

Muestreado por: TYPSA [x] CLIENTE [ ]

DATOS REQUERIDOS																PARÁMETROS (GASES SOLICITADOS) (2)												
Item	Código de laboratorio (1)	Punto de Muestreo	Inicio	Final	Coordenadas UTM (WGS 84)	Alt. m.s.n.m.	Condiciones ambientales		ΔH (pulg. H2O) / l/m		Flujo (L/min) Low Vol		Código de Filtro			Tren de muestro (marcar X) Equipos automáticos (marcar X)					×								Observaciones
							T (°C) prom.	P (mmHg)	PM 10	PTS	PM 10	PM 2.5	PM 10	PM 2.5	PTS	SO_2	H2S	CO	O3	NO_2	VOCs - Benceno (C6H6)	HTP - Hexano	HTP - No Metano	Hg Gaseoso total	Metales Totales	Pb		
	163537	AIR-01-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 10:00	N: 8651545 E: 282363	15	18.9	758.6	I: 13.2 F: 13.7	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3192 LV: ----	HV: ---- LV: 7096	HV: ---- LV: ----	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163538	AIR-01-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 18:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.2	757.2	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----			X										-
	163539	AIR-01-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 11:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.9	758.4	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----					X								-
	163540	AIR-02-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 11:00	N: 8652042 E: 282073	46	18.8	755.3	I: 13.2 F: 13.7	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3153 LV: ----	HV: ---- LV: 7092	HV: ---- LV: ----	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163542	AIR-02-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 19:00	N: 8652042 E: 282073	46	19.1	753.8	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----			X										-
	163543	AIR-02-SJC	Fecha: 15/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 15/05/2025 Hora: 12:00	N: 8652042 E: 282073	46	21.4	753.8	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	I: ---- F: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----	HV: ---- LV: ----					X								-

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS ...17./05./25...

(1) Informacion ingresada por Recepción de muestras

(2) PM 10: Material particulado <10 micras ; PM 2,5: Material particulado <2,5 micras ; PTS: Partículas Totales Suspendidas; CO: Monóxido de carbono; SO2: Dióxido de azufre; H2S: Sulfuro de hidrogeno; N O2: Dióxido de nitrogeno; O3: Ozono; VOC S : Compuestos Volátiles Orgánicos HT: Hidrocarburos Totales ; Hg: Mercurio gaseoso; l/m: Litro por minuto

INFORMACION DE MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:	
Nombre :	FERNANDO CALERO VALLE
Cargo:	ANALISTA DE MONITOREO
Firma:	

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

Clima parcialmente nublado, con vientos moderados. Se instalo en techos de las viviendas

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre :	PIERO ROA CHANGANA
Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:	
Recibido por:	G. TOLENTINO
Fecha: (dd-mm-aa)	17/05/25 Hora: (24:00) 8:00

OBSERVACIONES DE RECEPCION: * NO_2 llegó (16/05)

Verificacion de condiciones de muestras

TEMPERATURA DE CONSERVACION (°C)			CONTROL DE CONSERVACION	
Refrigeracion	5°	Ambiente	Conforme	No conforme

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Código	Equipo	Marca	Modelo

EMO1901-3

TYPSA PERU

CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

pag. 1 de 1

CLIENTE	
COMPAÑIA / CLIENTE	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
UNIDAD OPERATIVA	
RUC / DOMICILIO	20566108632 / AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO /E- mail	

MUESTREO	
NOMBRE DEL PROYECT	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS
SOLICITUD DE SERVICIO	20015652

Muestreado por: TYPSA [x] CLIENTE [ ]

DATOS REQUERIDOS															PARÁMETROS (GASES SOLICITADOS) (2)													
Item	Código de laboratorio (1)	Punto de Muestreo	Inicio	Final	Coordenadas UTM (WGS 84)	Alt. m.s.n.m.	Condiciones ambientales		ΔH (pulg. H2O) / l/m		Flujo (L/min) Low Vol		Código de Filtro			Tren de muestreo (marcar X) / Equipos automáticos (marcar X)					×								Observaciones
								P (mmHg)	PM 10	PTS	PM 10	PM 2.5	PM 10	PM 2.5	PTS	SO_2	H2S	CO	O3	NO_2	VOCs - Benceno (C6H6)	HTP - Hexano	HTP - No Metano	Hg Gaseoso total	Metales Totales	Pb		
	163544	AIR-01-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 10:00	N: 8651545 E: 282363	15	18.4	759.1	I: 13.3 F: 13.8	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3156 LV: ----------	HV: ---------- LV: 7095	HV: ---------- LV: ----------	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163545	AIR-01-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 18:00	N: 8651545 E: 282363	15	19.2	759	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------			X										-
	163546	AIR-01-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 11:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.4	759.8	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------					X								-
	163550	AIR-02-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 11:00	N: 8652042 E: 282073	46	18.2	757.0	I: 13.1 F: 13.6	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3152 LV: ----------	HV: ---------- LV: 7098	HV: ---------- LV: ----------	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163551	AIR-02-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 19:00	N: 8652042 E: 282073	46	18.7	755.7	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------			X										-
	163553	AIR-02-SJC	Fecha: 16/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 16/05/2025 Hora: 12:00	N: 8652042 E: 282073	46	20.4	756.0	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------					X								-

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 18/05/25

(1) Información ingresada por Recepción de muestras

(2) PM 10: Material particulado <10 micras ; PM 2.5: Material particulado <2.5 micras ; PTS: Partículas Totales Suspendidas; CO: Monóxido de carbono; SO2: Dióxido de azufre; H2S: Sulfuro de hidrogeno; N O2: Dióxido de nitrogeno; O3: Ozono; VOC´S : Compuestos Volátiles Orgánicos HT: Hidrocarburos Totales ; Hg: Mercurio gaseoso. l/m: Litro por minuto

INFORMACION DE MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:	
Nombre	FERNANDO CALERO VALLE
Cargo:	ANALISTA DE MONITOREO
Firma:	

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

Clima parcialmente nublado, con vientos moderados. Se instalo en techos de las viviendas

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre:	PIERO ROA CHANGANA
Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:	
Recibido por:	G. TENTEULS
Fecha: (dd-mm-aa)	18/05/25
Hora: (24:00)	8:00

OBSERVACIONES DE RECEPCION

* NO_2 11090 (17/05)

Verificacion de condiciones de muestras

TEMPERATURA DE CONSERVACION (°C)				CONTROL DE CONSERVACION	
Refrigeracion	5°	Ambiente		Conforme	No conforme

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Código	Equipo	Marca	Modelo

EMO1901-3

CADENA DE CUSTODIA - MATRIZ AIRE

TYPSA PERU

CLIENTE	
COMPAÑIA / CLIENTE	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
UNIDAD OPERATIVA	
RUC / DOMICILIO	20566108632 / AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO /E- mail	

MUESTREO	
NOMBRE DEL PROYECT	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS
SOLICITUD DE SERVICIO	20015652

Muestreado por: TYPSA [x] CLIENTE [ ]

DATOS REQUERIDOS

Item	Código de laboratorio (1)	Punto de Muestreo	Inicio	Final	Coordenadas UTM (WGS 84)	Alt. m.s.n.m.	Condiciones ambientales		ΔH (pulg. H2O) / l/m		Flujo (L/min) Low Vol		Código de Filtro			PARÁMETROS (GASES SOLICITADOS) (2)												Observaciones
							T (°C) prom.	P (mmHg)	PM 10	PTS	PM 10	PM 2.5	PM 10	PM 2.5	PTS	Tren de muestro (marcar X) Equipos automáticos (marcar X) SO_2	H2S	CO	O3	NO_2	VOCs - Benceno (C_6H_6)	HTP - Hexano	HTP - No Metano	Hg Gaseoso total	Metales Totales	Pb		
	163555	AIR-01-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 18/05/2025 Hora: 10:00	N: 8651545 E: 282363	15	18.2	759.4	I: 13.0 F: 13.6	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: 16.7	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3191 LV: ----------	HV: ---------- LV: 7094	HV: ---------- LV: ----------	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163557	AIR-01-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 18:00	N: 8651545 E: 282363	15	19	759.4	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------			X											-
	163558	AIR-01-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 10:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 11:00	N: 8651545 E: 282363	15	20.6	758.3	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------					X									-
	163559	AIR-02-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 18/05/2025 Hora: 11:00	N: 8652042 E: 282073	46	17.9	756.6	I: 13.2 F: 13.7	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: 16.7	I: 16.7 F: 16.7	HV: 3157 LV: ----------	HV: ---------- LV: 7060	HV: ---------- LV: ----------	X												ESTACIÓN METEREOLÓGICA
	163560	AIR-02-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 19:00	N: 8652042 E: 282073	46	18.4	756.5	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------			X											-
	163561	AIR-02-SJC	Fecha: 17/05/2025 Hora: 11:00	Fecha: 17/05/2025 Hora: 12:00	N: 8652042 E: 282073	46	20.2	757.2	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	I: ---------- F: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------	HV: ---------- LV: ----------					X									-

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 19/05/25

(1) Informacion ingresada por Recepción de muestras

(2) PM 10: Material particulado <10 micras ; PM 2.5: Material particulado <2.5 micras ; PTS: Particulas Totales Suspendidas; CO: Monóxido de carbono; SO2: Dióxido de azufre; H2S: Sulfuro de hidrogeno; N O2: Dióxido de nitrógeno; O3: Ozono; VOC S : Compuestos Volatiles Orgánicos HT: Hidrocarburos Totales ; Hg: Mercurio gaseoso; l/m: Litro por minuto

INFORMACION DE MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:	
Nombre:	FERNANDO CALERO VALLE
Cargo:	ANALISTA DE MONITOREO
Firma:	

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

Clima parcialmente nublado, con vientos moderados. Se instalo en techos de las viviendas

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre:	PIERO ROA CHANGANA
Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:	
Recibido por:	G. FONTENLA
Fecha (dd-mm-aa)	19/05/25 Hora (24:00) 8:00

OBSERVACIONES DE RECEPCION: * NO_2 llego (18/05)

Verificacion de condiciones de muestras

TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN (°C)			CONTROL DE CONSERVACION	
Refrigeracion	5°	Ambiente	Conforme	No conforme

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS

Código	Equipo	Marca	Modelo

RUIDO

TYPSA PERU

CADENA DE CUSTODIA DE RUIDO

N° de solicitud de servicio: 20015652

COMPAÑIA / CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES s.a.c.
UNIDAD OPERATIVA:	
DIRECCIÓN:	AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO:	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO/ E-mail:	
CONTRATO/ OTRA REF.	20015652
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZON SOCIAL	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES
RUC	20566108632
DOMICILIO	AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
NOMBRE DEL PROYECTO	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS

ITEM	CODIGO DE LABORATORIO (1)	PUNTO DE MUESTREO	Periodo Diurno/Nocturno/Continuo	FECHA Y HORA DE MUESTREO (2) Inicio	FECHA Y HORA DE MUESTREO (2) Fin	Matriz (3)	Coordenadas UTM (WGS 84) HUSO:	Altitud (msnm)	ANÁLISIS REQUERIDOS: Indicar con una (X) los recuadros inferiores según lo requerido por cada muestra — Lmax: Nivel de presión sonora máxima	Lmin: Nivel de presión sonora mínima	LaeqT: Nivel de presión sonora equivalente	Meteorología			Zonificación: Zona de protección especial	Zona Residencial	Zona Comercial	Zona Industria	Fuente Generadora de Ruido: Tráfico rodado	Tráfico Ferroviario	Tráfico aereo	Plantas industriales	OBSERVACIÓN
1	163562	RA-02-SJC	Diurno	F: 13-05-25 H: 14:00	F: 13-05-25 H: 15:00	Ruido Ambiental	N: 8652036	46	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163563		Diurno	F: 13-05-25 H: 18:00	F: 13-05-25 H: 19:00		E: 0282056																
2	163564	RA-02-SJC	Nocturno	F: 13-05-25 H: 22:10	F: 13-05-25 H: 23:10	Ruido Ambiental	N: 8652036	46	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163565		Nocturno	F: 14-05-25 H: 06:00	F: 14-05-25 H: 07:00		E: 0282056																
3	163566	RA-02-SJC	Diurno	F: 14-05-25 H: 08:00	F: 14-05-25 H: 09:00	Ruido Ambiental	N: 8652036	46	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163567		Diurno	F: 14-05-25 H: 11:00	F: 14-05-25 H:12:00		E: 0282056																
4	163568	RA-01-SJC	Diurno	F: 14-05-25 H: 14:00	F: 14-05-25 H:15:00	Ruido Ambiental	N: 8651548	15	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163569		Diurno	F: 14-05-25 H: 18:00	F: 14-05-25 H:19:00		E: 282357																
5	163570	RA-01-SJC	Nocturno	F: 14-05-25 H: 22:01	F: 14-05-25 H: 23:01	Ruido Ambiental	N: 8651548	15	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163571		Nocturno	F: 15-05-25 H: 06:00	F: 15-05-25 H: 07:00		E: 282357																
6	163572	RA-01-SJC	Diurno	F: 15-05-25 H: 08:00	F: 15-05-25 H: 09:00	Ruido Ambiental	N: 8651548	15	X	X	X	X				X			X				Flujo vehicular moderado (Paso de mototaxis, autos, camionetas, etc.)
	163573		Diurno	F: 15-05-25 H: 11:00	F: 15-05-25 H: 12:00		E: 282357																
7																							
8																							

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 18 / 05 / 25

(1) Información Ingresada en Recepción. (2) F: Fecha (dd/mm/aa) / H: Hora (24hrs) (3) Ruido Ambiental / Ruido Ocupacional

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:			OBSERVACIONES / INCIDENCIAS	SUPERVISOR / CLIENTE	
TYPSA	X	CLIENTE		Nombre:	PIERO ROA CHANGANA
Responsable:	FERNANDO CALERO VALLE			Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
				Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS				DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS UTILIZADOS			
Entregado por:				Código	Equipo	Marca	Modelo
Recibido por:	G. FONSECA						
Fecha: (dd-mm-aa)	18/05/25	Hora: (24:00)	8:00				
			Firma y Sello				

RNI

ITS
Inspection & Testing Services del Perú S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA DE:	CALIDAD DE AIRE	CALIDAD DEL AGUA	CALIDAD DE SUELO	OTROS ESPECIF	PAG	DE
ORDEN DE SERVICIO N°	PROTOCOLO (Informe de ensayo)	11242				

DATOS DEL CLIENTE

Razón Social:	[illegible] CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES SAC
Dirección:	AV. ALFREDO BENAVIDES 1555 [illegible] MIRAFLORES - LIMA
Nombre del Proyecto:	PLAN AMBIENTAL DETALLADO (PAD) LINEA DE TRANSMISION 60 kV SAN JUAN - CHOPA LCH
Lugar de Muestreo:	Chorrillos - Lima

ENSAYOS REQUERIDOS

Preservación (pH)

NÚMERO TOTAL DE FRASCOS POR PUNTO DE MUESTREO

EQUIPOS UTILIZADOS

ITEM	CÓDIGO DE PUNTO DE MUESTREO	DESCRIPCIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	INICIO DE MUESTREO		TÉRMINO DE MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)	CÓDIGO DE FILTRO	COORDENADAS (UTM)	ALTITUD (m.s.n.m)	Indicar con un (√)en los recuadros inferiores, los ensayos requeridos por cada muestra.	Codigo de laboratorio
			FECHA	HORA	FECHA	HORA						
1	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores	25/03/2025	08:10	25/03/2025	08:25			E: 281992 N: 8651313	14		15975
2	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores	25/03/2025	08:40	25/03/2025	08:55			E: 281992 N: 8651313	14		16168
3	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, entre los vanos de las torres 44 y 43	15/03/2025	09:40	15/03/2025	09:55			E: 282102 N: 8652300	28		16169
4	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, entre los vanos de las torres 44 y 43	15/03/2025	10:20	15/03/2025	10:40			E: 282102 N: 8652300	28		16170
5	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, cercano a Colegio Fiori de Jirh "Colegio Científico Humanista" y Parte a Comisaría de Oficiales de la Policía Nacional del Perú	25/03/2025	10:20	25/03/2025	10:35			E: 283062 N: 8653276	58		16171
6	[illegible]	Bajo de la línea de transmisión, cercano a Colegio Fiori de Jirh "Colegio Científico Humanista" y Parte a Comisaría de Oficiales de la Policía Nacional del Perú	25/03/2025	11:05	25/03/2025	11:20			E: 283062 N: 8653276	45		16172
7									E: N:			
8									E: N:			
9									E: N:			
10									E: N:			
11									E: N:			
	DUP-JOSE-RL								E: N:			
	DUP-CAMPO								E: N:			
	DUP-CAMPO								E: N:			

OBSERVACIONES

Equipos utilizado Wavecontrol Meter SMP3 Probe WP400-3

TOTAL DE FRASCOS INGRESADOS

ENVASES

CANTIDAD	TIPO (**)	VOLUMEN/ PESO	CANTIDAD	TIPO (**)	VOLUMEN/ PESO

** FP (Frascos plásticos) FA (Frascos vidrio ámbar) FE (Frascos plástico estéril) B (Bolsas ziploc) Otro (especificar)

*: CALIDAD DE AGUA A. AGUAS NATURALES (1. Agua subterránea 1.1. Agua de acuífero 1.2 Agua termal 2 Agua superficiales (2.1 Río 2.2 Laguna, lago 2.3. Agua de oposición atmosférica (nieve y granizo)
B. AGUAS RESIDUALES (1. Agua no tratada 2. Agua tratada industrial 3. Agua tratada municipal)
C. AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO (1. Agua de consumo 1.1 Agua potable 1.2 Agua de mesa 1.3. Agua envasada) 2. Agua de piscina 3. Agua de laguna artificial
D. AGUAS SALINAS (1. Agua de mar 2. Agua salobre 3. Salmuera 4. Agua de evaporación y tratamiento)
E. AGUA DE PROCESO (1. Agua de circulación y enfriamiento 2. Agua de alimentación para calderas 3. Agua de calderas 4. Agua de ablandador 5. Agua purificada 6. Agua de inyección y reinyección)
II. CALIDAD DE AIRE AIR (Aire del interior de ambientes cerrados, aglomeración, fuente atmosférica)
III. SALUD OCUPACIONAL SO (EPPs etc.)
IV. CALIDAD DE SUELO SUE: Suelo, LCO: Lodo, SED: sedimentos
V. EMISIONES ATMOSFERICAS EM:
Ejemplo: Agua de mesa / C1, Agua subterránea / A1, Río / A2.1, Agua de piscina / C2, Material Particulado 2.5 Bajo volumen / AIR - VB

MUESTREO REALIZADO POR		COORDINADOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE		MUESTRA(S) RECEPCIONADA(S) POR:		SELLO RECEPCION
NOMBRE	Bruno Oyzaguirre	NOMBRE	[illegible]	NOMBRE	JOSEF FRETEL	
CARGO	Monitorista	CARGO	[illegible]	SELLO DE SEGURIDAD	SI NO	T (°C)
FECHA	HORA	FECHA	25/03/2025 HORA 20:00:00			
FIRMA		FIRMA		FIRMA	FECHA 27/05/2025 HORA 12:30 pm	INSPECTION & TESTING SERVICES DEL PERU SAC RECEPCION DE MUESTRAS 27/05/2025

Contáctanos:
https://itsperu.com.pe / Telf.: (01) 4680802 / Cel. 934169593 - 999378162

SUELO

TYPSA
PERU

CADENA DE CUSTODIA DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS

N°: 20015652

COMPAÑIA / CLIENTE:	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES
UNIDAD OPERATIVA:	
DIRECCIÓN:	AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
PERSONA DE CONTACTO:	ING. MARIO OLAZA
TELEFONO/ E-mail:	
CONTRATO/ OTRA REF.	20015652
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZON SOCIAL	LQ A - CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES
RUC	20566108632
DOMICILIO	AV. BENAVIDES NRO. 1555 INT. 401 - MIRAFLORES - LIMA
NOMBRE DEL PROYECTO	MPAMA LT SAN JUAN - CHORRILLOS
LUGAR DE MUESTREO	CHORRILLOS

PRESERVACIÓN: OTRO; refrigerado; Lugol; Sin Conservar; Formol 5%

OBSERVACIONES

ANÁLISIS REQUERIDOS

IDEM	CODIGO DE LABORATORIO (1)	PUNTO DE MUESTREO	MUESTREO Fecha	MUESTREO Hora (24:00)	Tipo de Muestra / Matriz (2)	Coordenadas UTM (WGS 84) HUSO:	Altitud (msnm)	N° Frascos / Bolsas	PARÁMETROS LABORATORIO F1	F2	F3	DATOS DE MUESTRA	OBSERVACIONES
									Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra				
1	163223	SU-01-SJC	14/05/2025	10:15	SUELO	N: 8651549 E: 282346	15	3/0	X	X	X		Muestreo Superficial
2	163224	SU-02-SJC	14/05/2025	12:45	SUELO	N: 8652058 E: 282049	46	2/0	X	X	X		Muestreo Superficial
3						N: E:							
4						N: E:							
5						N: E:							
6						N: E:							
7						N: E:							
8						N: E:							

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 15/05/25

(1) Información Ingresada en Recepción.

(2) **Muestras Solidas:** (Suelo, Lodo, Sedimento). (3) **Muestreo Superficial:** (MS) **Muestreo en Profundidad:** (MP).

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:			
TYPSA	X	Cliente	
Responsable:	FERNANDO CALERO VALLE		
Firma:			

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS	
Verificación Intermedia de la Temperatura (°C):	SU-01-SJC: En Av. Confraternidad cerca a IE Divino Rey Jesús SU-02-SJC: En el Parque 28 de Julio
15.5	

SUPERVISOR / CLIENTE	
Nombre:	PIERO ROA CHANGANA
Cargo:	ESPECIALISTA AMBIENTAL
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:			
Recibido por:	G. FONTENA		
Fecha: (dd-mm-aa)	15-05-25	Hora: (24:00)	8:00

Firma y Sello

Proveedor de envases para muestra:	Cliente		TYPSA
Temperatura de Ingreso Laboratorio:	5°		
Condición de la(s) Muestra(s):	BUENAS CONDICIONES		

Anexo 14

Programa de Mantenimiento de Equipos y Vehículos

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS, EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS

Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos

Junio, 2025.

1. OBJETIVO

Establecer las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las Contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias y equipamientos a utilizar en los diferentes frentes de obra que formarán parte del presente Proyecto.

2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a las maquinarias y equipamiento principal que los contratistas y sus subcontratistas empleen durante la etapa de operación y abandono de la SET Cantera.

3. DESCRIPCIÓN DE EQUIPAMIENTO Y CRITERIO BÁSICO DE MANTENIMIENTO

3.1 Camionetas 4x2

Se trata de vehículos livianos de peso y volumen reducido, y autotransportables. Generalmente son del tipo pick up.

Su empleo es para trasladar al personal supervisor y operativo, en el número permitido, desde y hacia la subestación. Así como materiales o herramientas menores.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia de la respectiva Revisión Técnica Vehicular.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificación de la presión de los neumáticos.
- Verificación de niveles de aceite.
- Verificación de niveles de combustible.
- Verificación de nivel de líquido de frenos.

3.2 Retroexcavadora

Es una máquina en la cual la pluma baja y sube en cada operación; la cuchara, unida a ella, excava tirando hacia atrás, como se ve en la figura.

Su empleo es para excavar conformando la zanja, así como para efectuar la carga del desmonte hacia la tolva de los camiones.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar. Este documento deberá ser emitido por una instancia independiente al Contratista.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Lubricar varillaje del cucharón.
- Lubricar varillaje de la pluma y el brazo.
- Verificación de niveles de combustible.
- Verificación de nivel de aceite del sistema hidráulico.
- Cambio de aceite hidráulico
- Cambio de refrigerante.
- Cambio de aceite de transmisión.
- Cambio de aceite de servo transmisión.

3.3 Minicargador

Es un equipo de trabajo de gran movilidad que se utiliza para la carga de material granular o similar a través de una pala, mediante el movimiento de los brazos que elevan, transporta y descargan materiales. También mediante un accesorio, se utilizan para demoler el pavimento.

Su empleo es para demoler el pavimento, remover material y carga a camiones.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar. Este documento deberá ser emitido por una instancia independiente al Contratista.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Lubricar el equipo retroexcavador.
- Lubricar brazo elevador.
- Cambio de aceite hidráulico.
- Cambio de refrigerante.

3.4 Camiones

Es un equipo pesado, que cuenta con una tolva de 15 m³ de capacidad, para el transporte de material granulado o desmonte.

Su empleo es para retirar el desmonte de las áreas en trabajo, así como para suministrar el material de préstamo.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia de la respectiva Revisión Técnica Vehicular.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificación de la presión de los neumáticos.
- Verificación de niveles de aceite.
- Verificación de niveles de combustible.
- Verificación de nivel de líquido de frenos.

3.5 Vibroapisonadores

Son equipos ligeros, accionados por un motor diésel pequeño. Son utilizados para compactar el relleno de las zanjas.





El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar. Este documento deberá ser emitido por una instancia independiente al Contratista.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificar nivel de aceite.
- Verifica nivel de combustible.
- Verificar tuercas y tornillos, apretando los que lo requieran.

3.6 Grúa (Camión Grúa)

Un camión grúa es aquel que lleva incorporado en su chasis una grúa, que se utiliza para cargar y descargar mercancías en el propio camión, o para desplazar dichas mercancías dentro del radio de acción de la grúa.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia de la respectiva Revisión Técnica Vehicular.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificación de la presión de los neumáticos.
- Verificación de niveles de aceite.
- Verificación de niveles de combustible.
- Verificación de nivel de líquido de frenos.
- Engrase puntos crucetas y puntos de engrase.
- Verificación de estrobos y eslingas.
- Verificar y rellenar aceite hidráulico.
- Mantenimiento de winche principal.

3.7 Compresoras

Es una maquinaria que debe ser remolcada al frente de obra. Este tipo de compresor consiste básicamente en dos rotores helicoidales situados dentro de la carcasa de la bomba. Por su movimiento absorben gas que posteriormente se comprime dentro de la cámara helicoidal formada entre los rotores y la carcasa. Es de gran utilidad para el empleo de los martillos neumáticos.



El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar. Este documento deberá ser emitido por una instancia independiente al Contratista.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificar nivel de aceite.
- Verifica líquido refrigerante.
- Verificar filtro de aire de la unidad.
- Cambio de aceite hidráulico.
- Cambio de refrigerante.

3.8 Rodillo de 2 ton.

Es una maquina autopropulsada compuesta por dos cilindros o masas diseñadas para aumentar la densidad de los materiales por: Peso estático, Impacto, Vibración o amasado.



Su herramienta principal es el rodillo de gran diámetro y peso y se emplea para compactar y nivelar el material de relleno de las zanjas.

El control de mantenimiento preventivo se iniciará previo a su empleo en obra, con la verificación de la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar. Este documento deberá ser emitido por una instancia independiente al Contratista.

Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificar nivel de aceite y filtro de aceite.
- Verifica nivel de combustible.

3.9 Mezcladoras

Equipo utilizado para la mezcla homogénea de cemento, arena, agua y aditivos en la fabricación de concreto. Existen mezcladoras de tambor giratorio y de eje vertical.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Limpieza diaria del tambor para evitar acumulación de residuos.
- Verificación del estado de las paletas mezcladoras.
- Revisión del sistema de transmisión y lubricación de engranajes.
- Inspección del motor y cableado eléctrico.

3.10 Mixer

Camión especializado en el transporte y mezclado de concreto, equipado con un tambor rotatorio que mantiene la homogeneidad del material.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Revisión del sistema hidráulico que acciona el tambor.
- Limpieza interna y externa del tambor después de cada uso.
- Inspección de neumáticos, frenos y sistema de dirección.
- Verificación del nivel de aceite del motor y del sistema hidráulico.

3.11 Motor – Grupo electrógeno

Equipo generador de energía eléctrica mediante un motor de combustión interna, utilizado en zonas sin acceso a la red eléctrica.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Verificación del nivel de combustible y aceite del motor.
- Revisión del sistema de refrigeración y limpieza del radiador.
- Cambio periódico de filtros de aire y combustible.
- Inspección del sistema eléctrico y conexiones.

3.12 Vibrador de concreto

Herramienta utilizada para eliminar burbujas de aire y mejorar la compactación del concreto fresco, asegurando una mayor resistencia estructural.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Limpieza del cabezal vibrador después de cada uso.
- Inspección del cableado eléctrico o manguera hidráulica.
- Verificación del motor y lubricación de partes móviles.
- Comprobación del funcionamiento del interruptor y conexiones.

3.13 Winche

Dispositivo mecánico utilizado para izar o arrastrar cargas mediante un tambor y cable de acero. Se emplea en maniobras de montaje y desplazamiento de estructuras pesadas.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Inspección de cables de acero y sujeciones.
- Lubricación de engranajes y motor.
- Verificación del sistema eléctrico y controles de seguridad.
- Revisión del regulador de velocidad y registrador de esfuerzos.

3.14 Cortadora

Equipo utilizado para realizar cortes precisos en materiales como concreto, asfalto, cerámica y metal. Existen diferentes tipos, incluyendo cortadoras manuales, de disco y de mesa.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Revisión del estado del disco de corte y reemplazo si es necesario.
- Limpieza del sistema de refrigeración para evitar el sobrecalentamiento.
- Verificación del motor y sistema de transmisión.
- Inspección del cableado y conexiones eléctricas para evitar cortocircuitos.
- Lubricación de partes móviles y ajuste de pernos de sujeción.

3.15 Portabobina con frenox

Equipo diseñado para el almacenamiento y desenrollado de cables en tendidos eléctricos o telecomunicaciones. Su sistema de freno permite un control preciso del cableado.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Inspección del sistema de frenos y control de tensión.
- Revisión de rodamientos, ejes y sujeciones.
- Lubricación de componentes móviles.

3.16 Rotomartillo

Herramienta eléctrica utilizada para perforar materiales duros como concreto, ladrillo y piedra. Funciona con un mecanismo de percusión que facilita la perforación con brocas especializadas



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Limpieza del portabrocas y eliminación de residuos.
- Revisión y lubricación de engranajes internos.
- Verificación del cable de alimentación o batería en modelos inalámbricos.
- Inspección del motor y sistema de ventilación para evitar sobrecalentamiento.

3.17 Camión cisterna

Vehículo especializado en el transporte de líquidos como agua. Dispone de un tanque con válvulas de seguridad y un sistema de bombeo que permite la distribución del líquido en la obra. Es ampliamente utilizado en actividades de riego y abastecimiento de combustible en maquinaria pesada.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Inspección del tanque y válvulas de seguridad para evitar fugas.
- Verificación del sistema de bombeo y su correcto funcionamiento.
- Revisión del sistema de frenos y neumáticos.
- Inspección del chasis y estructuras de soporte del tanque.

- Revisión del sistema de suspensión, dirección y luces.

3.18 Tracto cama baja

Vehículo de gran capacidad diseñado para el transporte de maquinaria pesada y equipos de gran tamaño. Su plataforma baja facilita la carga y descarga de excavadoras, retroexcavadoras y rodillos compactadores.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Revisión del sistema de suspensión y dirección para garantizar estabilidad.
- Verificación del estado de neumáticos y sistema de frenos.
- Inspección del sistema hidráulico para la inclinación y carga de maquinaria.
- Revisión de luces, frenos auxiliares y sistemas de seguridad.

3.19 Semi trailer

Remolque de gran capacidad utilizado para el transporte de materiales voluminosos y pesados, como estructuras metálicas, tuberías y prefabricados.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Inspección de ejes, frenos y suspensión.
- Verificación de neumáticos y alineación.

- Revisión del sistema de enganche y dispositivos de seguridad.
- Inspección de luces y señalización.

3.20 Unidad tipo VAN o Custer

Vehículo diseñado para el transporte de personal en obra, con capacidad para 10 a 20 pasajeros, dependiendo del modelo. Equipado con asientos ergonómicos, aire acondicionado y cinturones de seguridad.



Tomando en cuenta el tipo de servicio al que se dedicará la unidad, así como la duración de la obra, el mantenimiento comprenderá:

- Revisión del sistema eléctrico y luces de seguridad.
- Inspección de neumáticos, frenos y suspensión.
- Verificación del sistema de climatización y ventilación.
- Revisión de documentación y seguros.

Anexo 15

Programa de Manejo de Materiales Peligrosos

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos

Junio, 2025.

El Programa de Manejo de Materiales Peligrosos 2025 define los lineamientos que se ejecutarán para lograr un adecuado manejo de los mismos durante la implementación del Proyecto, y que son utilizados en las actividades operativas de distribución de energía eléctrica por parte de LUZ DEL SUR en la concesión de la región Lima

LINEAMIENTOS

- Elaboración y revisión de los procedimientos relacionados a la Identificación y Manejo de Materiales, Sustancias y Desechos Peligrosos en concordancia con la normatividad vigente.
- Control de las cantidades de materiales peligrosos utilizados en los diferentes agentes operativos de la empresa.
- Actualización periódica de la lista de materiales peligrosos.
- Permanente búsqueda de nuevas opciones de materiales que minimicen la afectación ambiental y cuyos desechos no presenten efectos negativos en el medio ambiente.
- Capacitar al personal operativo en los lineamientos establecidos en los procedimientos de Identificación y Manejo de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos y la normatividad vigente.

1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

Los materiales peligrosos utilizados por LUZ DEL SUR han sido definidos e identificados conforme a lo indicado en el procedimiento LDS-PO-MA-001: “Identificación de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos” y las Normas Nacionales.

Los materiales y sustancias peligrosas que se utilizan son identificados de acuerdo a la clasificación que se detalla a continuación, se utilizan contenedores rotulados que permiten identificarlos posteriormente.

Materiales Peligrosos

Son aquellos materiales y sus respectivos contenedores que presentan características de peligrosidad o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. En el siguiente cuadro se observa la relación de los materiales peligrosos manejados en las actividades del proyecto.

Cuadro 1 Materiales peligrosos en las actividades del proyecto

Lista de Materiales y/o Insumos	
Material peligroso	**Etapa en que se emplean**
Pintura	Construcción
Solvente	
Sikaflex	
Combustibles	Construcción / Abandono
Thiner Acrílico	
GLP	
Chemalac	
Cal viva	
Asfalto	

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025

2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS

- LUZ DEL SUR no almacena materiales peligrosos, solicita a sus proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en que por características propias requieran un almacenamiento temporal se requiere lo siguiente:
- Los materiales peligrosos deben estar contenidos en recipientes herméticos de acuerdo hojas MSDS.
- Contar con un rótulo que los identifica.
- Cada contenedor deberá contar con tapas imposibilitando de esa manera fugas o escape de dichos materiales y evitando el contacto con la superficie.
- Contenedores sobre bandejas o geomembrana u otro material de tal forma que se impermeabilice del suelo.

En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias.

3. TRANSPORTE DE LOS MATERIALES PELIGROSOS

LUZ DEL SUR ha definido los estándares para el transporte de cargas peligrosas en el procedimiento LDS-PO-MA-003: “Transporte de Cargas Peligrosas”, así mismo, verifica que las empresas encargadas de realizar el transporte de materiales peligrosos cuenten con la autorización otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

4. DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS GENERADOS.

El manejo de los Residuos Peligrosos generados por la utilización de materiales peligrosos se describe en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos.

5. PLAN DE CONTINGENCIA

5.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de contingencia de LUZ DEL SUR, incluye la preparación y respuesta ante todas las emergencias de Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames. Dentro de este marco operativo es que se incluye los riesgos principalmente de incendios y derrames.

5.2 OBJETIVO

Establecer las disposiciones operativas, requerimientos logísticos para hacer frente a contingencias en el manejo de materiales peligrosos en los riesgos de incendio y derrames, de diferentes niveles de riesgo que comprometan a nuestros trabajadores, a terceros, a nuestras instalaciones y al medio ambiente.

5.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

Las características climatológicas del área de concesión de LUZ DEL SUR hacen que los riesgos de contingencia asociados al manejo de materiales y sustancias peligrosas sean:

Para el primer caso, LUZ DEL SUR cuenta con un Plan Ante Derrames el cual contiene el procedimiento general para su atención. Los pasos que se toman ante un evento de derrame son:

- Asegurar la disponibilidad de los equipos y materiales para controlar el derrame.
- Colocar barreras para evitar la propagación del derrame. Puede usarse productos absorbentes, o bandejas.
- Limpiar el derrame de acuerdo al procedimiento de Remediación de derrame de aceite dieléctrico.
- Los residuos generados se colocan en bolsas de polietileno de alta densidad para su disposición final.

En el segundo caso de incendios, se toman las siguientes acciones:

- Llamar inmediatamente a los bomberos.
- Evacuación del personal de la zona afectada hacia zonas de seguridad.
- Evitar aglomeraciones y fomentar la calma.
- Ubicar el punto de inicio del siniestro.
- Mitigar el incendio utilizando los equipos extintores adecuados al tipo de fuego.
- Revisión de la zona para ubicar a heridos y evacuarlos a centros de atención médica.

5.4 PERSONAL BRIGADISTA

Las brigadas están conformadas por personal debidamente entrenado para intervenir durante una emergencia, para lo cual cuentan con los siguientes integrantes:

- Jefe de las Brigadas: Es el líder de todas sus Brigadas.
- Brigadistas serán seleccionados por los méritos obtenidos durante la capacitación y su servicio.

Las Brigadas son las siguientes:

- Brigada de Incendios.

  Supervisar, liderar y actuar en las actividades preventivas que minimicen la probabilidad de riesgo de incendios e incluso que extingan el mismo.
- Brigada de Derrame.

  Supervisar, liderar y actuar en las actividades preventivas que minimicen la probabilidad de riesgo de derrames e incluso que controlen y mitiguen el mismo.

5.5 RECURSOS MATERIALES

Los recursos materiales requeridos para una emergencia dependerán del grado de la misma; se consideran los vehículos, equipos, herramientas, materiales, etc. existentes y requeridos para la operación de emergencia.

En los almacenes en donde se encuentran almacenados temporalmente aceites nuevos se cuentan con Kit´s de contingencia para la atención de derrames, adicionalmente se cuentan con extintores para la atención del riesgo de incendio ubicados en varias zonas del almacén de residuos.

5.6 ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Las actividades preventivas están divididas en 2 partes:

a. Capacitación y entrenamiento del personal.

- Capacitación de las Brigadas.
- Capacitación del personal Operativo.
- Cronograma de simulacros de incendio y derrames anualmente.

b. Actualización de datos.

Mantener actualizados todos los datos, tanto de personal como de vehículos y equipos disponibles, se realiza anualmente.

Anexo 16

Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal

PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN - CHORRILLOS

Junio, 2025.

1. OBJETIVO

Describir los controles que serán utilizados para controlar, minimizar y/o eliminar los riesgos que puedan impactar a la Seguridad y Medio Ambiente, debido al tránsito vehicular y peatonal circundante a la zona de trabajo. Este programa aplica para la etapa de abandono.

2. MEDIDAS DE CONTROL

A continuación, se describen los controles que serán implementados:

2.1. COMUNICACIÓN A LAS MUNICIPALIDADES

Previo al inicio de obras, debe comunicarse a la municipalidad correspondiente por la interferencia de vías que se originarán producto del desarrollo del abandono.

2.2. PLAN DE CONTROL DE TRÁNSITO VEHICULAR Y/O PEATONAL

- Los dispositivos de control utilizados en las zonas de trabajo en la vía pública se colocarán antes del inicio de las obras, debiendo mantenerse adecuadamente durante la totalidad del proceso de las obras. En los casos de control del tránsito durante la noche, deberán utilizar señales reflectorizantes y dispositivos de iluminación. Las señales y los demás dispositivos deberán mantenerse limpios y legibles todo el tiempo. Las tranqueras y los soportes de las señales deberán estar debidamente construidos; y, en el caso de sufrir deterioro, deberán ser reparados inmediatamente. Los dispositivos de control de tránsito colocados a través de zonas de trabajo deberán ser retirados una vez culminadas las labores realizadas.

- La señalización de control de tránsito vehicular y peatonal estarán localizadas en tal lugar que permitan la mayor efectividad y claridad del mensaje que se da, teniendo en cuenta las características físicas de la vía; la localización elegida deberá permitir que el conductor y/o peatón reciban el mensaje con determinada anticipación de la existencia de una obra en el lugar. Asimismo, las señales serán colocadas o montadas en soportes portables a fin de permitir su cambio de colocación de acuerdo con los avances o modificaciones de los trabajos o situaciones de las vías que permitan la circulación. En anexo 01 se detallan los elementos de señalización que podrán ser utilizados en obra.

- Los dispositivos de canalización e iluminación para señalización de obras en vías públicas se utilizarán para prevenir y guiar al conductor y/o peatón en zonas de trabajo, asimismo se usarán como encauzamiento complementario de la zona previa a la zona de trabajo para el tránsito automotor. En anexo 02 se detallan los dispositivos de canalización e iluminación que podrán ser utilizados en obra.

2.2.1. SEÑALIZACIÓN DE CONTROL DE TRÁNSITO VEHICULAR

La señalización de las zonas de control temporal de tránsito (CTT) vehicular (área de la vía donde las condiciones de uso cambian debido a la ejecución obras) estarán demarcadas adecuadamente utilizando los elementos de señalización, dispositivos de canalización y vehículos de trabajo. Las zonas de CTT son 4: Zona de Advertencia Previa, Zona de Transición, Zona de Trabajo y Zona de Término. Ver figura N°1.

- **Zona de advertencia previa,** es la zona donde se le informa al usuario de la vía acerca de los trabajos que se viene ejecutando más adelante. Excepción: esta zona podría ser eliminada cuando los vehículos hayan sido re-direccionados fuera de la vía donde se realizarán los trabajos, de modo que no interfiera con su flujo normal.
- **Zona de transición,** es la zona donde se producirá el angostamiento de vía. Se pueden utilizar intercaladamente una luz de señal sobre ellos.
- **Zona de trabajo,** es la zona donde se lleva a cabo la actividad de trabajo. Se compone de un espacio de seguridad, que separa el espacio de la obra del flujo vehicular o zona insegura, y un espacio de la obra donde se llevará los trabajos; solo el personal, equipos, materiales y el vehículo de trabajo autorizados por el supervisor de la obra, pueden estar dentro de esta zona. El espacio de trabajo puede ser fijo o moverse a medida que avanza el trabajo.
- **Zona de término,** es la zona donde se permite regresar el tráfico a su operación normal. Se extiende desde el extremo de la zona de trabajo hasta el último dispositivo de señalización. Se utilizará una señal de fin de trabajo, para informar a los usuarios de la carretera que pueden reanudar sus operaciones normales

Figura N°1. Zonas de Control Temporal de Tránsito Vehicular
Dispositivos y distancias de señalización

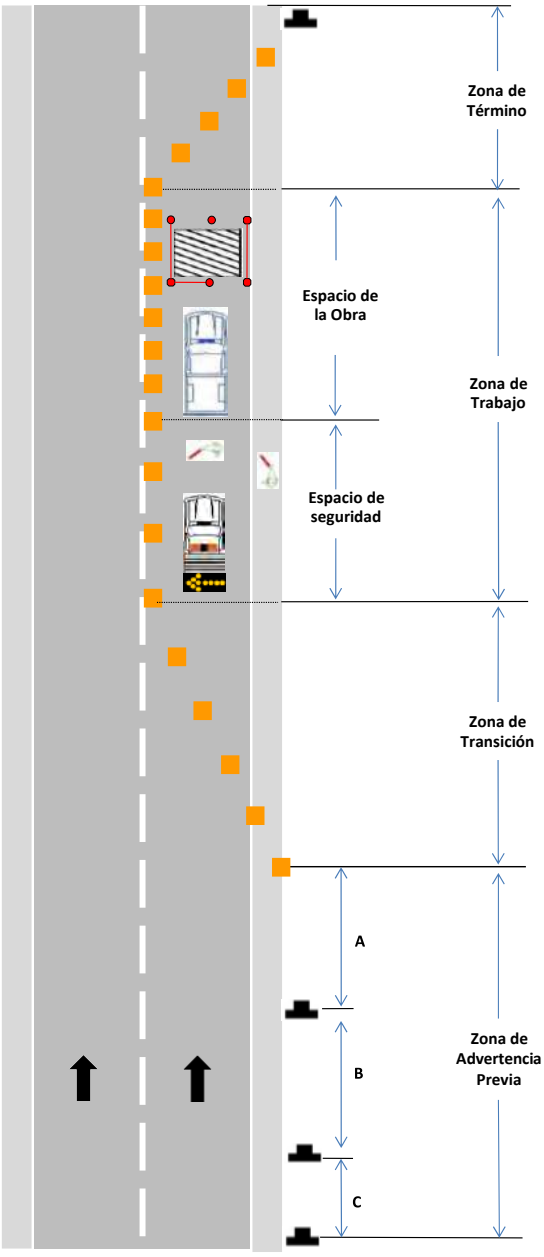
Reglamentación Municipal:

Para los casos que así lo requieran, deberá cumplirse **adicionalmente** la reglamentación municipal o regional correspondiente.

Apoyo policial:

Deberá estar ubicado en el límite del espacio de seguridad y el espacio de la obra.

Su desplazamiento seguro deberá estar definido en procedimiento operativo.



Trabajos nocturnos ó sin iluminación natural:

1. Los elementos de canalización deberán contar intercaladamente con elementos de iluminación a lo largo de toda la zona

2. El vehículo de señalización deberá contar el tablero de flecha luminosa.

El espacio entre dispositivos de canalización será:

1. No mayor a 3m entre dispositivos de canalización dentro del espacion de Obra.

2. No mayor a 5m entre dispositivos de canalización en el resto de la señalización.

El espacio de Seguridad tendrá las siguientes longitudes mínimas:

1. Vías Locales (hasta 40kmph): **5m** (sin vehiculo de señalización)
2. Vías Arteriales y Colectoras (hasta 60kmph): **10m**
3. Vías Expresas Urbanas (hasta 80 kmph): **20m**

Longitudes mínimas de la Zona de Transición

1. Vías Locales (hasta 40kmph): **16m**
2. Vias Arteriales y Colectoras (hasta 60kmph): **32m**
3. Vías Expresas Urbanas (hasta 80 kmph): **87m**

Longitudes mínimas de la Zona de Advertencia Previa

1. Vías Locales (hasta 40kmph):
A: 8m
B: 10m
C: 10m

2. Vias Arteriales y Colectoras (hasta 60kmph):
A: 16m
B: 25m
C: 25m

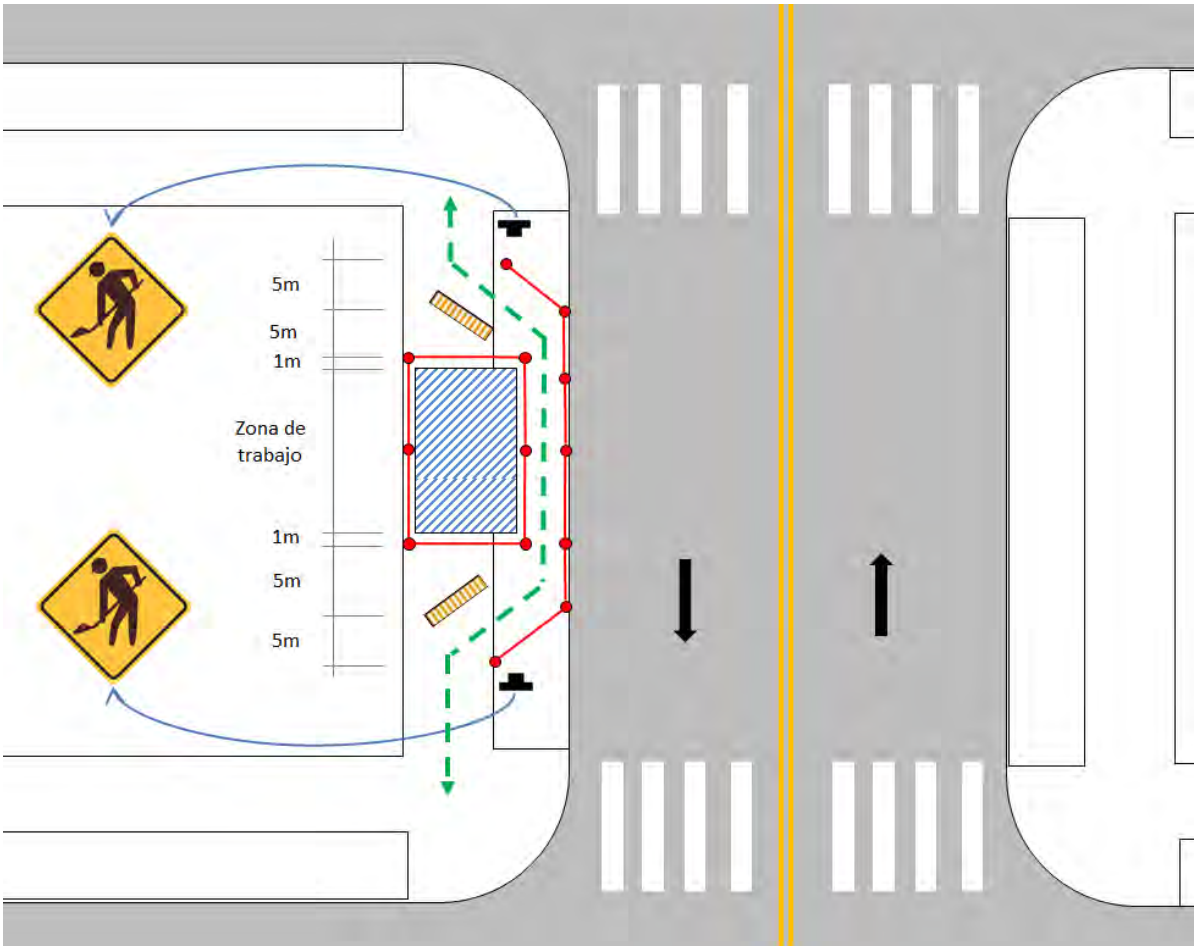
3. Vías Expresas Urbanas (hasta 80 kmph):
A: 107m
B: 107m

2.2.2. SEÑALIZACIÓN PARA CONTROL DE TRÁNSITO PEATONAL

La señalización para control de tránsito peatonal durante la ejecución de obras en aceras (veredas) deberá abarcar toda la zona de trabajo y dispondrá el número necesario de señalizaciones a fin de mantener alerta a peatones y conductores de vehículos sobre la extensión de dicha zona.

- **Trabajos subterráneos en vereda con pase peatonal**, se podrá efectuar si luego de realizar el cerco de seguridad queda un ancho de vía libre mayor a 1m entre el cerco y el límite externo de la vereda. En este caso deberá colocarse una señal a cada extremo de la zona de trabajo, informando que se están ejecutando trabajos. Se deberán utilizar el cerco de seguridad para delimitar la vía por donde los peatones podrán transitar. Debe evitarse que el peatón transite cerca al sardinel o al borde de la calzada (Reglamento Nacional de Tránsito DS-016-2009-MTC-Art°67). Cualquier variante de esta situación deberá ser resuelta utilizando la información descrita en este documento o en otras normas de referencia o en criterios técnicos de supervisión siempre con el objetivo de salvaguardar la seguridad de los trabajadores, peatones y ciclistas que se verían afectados por los trabajos realizados. En Figura N°2 se muestra señalización referencial.

Figura N°2. Señalización de Trabajos subterráneos en vereda con pase peatonal



ANEXO 01

SEÑALES VERTICALES DE SEGURIDAD VIAL PARA TRABAJOS EN VÍAS PÚBLICAS

El presente documento indica las señales verticales de control de tránsito y peatonal a usar durante los trabajos de construcción de redes que se realizan a través de la vía pública.

SEÑALES REGULADORAS O DE REGLAMENTACIÓN

Aplicación: Indican las limitaciones y restricciones del uso de la vía.
Color: Símbolo y marco negro, círculo rojo y franja oblicua de color rojo (si es que la tuviera).



R–15–1

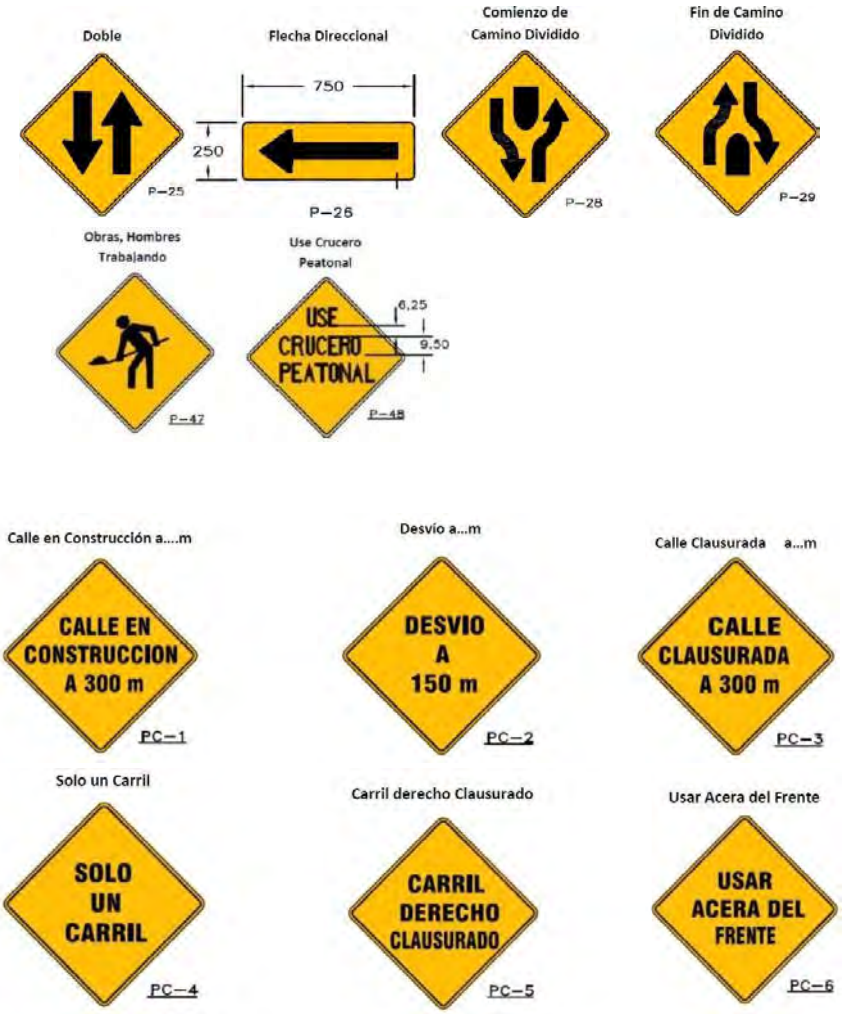


R–15–2

SEÑALES PREVENTIVAS

Aplicación: Indican la aproximación de ciertas condiciones de la vía que implican un peligro real o potencial, que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias.
Color: Naranja reflectivo, símbolos, letras y marco negros.





SEÑALES RESTRICTIVAS

Aplicación: indican una obra de construcción en la vía pública. Color: Color naranja reflectivo con letras y bordes negros.



ANEXO 02

DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN E ILUMINACIÓN PARA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN VÍAS PÚBLICAS

Conos y cilindros, se aplicarán para tránsito vehicular y/o peatonal, durante la ejecución de obras en vías públicas y su uso podrá ser durante trabajos diurnos y nocturnos

CONOS DE SEGURIDAD

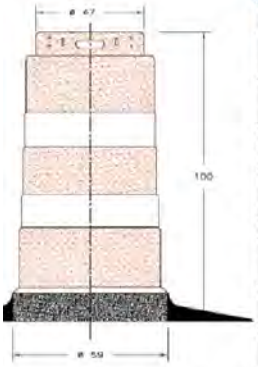


CONO TERMOPLÁSTICO CON BANDA REFLECTIVA

MATRÍCULA 0768504

Característica	Valor
Material	Termoplástico flexible o PVC flexible.
Color de la Base	Negro o naranja.
Color del cono	Naranja reflectivo, con bandas blancas reflectivas con un ancho no menor a 10 cm.
Peso aproximado	2,5 kg.
Altura	75cm
Banda retroreflectiva	Cinta retroreflectiva blanca Grado Ingeniería prismático Tipo I, según norma ASTM D4956
N° de bandas	2
Traslado	Embonables para ocupar el mínimo espacio durante el transporte.
Diámetro interior de agujero superior	41 mm

CILINDROS DE SEGURIDAD

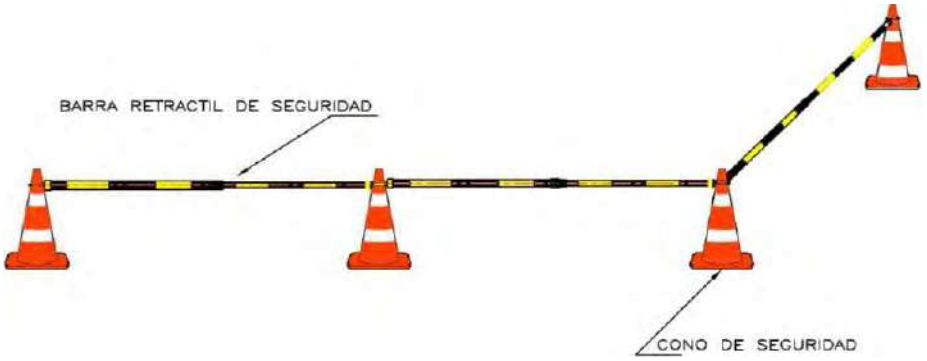


ensiones están dadas en cm.

MATRÍCULA 0768180

Característica	Valor
Material	Fabricado con polietileno
Color del cilindro	Naranja reflectivo, con bandas blancas reflectivas con un ancho no menor a 10 cm.
Asa del cilindro	Con agujeros para la colocación de luces de advertencia.
Peso aproximado	5 kg
Altura aproximado	100 cm
Banda retroreflectiva	Cinta retroreflectiva blanca Grado Ingeniería prismático Tipo I, según norma ASTM D4956
N° de bandas	2
Traslado	Embonables para ocupar el mínimo espacio durante el transporte.
Diámetro superior aproximado	47cm (ver figura)
Diámetro inferior aproximado	59 cm (ver figura)
Base	Collar de caucho color negro, para darle estabilidad al cilindro y evitar que se voltee o desplace de la posición donde se instaló.

Barra retráctil de barrera de seguridad, usando las argollas extremas se colocará en los conos, como elemento de seguridad y señalización vial. Su uso podrá ser durante trabajos diurnos y nocturnos

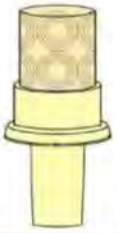


Dispositivos de iluminación, como elemento de seguridad y señalización vial en zonas de baja luminosidad y en las noches, por su diseño de maximizar la emisión de la luz.

MATRÍCULA	
BALIZA UNIDIRECCIONAL	BALIZA DE 360° VISIBILIDAD
0768120	0768214

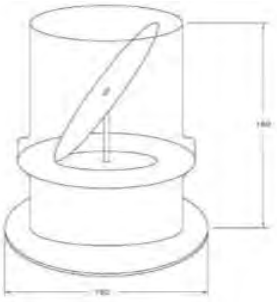


Baliza unidireccional



BALIZA DE 360° VISIBILIDAD

Característica	Valor	
Material	Cuerpo fabricado en polietileno y lente en policarbonato.	
Color del cuerpo	Amarillo	
Color de la lámpara	Ámbar	
Alcance	Luces de señalización de alta intensidad e iluminación destellante (intermitente).	
Visualización	Visible a 250m durante la noche	
Referencia	BS 3143 y EN 12352	
Tipo	Baliza Unidireccional	Baliza con opción de visualización de 360°, con botón de encendido y apagado
Batería	Baterías recargables de 300 horas de duración.	Una batería recargable de 200 horas de duración.
Fijación	Llevan un perno de acero anti robo, para fijación en cilindro.	Soporte incorporado para cono. Puede instalarse sobre cilindro con accesorio de fijación (perno). Diámetro de la base 44 mm



Las dimensiones están dadas en mm.

Característica	Valor
Material	Base magnética y lente en policarbonato.
Color del destello	Ámbar
Alcance	Luces de señalización de alta intensidad e iluminación destellante (intermitente)
Resistencia	Caídas, golpes (heavy duty), rayaduras y rayos UV
Voltaje	12 - 24 Vdc
Potencia	8 joules
Tipo	SAE Clase 2
Conexión	Plug para conexión a punto de alimentación de 12Vdc del vehículo, incluye cable de 2m

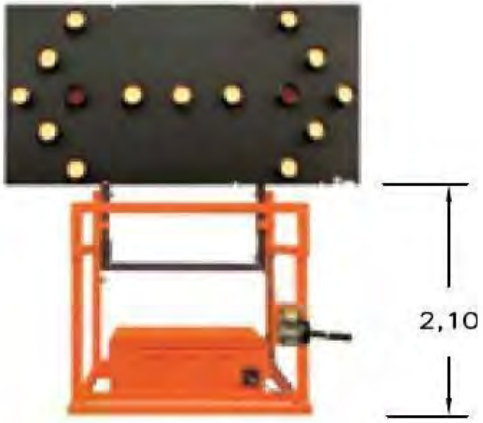
Montado sobre remolque



Las flechas de lámparas led instaladas en remolque pueden ser alimentadas por una combinación de paneles solares y baterías para proporcionar autonomía en las zonas de trabajo con equipos de larga duración y portabilidad.

4.3.2 Montado sobre soporte pedestal

Las flechas de lámparas led instaladas sobre un soporte pedestal pueden ser instaladas en cualquier zona de trabajo o en un camión.



.3.3 MONTADO SOBRE VEHÍCULO



Las flechas de lámparas led instaladas en un soporte sobre camioneta, son alimentadas por el punto de salida de 12 V de la camioneta. En este caso la altura de instalación podrá ser menor a 2,10 m.

Anexo 17

Procedimiento de Atención a Quejas y/o Reclamos

PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y/O RECLAMOS

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN - CHORRILLOS

Junio, 2025.

ATENCIÓN VÍA TELEFÓNICA:

La línea de atención telefónica atenderá las 24 horas del día, de lunes a domingo. El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

1) El usuario se podrá contactar al 617-5000 para realizar su consulta, queja o reclamo.
2) Se atiende la consulta, queja o reclamo del usuario, absolviendo las mismas y si el caso lo amerita, se le brindará la información necesaria para una mejor comprensión del proyecto, como, por ejemplo, el objetivo, alcance y duración del mismo.
3) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención, donde se consignará los siguientes datos:
    - Nombre y apellido
    - DNI
    - Fecha y hora de la comunicación
    - Teléfono de referencia
    - Dirección
    - Distrito
4) En caso de persistir la queja o reclamo, se procede a aplicar el procedimiento para la atención de reclamos, otorgándole al usuario su código de reclamo e indicándole el plazo de atención, el cuál es no mayor a 30 días útiles desde declarada la Admisibilidad del reclamo de acuerdo a Ley.
5) Luego de emitida la Resolución, esta será enviada a la Dirección Postal señalada en el reclamo y se contará con un plazo de 5 días útiles para la entrega de acuerdo a Ley.
6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

ATENCIÓN VÍA CORREO ELECTRÓNICO:

El correo electrónico se recibirá las 24 horas del día de lunes a domingo. El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

1) El usuario podrá registrar su consulta, queja o reclamo a través del siguiente enlace: https://www.luzdelsur.com.pe/webLds/POCorreo?accion=ingresar, enviar un mail a central@luzdelsur.com.pe.
2) Las consultas serán registradas en sistema de comunicaciones de Luz del Sur para su atención,

donde se consignará los siguientes datos:

- Nombre y apellido,
- DNI
- Fecha y hora de la comunicación
- Correo electrónico
- Teléfono (en caso el cliente lo haya brindado)
- Dirección
- Distrito

3) El correo le será respondido en un plazo de 2 días útiles, absolviendo su consulta, queja o reclamo y si el caso lo amerita, se le brindará la información necesaria para una mejor comprensión del proyecto, como, por ejemplo, el objetivo, alcance y duración del mismo.

4) En caso de persistir la queja o reclamo, se procede a aplicar el procedimiento para la atención de reclamos, otorgándole al usuario su código de reclamo e indicándole el plazo de atención, el cuál es no mayor a 30 días útiles desde declarada la admisibilidad del reclamo de acuerdo a Ley.

5) Luego de emitida la Resolución, esta será enviada a la Dirección Postal señalada en el Reclamo y se contará con un plazo de 5 días útiles para la entrega de acuerdo a Ley.

6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

Anexo 18

Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIA

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN - CHORRILLOS

Junio, 2025.

1. OBJETIVO

Establecer los procedimientos operativos, requerimientos logísticos y la secuencia de aviso para hacer frente a contingencias con diferentes niveles de riesgo que comprometan a nuestros trabajadores, a terceros, a nuestras instalaciones y al medio ambiente; y que, como consecuencia de su ocurrencia, puedan afectar el servicio que brindamos en el área de concesión de LUZ DEL SUR, en el departamento de Lima.

2. ALCANCE

En el presente documento se detalla los procedimientos de operación,los recursos humanos y materiales requeridos, así como los suministros prioritarios.

3. ANTECEDENTES

3.1 Ubicación geográfica

Siendo que el proyecto, está ubicada en el departamento de Lima, un departamento ubicado en una zona sísmica, existiendo además la probabilidad de incendios y derrames; se ha elaborado este Plan de Contingencias para determinar las acciones necesarias a fin de hacer frente a estas situaciones de emergencia.

4. CONSIDERACIONES PARA LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA.

4.1. Prioridad de atención

Todas las operaciones considerarán el siguiente orden de prioridad:

- Seguridad de las personas
- Protección del Medio Ambiente
- Reposición del suministro eléctrico
- Conservación de los activos

4.2. Secuencia de aviso ante una situación de emergencia

Es el sistema de aviso que se utilizará para hacer de conocimiento de la ocurrencia de una situación de emergencia (ver CAPITULO II).

Se debe considerar:

- En caso de no lograr comunicación con el nivel correspondiente, se pasará al siguiente de manera que no se interrumpa la comunicación entre los miembros.

4.3. Suministros Prioritarios en Casos de Contingencias.

La atención del suministro eléctrico se efectuará considerando el siguiente orden de prioridad:

- Clínicas y hospitales
- Suministros con equipo médico crítico
- Pozos de SEDAPAL
- Ministerios del Interior y Defensa.
- Estaciones de radio
- Canales de televisión
- Centrales telefónicas
- Compañías de bomberos
- Base militares

Queda prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

- Zonas residenciales y comerciales
- Zonas industriales

4.4. Reporte del personal

4.4.1 Durante horas de trabajo:

- Cada cuadrilla o trabajador, deberá comunicarse con su base vía radio troncalizado ocelular, requiriendo instrucciones.
- Si no fuese posible comunicarse con la base o se perdiera la comunicación, deberá retornara la sede más cercana.
- En caso el personal se encuentre realizando trabajos, deberá retirarse dejando la zona de trabajo correctamente señalizada.

4.4.2 Fuera de horas de trabajo:

- El trabajador, deberá comunicarse con su base o jefatura vía celular o teléfono, requiriendo instrucciones.
- Si no se requiriese de su presencia, el trabajador deberá permanecer en contacto con la base o jefatura hasta que se confirme el término de la alerta.
- Si en primera instancia no fuese posible comunicarse con la base o jefatura o se perdiese la comunicación, deberá presentarse a la sede más cercana y ponerse en contacto con el Coordinador de Base Operativa.
- Se comunicará con el Coordinador de Base Operativa de su sede y se pondrá a disposición para la atención de la emergencia.
- En caso de encontrarse en una sucursal y no lograr comunicación, se dirigirá a la base operativa más cercana.
- Los traslados a otras sedes serán dispuestos por el Coordinador de la Base Operativa.

4.5. Personal para apoyo de contingencias

4.5.1 Personal operativo

El personal operativo tiene la responsabilidad de intervenir en las acciones necesarias para la reconexión del suministro eléctrico.

4.5.2 Brigadas

Ante la ocurrencia de un evento, los brigadistas actuarán de acuerdo al CAPÍTULO I del presente plan "Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames" y reportarán al responsable de la sede en que se ubiquen. En ausencia de brigadistas, el personalde vigilancia cubrirá sus funciones.

- **Jefe de Brigada:** Organiza, mantiene actualizado la lista de brigadistas y distribuye las tareas entre ellos, coordina estrechamente con el Coordinador de Base Operativa para el apoyo en la atención de la contingencia. Centraliza la información de los simulacros y contingencias ocurridas.

- **Brigadista:** Tiene por responsabilidad mantenerse entrenado y capacitado, informar los cambios en las instalaciones que puedan representar riesgos, actuar en caso de contingencia y reportar los resultados de simulacros y contingencias ocurridos.

Queda prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

5. ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

5.1 Emergencia en caso de sismo, incendio, primeros auxilios y derrames.

En estos casos debe aplicarse el instructivo del CAPÍTULO I "Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames". El equipamiento del kit de primeros auxilios se encuentra en el CAPÍTULO III.

6. RECURSOS MATERIALES

- Los materiales de alta rotación, los suministrará el Principal Contratista a solicitud de un Jefe de Base o Jefe de Departamento.
- Kit's de Contingencia
- Equipos y materiales disponibles para emergencias.

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS

Las actividades preventivas están divididas en 2 partes:

a. Capacitación y entrenamiento del personal.

- Capacitación de las Brigadas.
- Capacitación del personal Operativo.
- Cronograma de simulacros de incendio y derrames anualmente.

b. Actualización de datos.

Mantener actualizados todos los datos, tanto de personal como de vehículos y equipos disponibles, se realiza anualmente.

8. TELEFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

La relación de Teléfonos se menciona en el CAPÍTULO IV.

9. CONTENIDO DEL PLAN DE CONTINGENCIAS

A continuación, se presentan los capítulos del presente Plan de Contingencias de LDS.

1. CAPITULO I: Instructivos para actuar en Incendios, Sismos, Primeros Auxilios y Derrames
2. CAPITULO II: Secuencia de Aviso del Plan de Contingencias.
3. CAPITULO III: Equipamiento básico de botiquines
4. CAPITULO IV: Teléfonos de instituciones y organismos.
5. CAPITULO V: Centros asistenciales en caso de accidentes de trabajo (SCTR)

Queda prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO I

INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS Y DERRAMES

1. OBJETIVO

Indicar las pautas mínimas necesarias para estar prevenidos, y preparados para responder de manera segura ante situaciones o eventos súbitos que ponga en riesgo la integridad física de las personas y los activos de la organización.

2. ALCANCE

Es de aplicación a todo el personal de LUZ DEL SUR que forme parte del proyecto y/o se encuentre dentro de las instalaciones de la organización.

3. DEFINICIONES

Emergencia.- Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Plan de Contingencia.- Documento guía elaborado para responder a las contingencias, incluye responsabilidades de personas, recursos disponibles de la entidad, fuentes de ayuda externa y comunicaciones con los organismos exigidos.

Primeros Auxilios.- Protocolos de atención de emergencias a una persona en el trabajo ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

Tercero.- (público en general) Aquella persona que no tiene relación laboral directa o indirectamente con la empresa.

4. RESPONSABILIDADES

Jefes de Brigadas

- Cumplir y hacer cumplir las recomendaciones establecidas en el presente documento.
- Identificar y evaluar la implementación de mejoras en los lugares de trabajo, con el propósito de mantener ambientes seguros y libres de obstáculos durante la evacuación.

Brigadistas

- Cumplir las recomendaciones indicadas en dicho documento.
- Informar a su jefatura o jefe de brigada sobre las recomendaciones o mejoras que se puedan incluir en el documento.

Personal en General

- Cumplir las recomendaciones indicadas en dicho documento.

5. DESARROLLO

Acciones Preventivas

- Las brigadas deben participar obligatoriamente en los entrenamientos de respuesta a emergencias de acuerdo a los programas de capacitación, según los peligros que lo originan.
- Las brigadas deben familiarícese con la ubicación y uso de los diferentes equipos y medios de emergencias. Solo el personal capacitado debe conocer las llaves que desactivan las fuentes de energía (luz y/o gas) y agua.
- Las brigadas deben verificar que las vías de evacuación, las señalesde seguridad y mapas de riesgo estén libres de obstáculos y legibles respectivamente, así comolas condiciones seguras de los locales y/o instalaciones.

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO I

INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS Y DERRAMES

5.1 INCENDIO

Antes

5.1.1 Identificar las condiciones de peligro que pudiera ocasionar un incendio (equipos eléctricos y/o equipos a gas deteriorado/defectuosos, almacenamiento de materiales inflamables, cables eléctricos deteriorados, etc.).

5.1.2 Identificar las vías de salida, libres y/o resistentes a riesgos de incendios.

5.1.3 Las brigadas conocen la ubicación de los extintores u otro material de extinción (recipientes con arena).

5.1.4 Ten al alcance los números telefónicos de la Central de Bomberos de tu localidad.

Durante

5.1.5 Al sonido de las alarmas todos deben evacuar en forma inmediata hacia el punto de concentración definido (los puntos de concentración definidos son: círculos con una "S" en el piso, cartel "Punto de Reunión en Caso de Emergencia").

5.1.6 Al detectar un incendio, active la alarma y use el equipo de extinción según el tipo de fuego.

5.1.7 Comunique al servicio de vigilancia, a su jefe inmediato y avise a los ocupantes del centro de trabajo.

5.1.8 Si el fuego es de origen eléctrico no intentes apagarlo con agua.

5.1.9 Oriente a las personas que tienen problemas para ubicarse en lugares seguros, y tranquilice a aquellas que se encuentran emocionalmente afectadas.

5.1.10 Evacúe la zona afectada, si ésta representa un peligro inminente a su integridad física.

5.1.11 Nunca utilice ascensores durante un incendio, use las escaleras.

5.1.12 Al bajar por las escaleras de emergencia, sujétese de las barandas.

5.1.13 Para evitar que el fuego se extienda, cierre puertas y ventanas, a menos que éstas sean tus únicas vías de salida.

5.1.14 Si hay mucho humo, colócate lo más cerca posible del piso (gateando), cúbrete la boca y nariz con un trapo húmedo, avanza gateando en dirección opuesta al incendio y tocando la pared para no perderte. Antes de abrir cualquier puerta verifica que no esté caliente; si lo está, no la abras, es posible que haya fuego del otro lado.

5.1.15 Si sus ropas se prenden, deténganse de inmediato, tírese al suelo, cúbrase el rostro con las manos y ruede rápido hacia ambos lados hasta extinguir las llamas.

5.1.16 En la Subestación, el personal que identifica un incendio dará aviso inmediato, activando la "Secuencia de Aviso" (ver CAPITULO II), que se encuentra publicada en las casetas de. La explicación del evento debe ser clara y concisa.

Después

5.1.17 No ingreses al lugar del incendio sin antes estar seguro que se haya apagado el fuego. Realice mediciones de los niveles de oxígeno y gases tóxicos, antes de autorizar el ingreso del personal.

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO I

INSTRUCTIVOS PARA ACTUAR EN INCENDIOS, SISMOS, PRIMEROS AUXILIOS Y DERRAMES

5.2 SISMOS

Recomendaciones Generales

Antes

5.2.1 Las brigadas verifican que las salidas y zonas seguras estén debidamente señalizadas.
5.2.2 Las brigadas revisan si las puertas y ventanas se abren fácilmente (es preferible que las puertas se abran hacia afuera).
5.2.3 Verifique que los ambientes y rutas de evacuación estén libres de objetos que retarden la evacuación. No coloque objetos pesados o frágiles en lugares altos.
5.2.4 Las brigadas deben llevar siempre la lista completa del personal que labora en el lugar.
5.2.5 Todo el personal debe conocer las salidas de emergencia, zonas de seguridad y puntos de reunión del lugar en el cual está realizando el servicio.
5.2.6 Se deberá registrar en el Acta de Inspección Previa y en la Instrucción Previa de Campo, las medidas de control ante un sismo.

Durante

5.2.7 Mantenga la calma, controlando posibles casos de pánico.
5.2.8 Comunique el hecho a los integrantes del grupo de trabajo.
5.2.9 Los trabajadores deben paralizar las actividades sin poner en riesgo a terceros.
5.2.10 Espere en la zona segura hasta que finalice. Luego evacúe hacia el punto de concentración más cercano, manteniendo la calma.
5.2.11 Obedezca las indicaciones del jefe de grupo.
5.2.12 No trate de salvar objetos arriesgando su integridad física.

Después

5.2.13 En caso de sismos muy fuertes, prepárese para las réplicas.
5.2.14 El jefe de grupo de trabajo verificará que el personal se encuentra en su totalidad y en buenestado.
5.2.15 El jefe de grupo evaluará los daños en las instalaciones, equipos, estructuras, etc. a fin de determinar si existen las condiciones apropiadas para reiniciar o suspenderlas labores.
5.2.16 En caso de daños a instalaciones eléctricas por efectos del movimiento, comunique el hecho al Centro de Control.

5.3 PRIMEROS AUXILIOS

5.3.1 Frente a un accidente o incidente, mantenga la calma, de esta forma actuaremos de la manera correcta y se pueden evitar errores. Brinde la primera atención e inicie la secuencia de aviso con la comunicación inmediata al médico ocupacional.
5.3.2 Si no está capacitado para actuar en esta situación, solicite el apoyo de las brigadas de Emergencias.
5.3.3 Evite aglomeraciones que puedan entorpecer la actuación de los brigadistas de Emergencia.
5.3.4 Averigüe qué sucedió con exactitud o busque indicios.
5.3.5 Haga un reconocimiento del lugar respecto a la seguridad de usted y del accidentado. Si no es seguro para Ud. y la víctima, no mueva al accidentado.
5.3.6 En caso de riesgo de pérdida de vida de la persona (hemorragias incontrolables, infartos, paro cardio-respiratorio, quemadura eléctrica, etc.), el afectado deberá recibir los primeros auxilios con RCP y ser trasladado de inmediato al centro asistencial más cercano (hospital o clínica) para que sea estabilizado.
5.3.7 Si el accidentado por sus lesiones y/o gravedad requiere ser atendido en un centro asistencial especializado, por indicación del médico ocupacional, ver CAPITULO V.
5.3.8 En caso de requerir una ambulancia o vehículo de emergencia y no se pueda establecer contacto con los médicos ocupacionales, solicite apoyo a la central de emergencia de bomberos (116 por telefonía y 6116 desde cualquier anexo LDS), pudiendo también solicitar apoyo al SAMU (106), PNP (105), serenazgo u otros (ver CAPITULO IV).

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

De manera clara y calmada informe lo siguiente:

- Su nombre.
- Hora aproximada del evento.
- Estado actual del o de los accidentados.
- Reporte conciso de lo que está viendo: incendio, atropello, explosión, etc.
- Dirección y referencia donde ocurre la emergencia.
- Proporcione el número telefónico de donde se comunica.

5.3.9 Primero atienda las lesiones que ponen en riesgo la vida del accidentado, luego controleaquellas lesiones que pueden esperar atención médica.

5.3.10 Si está consciente, tranquilice al herido, ofrézcale confianza para mejorar su estado anímico.

5.3.11 ¿Que no debe hacer?

- Emitir opinión sobre el estado de salud al lesionado o a los familiares.
- Permitir que baje la temperatura del lesionado.
- Mover o trasladar al lesionado (salvo necesidad absoluta).
- Administrar comida, agua, café o licor.

5.3.12 ¿Cuándo debería llamar a una ambulancia?

- Hágase a sí mismo las siguientes preguntas antes de llamar a una ambulancia:
  - ¿La enfermedad o el accidente sufrido por la persona ponen en peligro su vida?
  - ¿Puede empeorar el estado de la persona en el camino hacia el hospital?
  - ¿Puede el movimiento del accidentado empeorar su situación?
  - Si la respuesta a alguno de estos interrogantes es positiva llame a la ambulancia. Mientras tanto siga los pasos que indica el manual de Primeros Auxilios.

5.4 DERRAME DE MATERIAL PELIGROSO

Antes

5.4.1 Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.

5.4.2 Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento de las sustancias químicas e hidrocarburos.

5.4.3 Se contará con las Hojas de Seguridad de los materiales peligrosos a utilizar.

5.4.4 Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo al material almacenado, guantes de nitrilo, respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

Durante

5.4.5 Activación de la secuencia de aviso.

5.4.6 Se realizará el corte del fluido eléctrico, ya que una chispa puede generar un incendio.

5.4.7 Después, sin exponerse al derrame, se procederá a aislar el área afectada y a retirar alpersonal ubicado en las inmediaciones.

5.4.8 Se delimitará el perímetro del derrame con una berma de material absorbente para evitar queel área afectada se incremente.

5.4.9 Se recogerá el material derramado utilizando paños absorbentes.

5.4.10 En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se levantará la tierra o material afectado hasta una distancia de 30 centímetros alrededor de la mancha y con una profundidadde 40 cm adicionales al punto donde ya no se observa presencia de derrame.

5.4.11 Adicionalmente se seguirán las acciones descritas en las Hojas de Seguridad de materiales a utilizar.

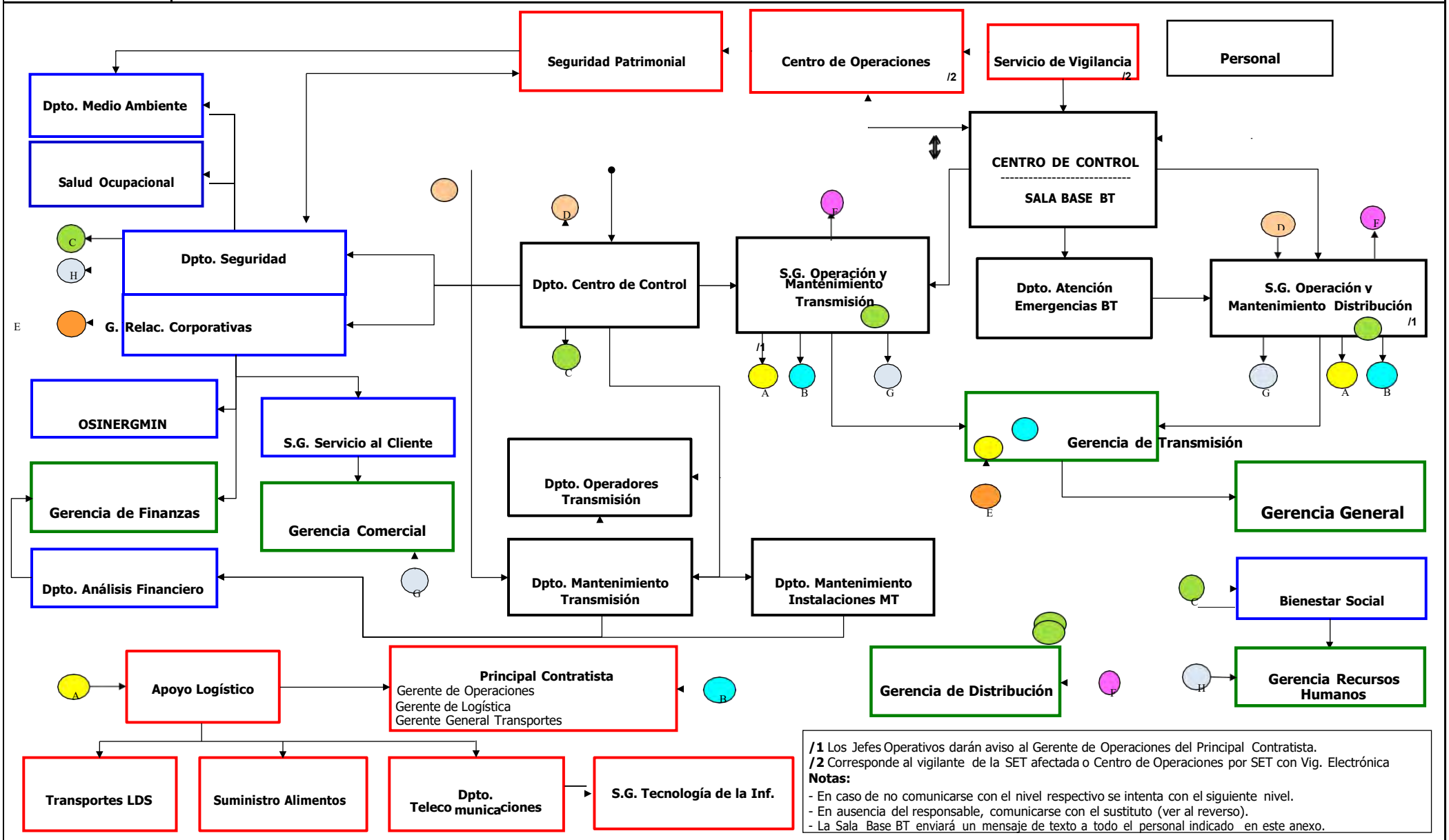
Después

5.4.12 Todos los residuos peligrosos generados serán colocados en bolsas de polietileno de alta densidad y dispuestos en un relleno de seguridad autorizado y los residuos no peligrosos serándispuestos en un relleno sanitario.

5.4.13 En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se tomará muestra de la tierra que queda para ser comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO II
SECUENCIA DE AVISO DEL PLAN DE CONTINGENCIA



CAPÍTULO III

EQUIPAMIENTO BÁSICO DE BOTIQUINES DE EMERGENCIA

El botiquín de Primeros Auxilios no es para dar tratamientos, es solamente para atender una molestia en forma rápida mientras se busca atención médica, solo con medicinas de venta libre.

En caso de dolor abdominal u en otra localización que sea persistente o de gran intensidad siempre consultar con los Médicos Ocupacionales.

OBLIGATORIO:

- Se deberá rotular los medicamentos que no cuenten con fecha de vencimiento.
- Usar precintos de control.
- Usar tarjeta o listado de verificación: estado, fecha de vencimiento y reposición.
- Inspección de botiquines de acuerdo a:

LOCACION	FRECUENCIA
SET	MENSUAL

- Responsables de botiquines para su reposición y envío de lista de verificación mensual al médico ocupacional:

SET	SALUD OCUPACIONAL

PARA SETs

Cant.	Contenido	Utilización
1	Alcohol 70° / 96° 120 ml x fco.	Para desinfectar la piel alrededor de la herida.
1	Agua Oxigenada 120 ml o Jabón o solución antiséptica x fco.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Hirudoid o Diclofenaco 1% gel x tbo.	Para contusiones, golpes.
1	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
6	Gasa estéril 10 x 10 cm x pqte.	Para limpiar y cubrir heridas.
1	Apósito de gasa y algodón estéril 10 x 20 cm x pqte.	Para hacer presión y para absorción de secreciones.
2	Venda elástica de 3” x 5 yardas / 4” x 5 yardas	Para inmovilizar miembros superiores y/o inferiores.
1	Tijera	Para cortar las gasas.
4	Bandas adhesivas (Curitas)	Para cubrir heridas pequeñas.
5	Paracetamol 500 mg	Para fiebre, dolores diversos. **No para dolores abdominales**.
2	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia.

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO III

EQUIPAMIENTO BÁSICO DE BOTIQUINES DE EMERGENCIA

UNIDADES VEHICULARES

Cant.	Contenido	Utilización
1	Alcohol 70° / 96° 120 ml x fco.	Para desinfectar la piel alrededor de la herida.
1	Algodón por 50 gr. x pqte.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Agua Oxigenada 120 ml x fco.	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Solución antiséptica 120 ml x fco. (Yodopovirona al 7,5% Espuma)	Para desinfección y limpieza de heridas.
1	Hirudoid o Diclofenaco 1% gel x tbo.	Para contusiones, golpes.
1	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
10	Gasa estéril 10 x 10 cm x pqte.	Para limpiar y cubrir heridas.
1	Apósito de gasa y algodón estéril 10 x 20 cm x pqte.	Para hacer presión y para absorción de secreciones.
2	Venda elástica de 3" x 5 yardas / 4" x 5 yardas	Para inmovilizar miembros superiores y/o inferiores.
1	Tijera	Para cortar las gasas.
10	Bandas adhesivas (Curitas)	Para cubrir heridas pequeñas.
5	Paracetamol 500 mg	Para fiebre, dolores diversos. No para dolores abdominales.
1	Guantes quirúrgicos x pqte.	Para evitar contagio (protección personal).
1	Instructivo de emergencia	Para uso rápido de emergencia

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO IV

TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

1. Organismos

Ítem	Organismo	DIRECCIÓN	TELÉFONO	ANEXO LDS
1	OSINERGMIN	Bernardo Monteagudo 222 – Magdalena	219-3400 Anexo 1412 219-3410 / 219-3411	-
2	Defensa Civil	Calle Ricardo Angulo Ramírez Nº 694 Urb. Corpac - San Isidro Lima Perú	225-9898 Anexo 5305	-
3	Bomberos Voluntarios del Perú	Av. Salaverry 2495	222-0231, Anexo 116	6116
4	Gobierno Regional de Lima	Av. Circunvalación s/n - Urb Agua Dulce Provincia de Huacho	414-5530	-
5	Ministerio de Transporte	Jr. Zorritos 1301 - Lima	615-7800	-
6	OEFA	Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María - Lima	204-9900	-

2. Estaciones de Bomberos

Anexo para Luz Del Sur	6 1 1 6

Ítem	Estación	Teléfono
1	Cuerpo General de Bomberos	6116
2	24 Comandancia Departamental Sur	479-0622
3	Central de Emergencias	222 0222

3. Comisarías

Cañete	
Comisaría de Asia	818*5038
Comisaría Calango	284-5010
Comisaría Cerro Azul	284-6060
Comisaría Chilca	530-5196
Comisaría Imperial Cañete	284-7897
Comisaría Lunahuaná	284-1044
Comisaria Mala	530-9509
Comisaria Nueva Imperial	284-7671
Comisaria Quilmana	284-3043
Comisaria San Antonio	530-8984
Comisaria San Luis	284-4001
Comisaria San Vicente Cañete	581-2078 281-2024 281-2078

4. Emergencias Médicas - Ambulancias

1	Cruz Roja Peruana	266-0481
2	Alerta Médica	416-6777
3	Clave Médica	313-4333
4	Cardio Móvil	437-0017

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO IV

TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

5	Suiza Lab	612-6666 640-6666
6	Pacifico Emergencias	513-5001
7	Pacifico Asiste	415-1515

5. Asistencias Públicas

1	Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa" – MINSA	204-0900
2	ESSALUD en Línea	411-8000

6. Hospitales

1	Central FAP	513-5300
2	Arzobispo Loayza	614-4646 / 423-9154
3	Daniel Alcides Carrión	614-7474
4	De Policía	463-0708
5	Dos de Mayo	328-0131 / 328-0144
6	Edgardo Rebagliati Martins (Ex-Empleado)	265-4901 / 265-4904
7	María Auxiliadora	217-1818
8	Guillermo Almenara (Ex-Obrero)	324-2983
9	Hipólito Unanue (Central Telefónica)	362-7777 / 362-5700
10	Larco Herrera	261-5516 / 461-4442
11	Militar Central	219-3500
12	Centro Médico Naval	207-1600 / 514-7800
13	Rosalía Lavalle de Morales Macedo (Hogar de la Madre)	440-2800 / 442-8729
14	San Juan de Dios (C. Central)	319-1400
15	Santa Rosa	615-8280 / 615-8200
16	San Juan de Matucana	3782051 / 3782052
17	Vitarte	351-4484
18	Uldarico Roca Fernandez – Essalud (Villa el Salvador)	287-5266 / 287-5670
19	Emergencias Vitarte - Essalud	351-4473
20	Emergencias Grau - Essalud	428-6190 / 428-9757
21	Jorge Voto Bernales – Essalud (Santa Anita)	354-4747 / 354-2416
22	Essalud - Cañete	581-2168 / 581-2062
23	Angamos - Essalud	241-2154 / 241-2150
24	Rezola de Cañete - Minsa	581-2421 / 581-2010
25	San Juan de Lurigancho - Minsa	388-6513 / 388-6514
26	José Augusto Tello de Chosica - Minsa	418-3232

7. Centros afiliados, Pacifico Salud EPS – Atención Médica de Emergencia y Ambulatoria

1	Ricardo Palma (Sede Central)	224-2224 / 224-2226
2	Ricardo Palma (Cono Sur **/** Norte) Sede Chorrillos	617-8200- 525-6969
3	Clínica San Pablo (Sede Central)	610-3333
4	Hospital Guillermo Almenara (Unidad de Quemados)	324-2983
5	Hospital Edgardo Rebagliati	265-4901 / 265-4904
6	Clínica Anglo Americana (Sede Central)	616-8900
7	Clínica San Borja	635-5000
8	Clínica Javier Prado	211–4141

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO IV

TELÉFONOS DE INSTITUCIONES Y ORGANISMOS

9	Clínica Internacional (Sede Lima y San Borja)	619-6161
10	Clínica Stela Maris	463-6666
11	Clínica Montefiori	437-5151
12	Clínica Vesalio	615-2030 - 618 9999
13	El Golf	635-5000
14	Clínica Santa Isabel	475-7777 / 417-4100
15	Clínica Good Hope	610-7300
16	Clínica Montesur	317-4000 / 627-0800
17	Clínica Los Andes	221-0468
18	Clínica San Felipe	219-0000
19	Clínica Padre Luis Tezza	610-5050
20	Centro Médico Jockey Salud	712-3456

8. Centro Antirrábico

1	Central	337-0383 #988944905

9. Servicios Públicos

	AQUAFONO (Central Telefónica)	
	CALIDDA	
	LUZ DEL SUR	
	ENEL (Central)	
	ENEL (Fono Cliente)	
	TELEFÓNICA (Informes)	
	TELEFÓNICA (Reparaciones)	
	Defensa Civil - Dirección Nacional de Operaciones	

Nota.- Los servicios de SEDAPAL (Emergencias) se canalizan con la línea de AQUAFONO.

Queda absolutamente prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

CAPÍTULO V

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

En caso de accidentes reportar y coordinar con el médico ocupacional el traslado al centro asistencial correspondiente.

ATENCIÓN MÉDICA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS			
Cañete			
HOSPITAL II CAÑETE - ESSALUD	Av. Mariscal Benavides # 495	San Vicente	581-2168 581-2062
HOSPITAL REZOLA CAÑETE - MINSA	Calle San Martín #120 - 128	Cañete	581-2421 986855884

ATENCIÓN MÉDICA ESPECIALIZADA			
Emergencias Neurológicas y Neuroquirúrgicas (Traumatismo encéfalocraneano, de columna vertebral)			
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central	Av. Javier Prado Este# 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 anexo 1

Emergencias por Quemaduras			
CL. INTERNACIONAL – Sede Lima (**)	Jr. Washington # 1471	Cercado de Lima	619-6161 anexo 0
HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA – UNIDAD DE QUEMADOS (**)	Av. Grau # 700	La Victoria	324-2983 anexo 44108
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central (**)	Av. Javier Prado Este# 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CLINICA SAN PABLO - Sede Central (**)	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 anexo 1
(**) En caso de accidentes por quemadura (grandes quemados) que estén estables(tengan pulso y respiren adecuadamente) deberán ser trasladados directamente a cualquiera de estas instituciones, dependiendo de disponibilidad hospitalaria y de la distancia en la que se encuentre él o los accidentados.			

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO V

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

Emergencias en Traumatología (Especialistas en miembros superiores e inferiores)			
CL. ANGLO AMERICANA– Sede La Molina	Av. La Fontana#362	La Molina	616-8990
CL. INTERNACIONAL – Sede Lima	Jr. Washington # 1471	Lima	619-6161 anexo 0
CL. INTERNACIONAL – Sede San Borja	Av. Guardia Civil # 385	San Borja	619-6161 anexo 0
CL. SANNA SAN BORJA	Av. Guardia Civil #337	San Borja	635 5000 opción 1
CL. ANGLO AMERICANA - Sede Central	Calle Alfredo Salazar# 350	San Isidro	616-8902
CLINICA RICARDO PALMA - Sede Central	Av.Javier Prado Este# 1066	San Isidro	224-2224 anexo 1319 / 1485
CL. SANNA EL GOLF	Av. Aurelio Miro Quesada # 1030	San Isidro	635 5000 opción 1
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 anexo 1

CENTROS DE REFERENCIA ESSALUD			
Zona Sur			
HOSPITAL I ULDARICO ROCCA FERNANDEZ	Av. Separadora Industrial y Av. César Vallejo	Villa El Salvador	287-5266 287-5670
HOSPITAL II GUILLERMO KAELIN DE LA FUENTE	Cruce Av. Defensores de Limacon Av. 26 de Noviembre	Villa María del Triunfo	205-1200
HOSPITAL III VILLA MARÍA DEL TRIUNFO	Av. Villa María # 1222	Villa María del Triunfo	281-0510

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

CAPÍTULO V

CENTROS ASISTENCIALES EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO (SCTR)

CENTROS DE REFERENCIA MINSA			
Zona Sur			
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	Av. Miguel Iglesias # 968	San Juan de Miraflores	217-1818
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VILLA EL SALVADOR	Av. Pastor Sevilla y Av. 200Millas S/N	Villa el Salvador	500-7800 640-9875

CENTRO ANTIRRÁBICO			
C.S. CHACRA COLORADA	Jr. Austria # 1300 - ChacraRíos	Cercado de Lima	425-6313 337-0383

Queda absolutamente prohibido todo tipo de reproducción parcial o total del presente documento, sin autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento

ESTUDIO DE RIESGO

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN - CHORRILLOS

Junio, 2025.

1. Objetivo

En esta sección se presenta el estudio de riesgos de la Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (MPAMA) para la Línea aérea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos. Estos riesgos ambientales no han sido considerados como "impactos" debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

Se define como áreas críticas del Proyecto a aquellas que tienen mayor riesgo a ser saboteadas o aquellas en las que los accidentes pueden ocasionar daños a la población aledaña, a la seguridad, al ambiente, a los trabajadores o a las instalaciones.

Los riesgos no se pueden eliminar del todo debido a la naturaleza de las operaciones; sin embargo, su probabilidad y sus consecuencias se pueden reducir mediante la planificación de las mismas y la implementación de medidas de control de riesgos presentes dentro del Plan de Contingencias de LUZ DEL SUR para el Proyecto.

2. Metodología

Para el presente estudio de riesgos se utilizó una metodología que se sustenta en los lineamientos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001[1] "Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso", y que ha sido desarrollada y adaptada para el presente proyecto de acuerdo a la experiencia de LUZ DEL SUR, a partir del método de Análisis de Riesgos de William T. Fine (1971)[2].

Se empleó un análisis cualitativo de riesgos que permite establecer prioridades en cuanto a los posibles riesgos del Proyecto en función a la probabilidad (P) de que ocurran, a la severidad consecuencia (S) y a la magnitud del impacto (M):

M x S x P = VS

VS = VALORACION DE LA SIGNIFICANCIA
M = MAGNITUD DEL IMPACTO
S = SEVERIDAD O CONSECUENCIA
P = PROBABILIDAD DEL IMPACTO

[1] Norma Internacional ISO 14001. Tercera edición. 2015-09-15.
[2] Fine, W. 1971 Mathematical evaluations for controlling hazards. NOLTR 71-31

Cuadro 1. Criterios de Significancia

Símbolo	Criterio de Cuantificación	Valor		
		4	2	1
M	Magnitud del Impacto	El impacto es percibido por la comunidad como algo grave	El impacto es percibido como grave por partes interesadas aisladas	El impacto no es percibido por la comunidad ni en el área de trabajo
S	Severidad del Impacto (Consecuencia)	Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal	Afecta o afectaría reversiblemente al ambiente o al personal	El impacto es instantáneo y pasajero, se tiene un control completo
P	Probabilidad	El impacto ocurrirá siempre; no existen medidas de control (es muy probable que se dé el impacto)	El impacto ocurre ocasionalmente	Impacto improbable; nunca ha sucedido

Cuadro 2. Valoración de la Significancia

RANGO	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
01 - 15	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
16 - 31	MEDIO	SIGNIFICATIVO
32 - 64	ALTO	SIGNIFICATIVO

3. Identificación de Riesgos de Impactos en el Proyecto

Se identificaron los principales agentes que pueden ocasionar riesgos: de origen natural, técnico y humanos, que podrían ocasionar accidentes. Entre ellos destacan la probabilidad de latencia de riesgos sísmicos, incendios, derrames de aceites e hidrocarburos y accidentes de trabajo y emergencias médicas.

Cuadro 3. Riesgos de impactos

Factor	Riesgos de Impacto identificados
Natural	Sismos
Tecnológico	Incendios
	Accidentes de trabajo y emergencias médicas
	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.
	Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.

4. Evaluación de los riesgos

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la evaluación realizada de los riesgos identificados por el desarrollo del Proyecto.

Cuadro 4. Evaluación de riesgos de impactos

Riesgos identificados	M	S	P	VS	NIVEL DEL IMPACTO	SIGNIFICANCIA
Sismos	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Incendios	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO
Posible afectación de hallazgos arqueológicos fortuitos.	2	2	1	4	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

5. Medidas aplicables en caso de emergencias

En el capítulo I del “Plan de Contingencias” del proyecto se presentan las medidas a tomar antes, durante y después de una emergencia ocasionada por la manifestación de los riesgos identificados y evaluados en este ítem.

Anexo 19

Matriz de Impactos Ambientales

Nivel de Importancia (IM) o significancia:

	≤ 75 IM < 100	Crítico
	50 ≤ IM < 75	Severo
	25 ≤ IM < 50	Moderado
	< 13 IM < 25	Irrelevante o leve

Medio	Componente ambiental	Impactos Ambientales	Atributos	Naturaleza	Intensidad (IN)					Extensión (EX)					Momento (MO)					Persistencia (PE)					Reversibilidad (RV)				Sinergia (SI)			Acumulación (AC)		Efecto (EF)		Periodicidad (PR)			Recuperabilidad (MC)						(IM)	Nivel de Significancia
				Negativo (-1) o Positivo (+1)	Baja (1)	Media (2)	Alta (4)	Muy alta (8)	Total (12)	Puntual (1)	Parcial (2)	Amplio o extenso (4)	Total (8)	Crítico (+4)	Largo plazo (1)	Medio plazo (2)	Corto plazo (3)	Inmediato (4)	Crítico (+4)	Fugaz o efímero (1)	Momentáneo (1)	Temporal o transitorio (2)	Pertinaz o persistente (3)	Permanente y constante (4)	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)	Largo plazo (3)	Irreversible (4)	Sin sinergismo (1)	Sinergismos moderado (2)	Muy sinérgico (4)	Simple (1)	Acumulativo (4)	Indirecto (1)	Directo (4)	Irregular (1)	Periódico (2)	Continuo (4)	Recuperable inmediata (1)	Recuperable corto plazo (2)	Recuperable medio plazo (3)	Recuperable largo plazo (4)	Mitigable, sustituible y compensable (4)	Irrecuperable (8)		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																																												
LÍNEA DE TRANSMISIÓN SUBTERRÁNEA																																												
TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN																																												
TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y PERSONAL																																												
FISICO	**AIRE**	Alteración de calidad de aire por emisión de gases de combustión.		-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						-20	Leve
		Alteración del nivel de presión sonora.		-1	1					1								4		1					1					2		1			4		2		1						-21	Leve
SOCIAL	**SOCIAL**	Alteración del tránsito vehicular.		-1	1					1								4		1					1				1			1			4		2		1						-20	Leve
OBRAS CIVILES																																												
ACTIVIDADES PRELIMINARES																																												
La actividad no prevé impactos.																																												
EXCAVACIÓN PARA DUCTOS Y CÁMARA DE EMPALME																																												
FISICO	**AIRE**	Alteración de calidad de aire por emisión de material particulado.		-1		2				1								4		1					1				1			1			4		2		1						-23	Leve
		Alteración de calidad de aire por emisión de gases de combustión.		-1	1						2							4			1				1				1			1			4		2		1						-22	Leve
		Alteración del nivel de presión sonora.		-1		2				1								4		1					1					2		1			4		2		1						-24	Leve
SOCIAL	**SOCIAL**	Alteración del tránsito vehicular.		-1		2				1								4		1					1				1			1			4		2		1						-23	Leve
		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.		-1	1						2							4		1					1				1			1			4		2		1						-22	Leve
		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.		-1		2				1								4		1					1				1			1		1			2		1						-20	Leve
INTEGRADO		Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción de ornato.		-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						-19	Leve
ENDUCTADOS (INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HDPE) Y CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS DE EMPALME																																												
FISICO	**AIRE**	Alteración de calidad de aire por emisión de material particulado.		-1	1					1								4		1					1				1			1			4		2		1						-20	Leve
		Alteración de calidad de aire por emisión de gases de combustión.		-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						-20	Leve
		Alteración del nivel de presión sonora.		-1	1					1								4		1					1					2		1			4		2		1						-21	Leve
SOCIAL	**SOCIAL**	Alteración del tránsito vehicular.		-1		2				1								4		1					1				1			1			4		2		1						-23	Leve
		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.		-1	1						2							4		1					1				1			1			4		2		1						-22	Leve
		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.		-1	1					1								4		1					1				1			1		1			2		1						-17	Leve
CIMENTACIONES PARA POSTES DE TRANSICIÓN AÉREA-SUBTERRÁNEA																																												
FISICO	**AIRE**	Alteración de calidad de aire por emisión de material particulado.		-1	1					1								4		1					1				1			1			4		2		1						-20	Leve
		Alteración de calidad de aire por emisión de gases de combustión.		-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						-20	Leve
		Alteración del nivel de presión sonora.		-1	1					1								4		1					1					2		1			4		2		1						-21	Leve
SOCIAL	**SOCIAL**	Alteración del tránsito vehicular.		-1		2				1								4		1					1				1			1			4		2		1						-23	Leve
		Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas.		-1	1						2							4		1					1				1			1			4		2		1						-22	Leve
		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora.		-1	1					1								4		1					1				1			1		1			2		1						-17	Leve

| | | |

| | | |

| | | |

Anexo 20

Mapas

Mapa San Juan-Chorrillos

8651475 8651750 8652025 281500 8652300

8651200 8651475 8651750 8652025 282600

281200 281500 281775 282050 282325 282600

AV.LAS GAVIOTAS
CA.SAN RODOLFO
CA.SAN AUGUSTO
CA.SANTA LUCILA
AV.ALAMEDA SUR
AV.SANTA ANITA
PS.SAN PEDRO
AV.EL PARQUE
AV.SANTA TERESA DE VILLA
CA.SAN LUIS
CA.SANTA LUISA
CA.LOS GORRIONES
CA.JUNIO
JR.EL AMAUTA
CA.ANTARQUI
CA.MACHU PICCHU
CA.JOSE OLAYA
CA.HEROES
CA.10 DE NOVIEMBRE
CA.RIVERA
AV.ALMENDRAS
AV.CONFRATERNIDAD
CA.LORETO
AV.LOS FAISANES
CA.SINCHIS
CA.5 DE DICIEMBRE
CA.4 DE DICIEMBRE
PS.2 DE OCTUBRE
CA.26 DE JULIO
PS.JOSE OLAYA
AV.SANTA ROSA
CA.MICAELA BASTIDAS
AV.HUAYNARPAUCAR
CA.LLANTAYTAMBO
CA.ANTARAS
CA.INTI
CHORRILLOS
CA.24 DE AGOSTO
AV.BELEN
PS.LOS PROCERES - CA.VARGAS
CA.SAN JUAN
PS.SINCHI ROCA
Dep. LIMA
CA.5 DE DICIEMBRE
CA.SIN NOMBRE
PS.SIN NOMBRE
Prov. LIMA
PS.6
AV.MINDELY
PS.7
AV.BUENOS AIRES
PS.CHAVEZ
AV.LOS PROCERES
AV.LAVALLE
PS.9
CA.PAJARITA
AV.SAN MARTIN
AV.SANTA CATALINA
CA.BENAVIDES
CA.ANTONIO RAYMONDI
CA.JORGE CHAVEZ
CA.LEGUIA
CA.AUGUSTO B LEGUIA
CA.MONITOR HUASCAR
AV.MONTEVIDEO
CA.QUILLAI
PS.15
PS.30
JR.GABRIEL CONDORCANQUI
CA.GENERAL CORDOVA
CA.LAS AMAZONAS
AV.13 DE OCTUBRE
PS.32
CA.1
AV.MARISCAL CACERES
PS.CARMONE
AV.FAUSTINO SANCHEZ CARRION
PS.LEONCIO PRADO
CA.ARQUEOLOGICO
JR.NEVADO CANQUIS
PS.N. GRANDE
PS.CORONEL JOSE GALVEZ
CA.CORONEL JOSE GALVEZ
CA.FRANCISCO BOLOGNESI
CA.2
PS.N
BRL
CA.17
PS.PERU
ALMERAS

E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59a E59b E60a E60b E47 E46 E45 E44

T01 T02 T03 T04 V-00

SET Chorrillos

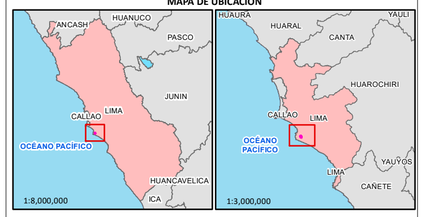
PVA-RA-3 PVA-RA-01 PVA-RA-02 PVA-AIR-01 PVA-AIR-02

CE-01 CE-02 PO

V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40 V-41 V-42 V-43 V-44

Medición	Estaciones de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
		Este	Norte	
Aire	PVA-AIR-01	282363	8651545	Cerca a IE Divino Rey Jesus.
	PVA-AIR-02	282073	8652042	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.
Ruido	PVA-RA-01-	282357	8651548	Cerca a IE Divino rey Jesús.
	PVA-RA-02	282056	8652036	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.
	PVA-RA-3	282 008	8 651 323	Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'.

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO D. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA:

ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

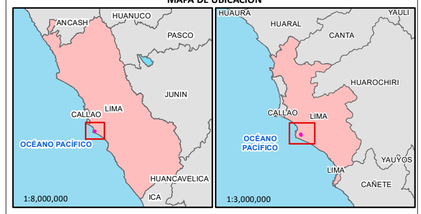
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	EMA-01

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR

Nuevo tramo subterráneo de la Línea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos		
Vértices	Coordenadas UTM-WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
V-00	282101.23	8652300.00
V-01	282088.81	8652291.65
V-02	282086.24	8652276.92
V-03	282095.81	8652242.50
V-04	282095.18	8652232.57
V-05	282089.54	8652224.36
V-06	282048.31	8652192.67
V-07	282044.55	8652186.25
V-08	282046.33	8652179.01
V-09	282051.48	8652166.34
V-10	282049.66	8652152.78
V-11	282036.14	8652123.12
V-12	282033.82	8652112.95
V-13	282036.50	8652102.88
V-14	282055.72	8652068.85
V-15	282065.36	8652047.05
V-16	282071.32	8652023.97
V-17	282085.35	8651956.43
V-18	282090.26	8651926.64
V-19	282093.93	8651914.81
V-20	282101.74	8651905.20
V-21	282117.36	8651891.52
V-22	282190.24	8651828.83
V-23	282258.25	8651780.77
V-24	282263.95	8651772.32
V-25	282262.09	8651762.29
V-26	282213.34	8651693.96
V-27	282208.61	8651678.12
V-28	282217.97	8651664.50
V-29	282293.07	8651628.78
V-30	282319.67	8651608.96
V-31	282338.20	8651581.44
V-32	282347.72	8651545.27
V-33	282344.36	8651508.01
V-34	282328.81	8651415.37
V-35	282326.14	8651387.91
V-36	282324.98	8651360.34
V-37	282320.21	8651312.55
V-38	282306.53	8651266.52
V-39	282276.18	8651182.45
V-40	282272.47	8651173.03
V-41	282250.94	8651133.80
V-42	282233.59	8651122.16
V-43	282213.44	8651127.65
V-44	282267.89	8651163.99
V-45	282202.56	8651138.46

Estructuras de la Línea de Transmisión 60 kV San Juan - Chorrillos existentes a retirar			
Estructuras	Coordenadas UTM-WGS 84 Zona 18 Sur		Tipo
	Este (X)	Norte (Y)	
E44	282013.63	8652281.59	Poste de concreto
E45	281898.53	8652257.95	
E46	281754.86	8652227.48	
E47	281623.47	8652201.53	
E48	281549.92	8652184.42	
E49	281551.42	8652024.43	
E50	281546.10	8651936.76	
E51	281548.03	8651849.53	
E52	281565.93	8651774.55	
E53	281607.07	8651705.05	
E54	281691.26	8651619.78	
E55	281771.88	8651539.90	
E56	281878.80	8651430.75	
E57	281985.45	8651321.65	
E58	282083.44	8651219.66	
E59a	282175.07	8651125.88	
E59b	282173.84	8651123.92	
E60a	282197.20	8651142.18	
E60b	282202.49	8651136.31	

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

Camaras de empalme	Coordenadas UTM-WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
CE-01	282130.20	8651880.47
CE-02	282347.32	8651549.17

Estructuras de transición	Coordenadas UTM-WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (X)	Norte (Y)
T01	282202.56	8651138.46
T02	282205.03	8651136.76
T03	282101.23	8652300.00
T04	282104.37	8652300.62

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: "MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"

MAPA: **COMPONENTES**

UBICACIÓN: Distritos: Chorrillos
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LOG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	GEN-02

FUENTE: IGN, INEI, MTC Y LUZ DEL SUR

8651475 8651750 8652025 281500 8652300

8651200 281500 281775 282050 282325

CA.SAN RODOLFO
CA.SANTA MERCEDES
CA.SAN AUGUSTO
CA.SANTA LUCILA
AV.SANTA ANITA
PS.SAN PEDRO
AV.EL PARQUE
AV.SANTA TERESA DE VILLA
AV.LAS GAVIOTAS
CA.SAN LUIS
CA.SANTA LUISA
AV.ALAMEDA SUR
CA.LOS GORRIONES
CA.JUNIO
JR.EL AMAUTA
CA.ANTARQUI
CA.MACHU PICCHU
CA.JOSE OLAYA
CA.HEROES
CA.10 DE NOVIEMBRE
CA.RIVERA
AV.CONFRATERNIDAD
CA.LORETO
AV.LOS FAISANES
CA.SINCHIS
CA.OLLANTAYTAMBO
CA.5 DE DICIEMBRE
CA.4 DE DICIEMBRE
PS.3 DE OCTUBRE
PS.JOSE OLAYA
CA.28 DE JULIO
AV.SANTA ROSA
CAMPO DE LA BASTIDAS
AV.HUAYHUACHUMO
PS.LOS PROCERES
CA.VARGAS
CA.ANTARAS
CA.INTI
CA.24 DE AGOSTO
AV.BELEN
CA.SAN JUAN
PS.SINCHI ROCA
CA.8 DE DICIEMBRE
CA.SIN NOMBRE
PS.SIN NOMBRE
AV.MINDELY
PS.6
PS.7
AV.BUENOS AIRES
PS.CHAVEZ
AV.LOS PROCERES
CA.BENAVIDES
AV.AVALLE
CA.PAJARITA
AV.SAN MARTIN
AV.SANTA CATALINA
PS.5
CA.ANTONIO RAYMONDI
CA.JORGE DIAVEZ
CA.LEGUIA
CA.AUGUSTO B.LEGUIA
CA.QUILCAI
CA.MONITOR HUASCAR
AV.MONTEVIDEO
PS.15
PS.30
JR.GABRIEL CONDORCANQUI
CA.PEDRO RUIZ GALLO
CA.GENERAL CORDOVA
CA.LAS AMAZONAS
PS.WIESE
CA.TOLOMEO
CA.ABIGUECTOGICA
AV.12 DE OCTUBRE
PS.CÁRMONE
AV.MARISCAL CACERES
CA.1
PS.32
CA.CORONEL JOSE GALVEZ
CA.2
CA.G
CA.LAS PALMERAS
AV.LAS PALMERAS
PS.PERU
AV.FAUSTINO SANCHEZ CARRION
PS.CORONEL JOSE GALVEZ
PS.N. GRANOR
JR.NEVADO CANQUIS
PS.N°
PS.L
CA.17
CA.FRANCISCO BOLOGNESI
PS.LEONCIO PRADO
AV.LA CORDILLERA OCCIDENTAL
JR.NEVADO CONQUIS

E45 E46 E47 E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59a E59b E60a E60b

T01 T02 T03 T04 V-00

V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40 V-41 V-42 V-43 V-44

CE-01 CE-02

SET Chorrillos

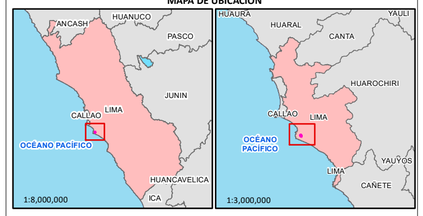
Urb

CHORRILLOS

Dep. LIMA

Prov. LIMA

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

UNIDADES DE VEGETACIÓN

- Urb, Zona Urbana

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 80,000 160,000 320,000 480,000 640,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA:

UNIDADES DE VEGETACIÓN

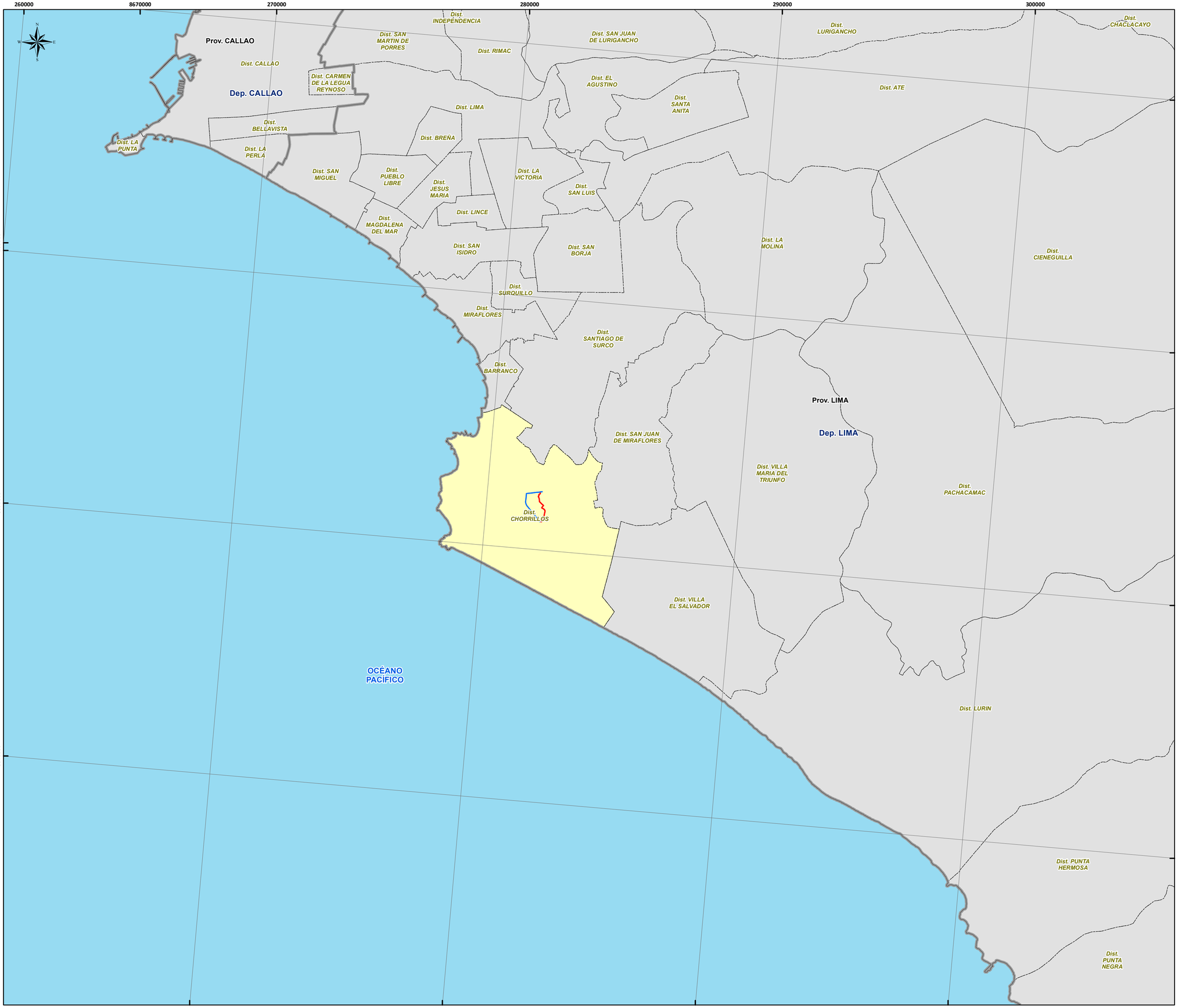
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

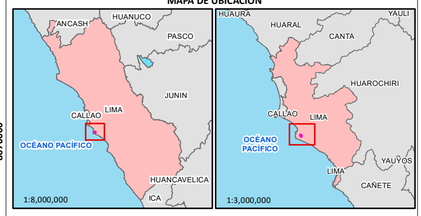
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBB-01

FUENTE: IGN, INEI, MTC, MINAM 2015, IMAGEN SATELTAL GOOGLE EARTH, LQG Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Distritos Involucrados
- Límite Distrital
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

REVISADO POR:

JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257

0 1,000 2,000 4,000 6,000 8,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:100,000	JUNIO, 2025	GEN-01

FUENTE: IGN, INEI Y LUZ DEL SUR

8651475 8651750 8652025 281500

8651200 281500 281775 282050 282325

CA.SAN RODOLFO
CA.SANTA MERCEDES
CA.SAN AUGUSTO
CA.SANTA LUCILA
AV.SANTAANITA
PS.SAN PEDRO
AV.EL PARQUE
AV.SANTA TERESA DE VILLA
AV.LAS GAVIOTAS
CA.SAN LUIS
CA.SANTA LUISA
AV.ALAMEDA SUR
CA.LOS GORRIONES
CA.JUNIO
JR.EL AMAUTA
CA.MACHU PICCHU
CA.ANTARQUI
CA.JOSE OLAYA
CA.HEROES
CA.10 DE NOVIEMBRE
CA.RIVERA
AV.AUCULAS
AV.CONFRATERNIDAD
CA.LORETO
AV.LOS FAISANES
CA.SINCHIS
CA.QUILLAHUAMBO
CA.3 DE DICIEMBRE
CA.4 DE DICIEMBRE
PS.2 DE OCTUBRE
PS.JOSE OLAYA
CA.26 DE JULIO
AV.SANTA ROSA
CAMPO DE LA BASTIDAS
AV.GUARDIA CIVIL
CHORRILLOS
CA.24 DE AGOSTO
AV.BELEN
Dep. LIMA
CA.SAN JUAN
PS.SINCHI ROCA
CA.ANTARES
CA.NTI
CA.8 DE DICIEMBRE
CA.SIN NOMBRE
Prov. LIMA
PS.6
AV.MANDELY
PS.LOS PROCERES
CA.VARGAS
PS.SIN NOMBRE
PS.7
AV.BUENOS AIRES
PS.CHAVEZ
AV.LOS PROCERES
AV.LAVALLE
PS.9
CA.PAJARITA
AV.SAN MARTIN
AV.SANTA CATALINA
CA.BENAVIDES
CA.QUILLAI
CA.MONITOR HUASCAR
CA.ANTONIO RAYMONDI
CA.JORGE CHAVEZ
CA.LEGUIA
AV.MONTEVIDEO
CA.AUGUSTO B.LEGUIA
PS.15
PS.30
JR.GABRIEL CONDORCANQUI
CA.GENERAL CORDOVA
CA.PEDRO RUIZ GALLO
CA.LAS AMAZONAS
PS.WIESE
CA.TOLOMEO
AV.MARISCAL CACERES
PS.32
CA.CORONEL JOSE GALVEZ
CA.LAS PALMERAS
AV.LAS PALMERAS
AV.12 DE OCTUBRE
CA.ARQUEOLOGICA
PS.CARMIONE
AV.AGUSTINO SANCHEZ CARRION
PS.LEONCIO PRADO
PS.N
CA.FRANCISCO BOLOGNESI
JR.NEVADO CANQUIS
PS.PERU
AV.43 DE OCTUBRE
CA.2
PS.N (GRANOR)
PS.CORONEL JOSE GALVEZ

E44 E45 E46 E47 E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59a E59b E60a E60b

T01 T02 T03 T04

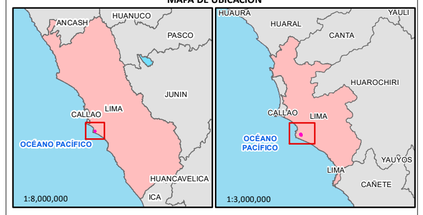
SET Chorrillos

V-00 V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40 V-41 V-42 V-43 V-44

CE-01 CE-02

dd-S

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

ZONAS DE VIDA

- dd-S, desierto desecado - Subtropical

REVISADO POR:

José Smith Astahuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 80,000 160,000 320,000 480,000 640,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ZONAS DE VIDA**

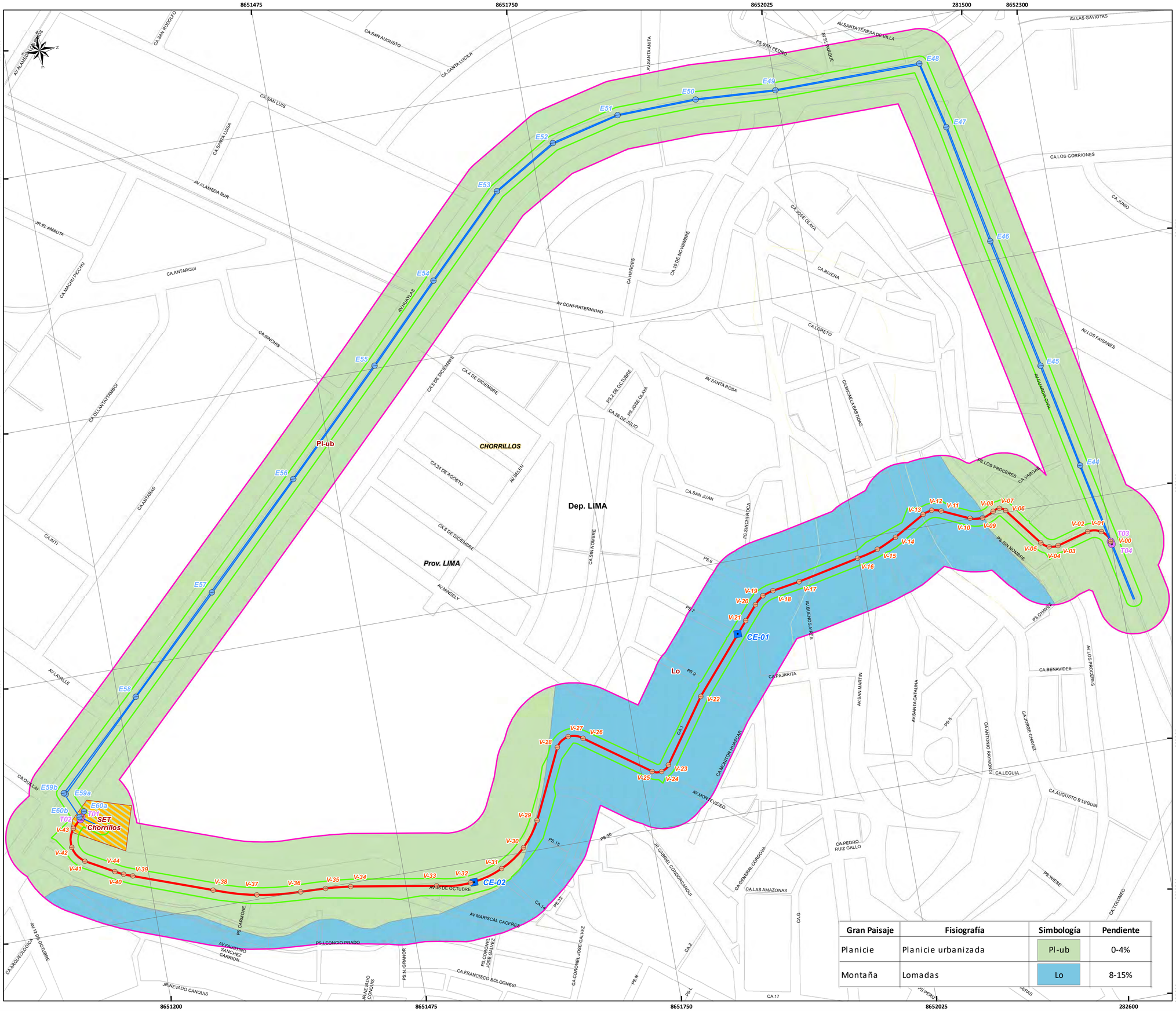
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

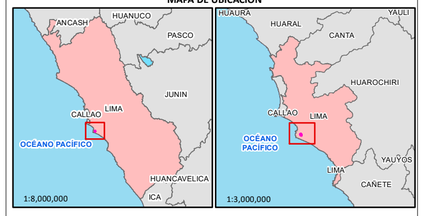
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBB-01

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG, INRENA Y LUZ DEL SUR



Gran Paisaje	Fisiografía	Simbología	Pendiente
Planicie	Planicie urbanizada	Pl-ub	0-4%
Montaña	Lomadas	Lo	8-15%

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- Zona urbana
- SET Chorrillos
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERT B. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **GEOMORFOLOGÍA**

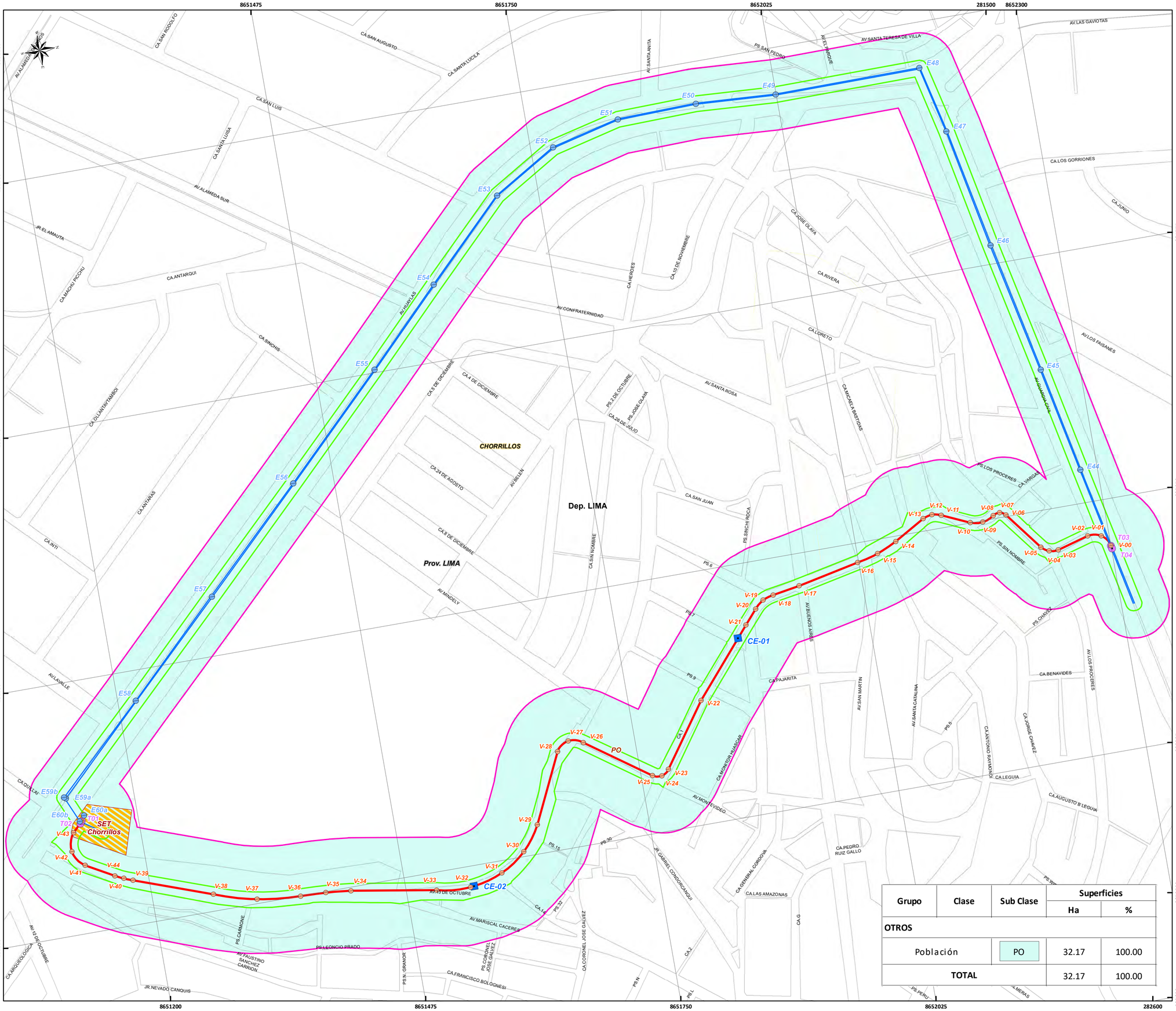
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBF-02

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG, INGEMMET Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN

DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Grupo	Clase	Sub Clase	Superficies	
			Ha	%
OTROS				
	Población	PO	32.17	100.00
	TOTAL		32.17	100.00

REVISADO POR:

Geóg. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	**JUNIO, 2025**	**LBF-05**

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR

8651475 8651750 8652025 281500

8651200 281500 281775 282050 282325

CHORRILLOS

Dep. LIMA

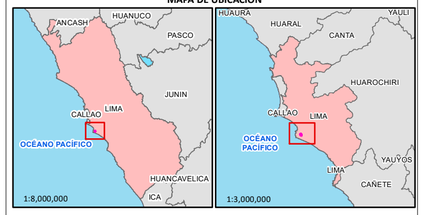
Prov. LIMA

SET Chorrillos

8651200 8651475 8651750 8652025 282600

281775 282050 282325 283325 8652300

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Áreas de estudio	Superficie (ha)
Área de Influencia Directa	6.00
Área de Influencia Indirecta	26.17
Total	**32.17**

REVISADO POR:

JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°74257

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ÁREAS DE INFLUENCIA**

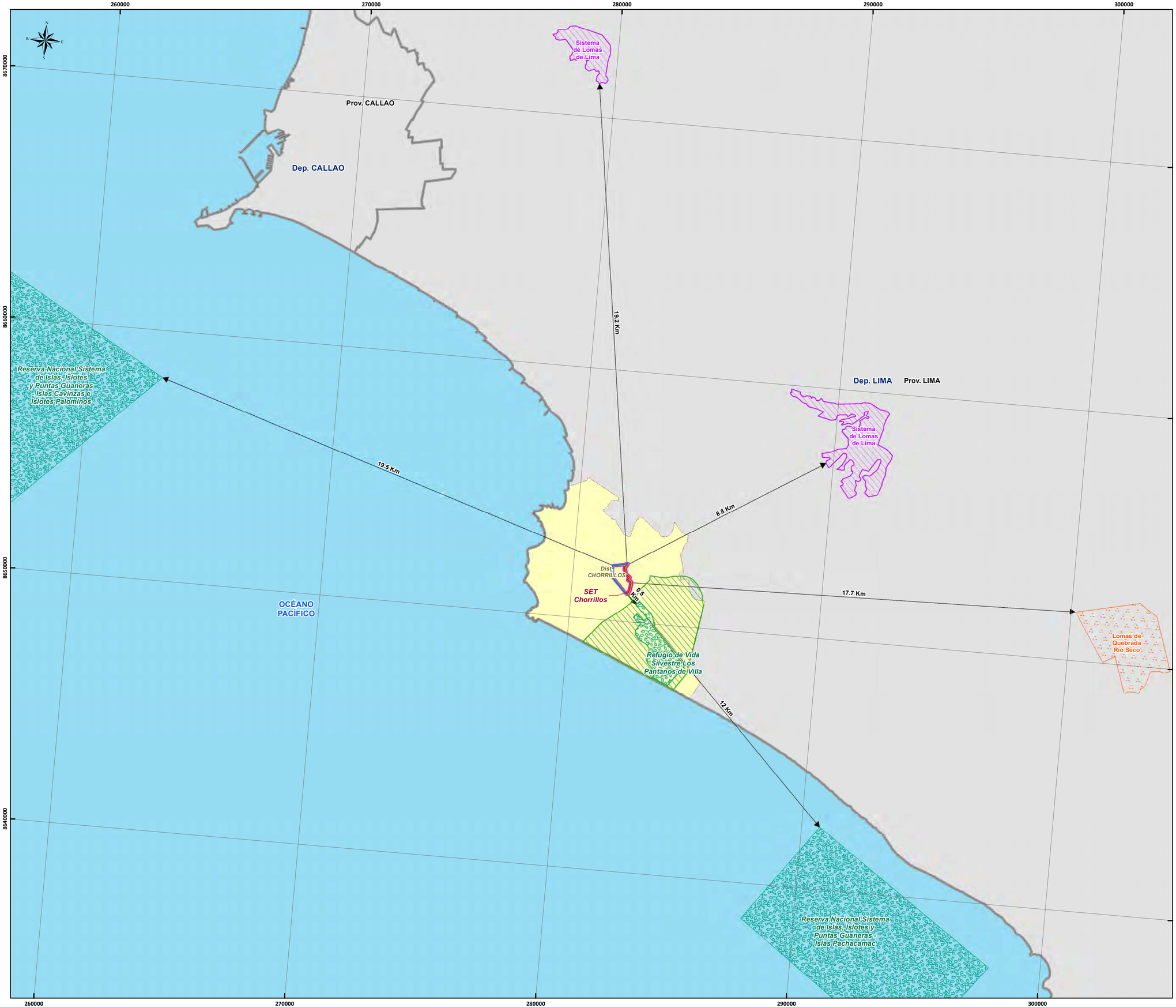
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

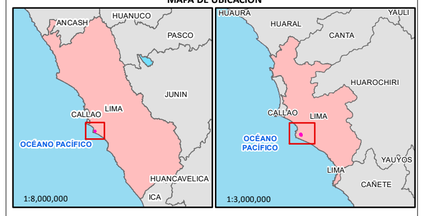
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	**JUNIO, 2025**	**GEN-03**

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Distancias a ANPs
- SET Chorrillos
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Distritos Involucrados
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

- Área Natural Protegida Nacional
- Área Conservación Privada
- Área de Conservación Regional
- Zonas de Amortiguamiento

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 1,000 2,000 4,000 6,000 8,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:100,000	JUNIO, 2025	LBB-05

FUENTE: IGN, INEI, LQG, SERNANP Y LUZ DEL SUR

UNO

272500 280000 8675000 287500 295000 302500

8667500 8660000 8652500 8645000

AMANCAES/R.M. N°0404-2013-MINAGRI

MANGOMARCA/R.D.E. N°153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE

Dep. CALLAO

Prov. CALLAO

Prov. LIMA

Dep. LIMA

OCÉANO PACÍFICO

19.1 Km

18.9 Km

12.2 Km

14.9 Km

7.9 Km

9.5 Km

16.6 Km

VILLA MARIA DEL TRIUNFO/R.M. N°0401-2013-MINAGRI

RETAMAL/R.M. N°0403-2013-MINAGRI

MANCHAY/R.M. N°0408-2013-MINAGRI

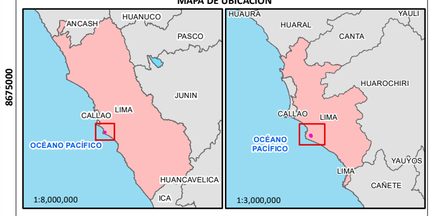
LUCUMO/R.M. N°0274-2013-MINAGRI

PACHACAMAC/R.M. N°0398-2013-MINAGRI

SET Chorrillos

Dist. CHORRILLOS

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Distancias a Ecosistemas Frágiles
- Ecosistemas Frágiles SERFOR
- SET Chorrillos
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Distritos Involucrados
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 750 1,500 3,000 4,500 6,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ECOSISTEMAS FRÁGILES**

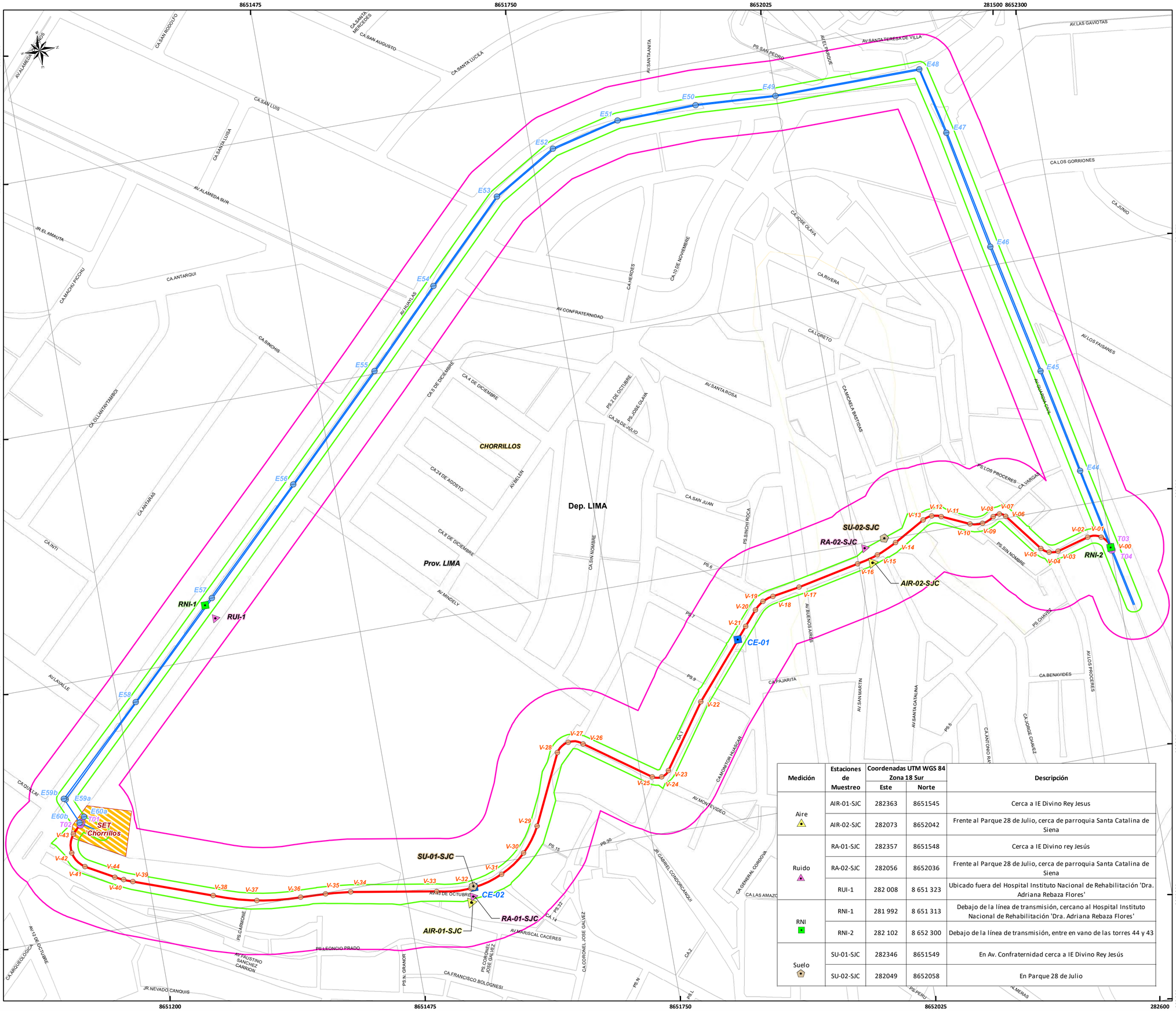
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

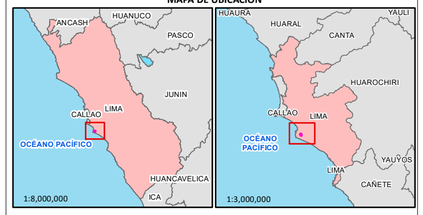
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:75,000	JUNIO, 2025	LBB-04

FUENTE: IGN, INEI, LQG, SERFOR Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Medición	Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
		Este	Norte	
Aire	AIR-01-SJC	282363	8651545	Cerca a IE Divino Rey Jesus
	AIR-02-SJC	282073	8652042	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena
Ruido	RA-01-SJC	282357	8651548	Cerca a IE Divino rey Jesús
	RA-02-SJC	282056	8652036	Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena
	RUI-1	282 008	8 651 323	Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'
RNI	RNI-1	281 992	8 651 313	Debajo de la línea de transmisión, cercano al Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación 'Dra. Adriana Rebaza Flores'
	RNI-2	282 102	8 652 300	Debajo de la línea de transmisión, entre en vano de las torres 44 y 43
Suelo	SU-01-SJC	282346	8651549	En Av. Confraternidad cerca a IE Divino Rey Jesús
	SU-02-SJC	282049	8652058	En Parque 28 de Julio

REVISADO POR:

Geog° ROBERT D. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **MUESTREO DE CALIDAD AMBIENTAL**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBF-07

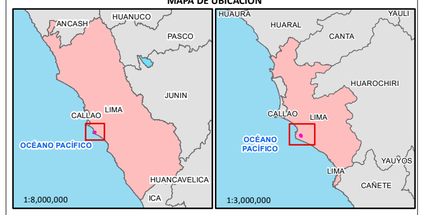
FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR

UNO

Estaciones de muestreo de la avifauna			
Estaciones de muestreo	Coordenadas UTM - Datum WGS84 Zona 18 Sur		
	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m)
PC1	282169	8652313	31
PC2	281899	8652258	29
PC3	281629	8652203	28
PC4	281542	8652103	27
PC5	281547	8651868	18
PC6	281657	8651644	17
PC7	281738	8651568	15
PC8	281905	8651400	14
PC9	282092	8651209	10
PC10	282228	8651107	8
PC11	282343	8651439	14
PC12	282209	8651652	15
PC13	282252	8651784	23
PC14	282084	8651964	40
PC15	282038	8652067	46
Fuente: LQA, 2025			

Estaciones de flora						
Estaciones de muestreo	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18 Sur					
	Inicio			Final		
	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m)	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m)
T1	282170	8652317	31	281630	8652204	28
T2	281540	8652107	26	281549	8651778	17
T3	281609	8651684	17	281682	8651627	16
T4	281721	8651588	17	282091	8651213	11
T5	282356	8651550	8	282200	8651677	15
T6	282263	8651778	23	282093	8651906	34
Fuente: LQA, 2025						

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Departamental
- Limite Provincial
- Límite Distrital

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

UNIDADES DE VEGETACIÓN

- Urb, Zona Urbana

ESTACIONES DE MUESTREO BIOLÓGICO

- Estaciones de flora
- Estaciones de muestreo de la avifauna

REVISADO POR:

José Smith Astohuamán Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: "MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"

MAPA: ESTACIONES DE MUESTREO BIOLÓGICO

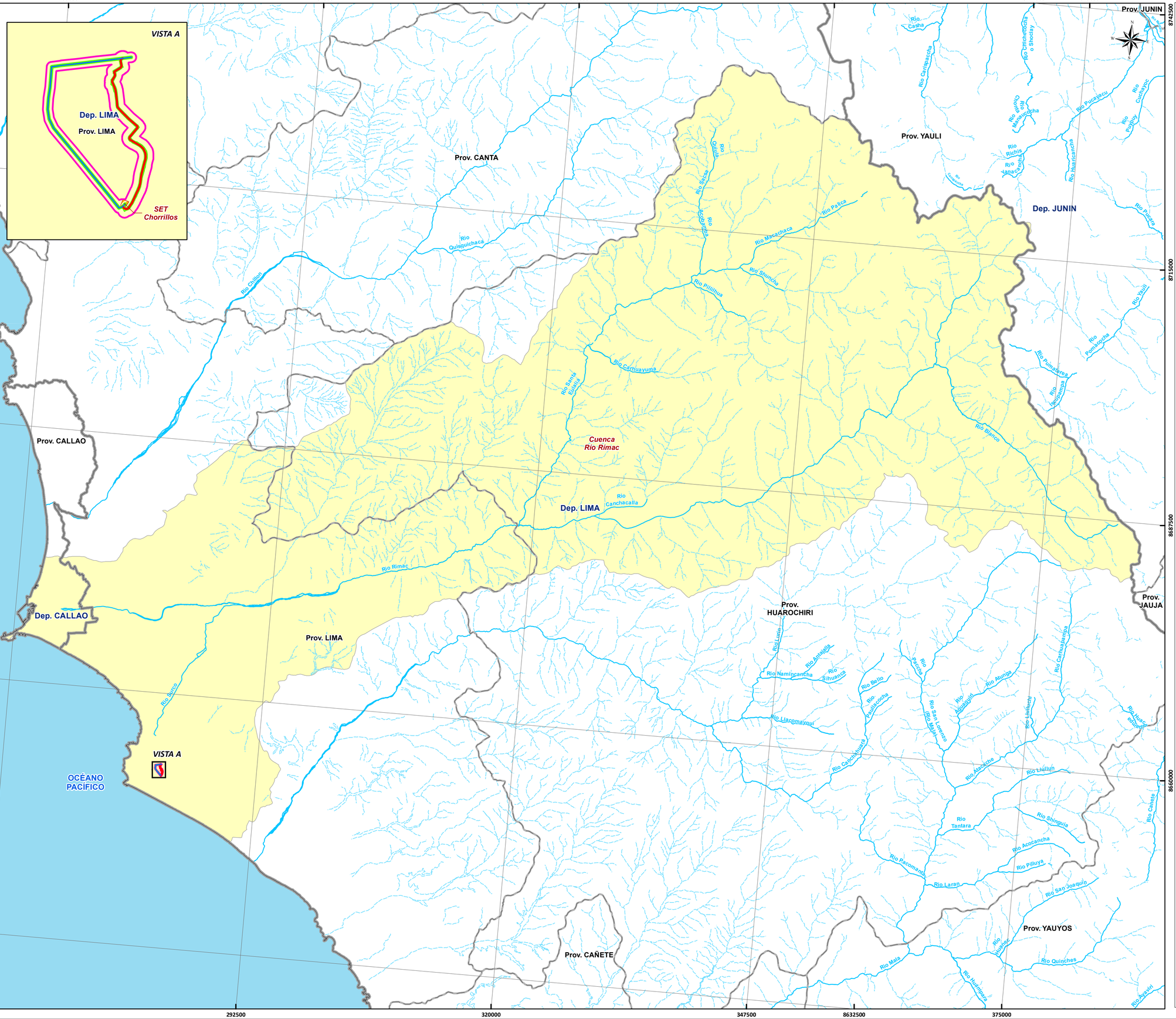
UBICACIÓN: Distritos: Chorrillos
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

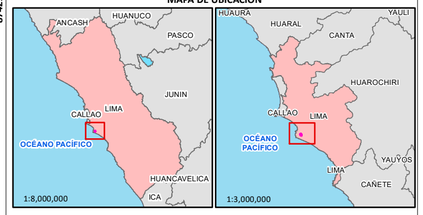
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBB-03

FUENTE: IGN, INEI, MINAM 2015, IMAGEN SATELTAL GOOGLE EARTH, LQG Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Río
- Quebrada
- SET Chorrillos
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

CUENCAS HIDROGRÁFICAS

- Cuenca Río Rímac

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 2,800 5,600 11,200 16,800 22,400 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **HIDROLOGÍA**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:275,000	JUNIO, 2025	LBF-06

FUENTE: IGN, INEI, ANA, LQG Y LUZ DEL SUR

8651475 8651750 8652025 281500

8651200 281500 281775 282050 282325 282600

E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59a E59b E60b E47 E46 E45 E44

T01 T02 T03 T04 V-00 V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40 V-41 V-42 V-43 V-44

CE-01 CE-02

SET Chorrillos

PRONOEI Santa Teresa de Villa

Clinica Solidaria La Campiña

INR "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú - Japon

I.E.P. Divino Rey Jesus

I.E. PRITE

CHORRILLOS

Dep. LIMA

Prov. LIMA

AV.ALAMEDA NORTE · CA.SAN ROGOLFO · CA.SANTA MERCEDES · CA.SAN AUGUSTO · CA.SANTA LUCILA · AV.SANTA ANITA · PS.SAN PEDRO · AV.SANTA TERESA DE VILLA · AV.LAS GAVIOTAS · AV.EL BARDINE · CA.SAN LUIS · CA.SANTA LUISA · AV.ALAMEDA SUR · JR.EL AMAUTA · CA.ANTAROQUI · CA.MACCHU PICCHU · CA.HEROES · CA.10 DE NOVIEMBRE · CA.JOSE OLAYA · CA.RIVERA · CA.LOS GORRIONES · CA.JUNIO · AV.HUAYLAS · AV.CONFRATERNIDAD · CA.LORETO · AV.LOS FAISANES · CA.SINCHIS · CA.5 DE DICIEMBRE · CA.4 DE DICIEMBRE · PS.2 DE OCTUBRE · PS.JOSE OLAYA · CA.28 DE JULIO · AV.SANTA ROSA · CA.MICAELA BASTIDAS · AV.GARCILASO DE LA VEGA · CA.QUILLAI · CA.YANAMAYO · CA.ANTARAS · CA.INTI · CA.24 DE AGOSTO · AV.BELEN · CA.3 DE DICIEMBRE · CA.SIN NOMBRE · PS.SINCHI ROCA · PS.SIN NOMBRE · PS.LOS PROCERES · CA.VARGAS · PS.6 · PS.7 · PS.9 · AV.MINDELY · AV.BUENOS AIRES · PS.CHAVEZ · AV.LA VALLE · CA.PAJARITA · AV.SAN MARTIN · AV.SANTA CATALINA · AV.LOS PROCERES · CA.BENAVIDES · CA.JORGE CHAVEZ · PS.5 · CA.ANTONIO RAYMONDI · CA.LEGUIA · CA.MONITOR HUASCAR · AV.MONTEVIDEO · CA.AUGUSTO B LEGUIA · PS.15 · PS.30 · JR.GABRIEL CONDORANQUI · CA.PEDRO RUIZ GALLO · CA.GENERAL CORDOVA · CA.LAS AMAZONAS · PS.WIESE · CA.TOLOMEO · AV.13 DE OCTUBRE · PS.32 · AV.MARISCAL CACERES · CA.ARQUELOGICA · AV.1° DE OCTUBRE · PS.GARMONE · PS.LEONCIO PRADO · AV.FAUSTINO SANCHEZ CARRION · JR.NEVADO CANQUIS · PS.N GRANOR · CA.FRANCISCO BOLOGNESI · PS.CORONEL JOSE GALVEZ · CA.CORONEL JOSE GALVEZ · CA.G · CA.2 · PS.N · PS.L · AV.LAS PALMERAS · PS.PERU

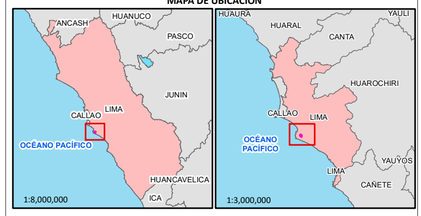
Centros de Salud

Centros de Salud	Coordenadas UTM-WGS84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Clinica Solidaria La Campiña	281548.02	8651887.98
INR "Dra. Adriana Rebaza Flores" Aistad Perú - Japon	281987.37	8651326.03

Instituciones Educativas

Instituciones Educativas	Coordenadas UTM-WGS84 Zona 18 Sur	
	Este	Norte
PRONOEI Santa Teresa de Villa	281516.21	8652120.09
I.E. PRITE	282141.12	8651880.69
I.E.P. Divino Rey Jesus	282358.66	8651537.67

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Nella A. Arrieta R.
Colegio de Antropólogos N° 683

0 80,000 160,000 320,000 480,000 640,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: "MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"

MAPA: **RECEPTORES SENSIBLES**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBS-03

FUENTE: IGN, INEI, LQG, MML Y LUZ DEL SUR

277500 280000 282500 285000 287500

8655000 8652500 8650000 8647500

Dist. BARRANCO
Dist. SANTIAGO DE SURCO
Dist. VILLA MARIA DEL TRIUNFO
Dist. SAN JUAN DE MIRAFLORES
Dist. CHORRILLOS
Dist. VILLA EL SALVADOR
Prov. LIMA
Dep. LIMA
OCÉANO PACÍFICO

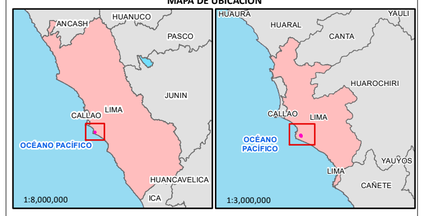
ARMATAMBO PARCELA K
ARMATAMBO PARCELA L
ARMATAMBO PARCELA B
SECTOR ALDEA (A)
ARMATAMBO PARCELA C
ARMATAMBO PARCELA D
ARMATAMBO PARCELA M
ARMATAMBO - MORRO SOLAR (PARCELA A)
ARMATAMBO PARCELA I
ARMATAMBO PARCELA F
ARMATAMBO PARCELA E
ARMATAMBO PARCELA G
ARMATAMBO PARCELA R
ARMATAMBO PARCELA N
ARMATAMBO - MORRO SOLAR (PARCELA N)
ARMATAMBO PARCELA H
ARMATAMBO PARCELA P
SITIO 02 LA CHIRA SUR (CA02)
SITIO 04 LA CHIRA SUR (CA04)
SITIO 03 LA CHIRA SUR (CA03)

2 km
1.4 km
1.0 km
1.0 km
0.9 km
1.8 km

SET Chorrillos

N
S
E
W

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Distancias a Monumentos Arqueológicos
- Monumentos arqueológicos
- SET Chorrillos
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Distritos Involucrados
- Límite Distrital
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

REVISADO POR:

Nelia A. Arrieta R.
Colegio de Arqueólogos
Nº 653

0 255 510 1,020 1,530 2,040 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉRA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ARQUEOLOGÍA**

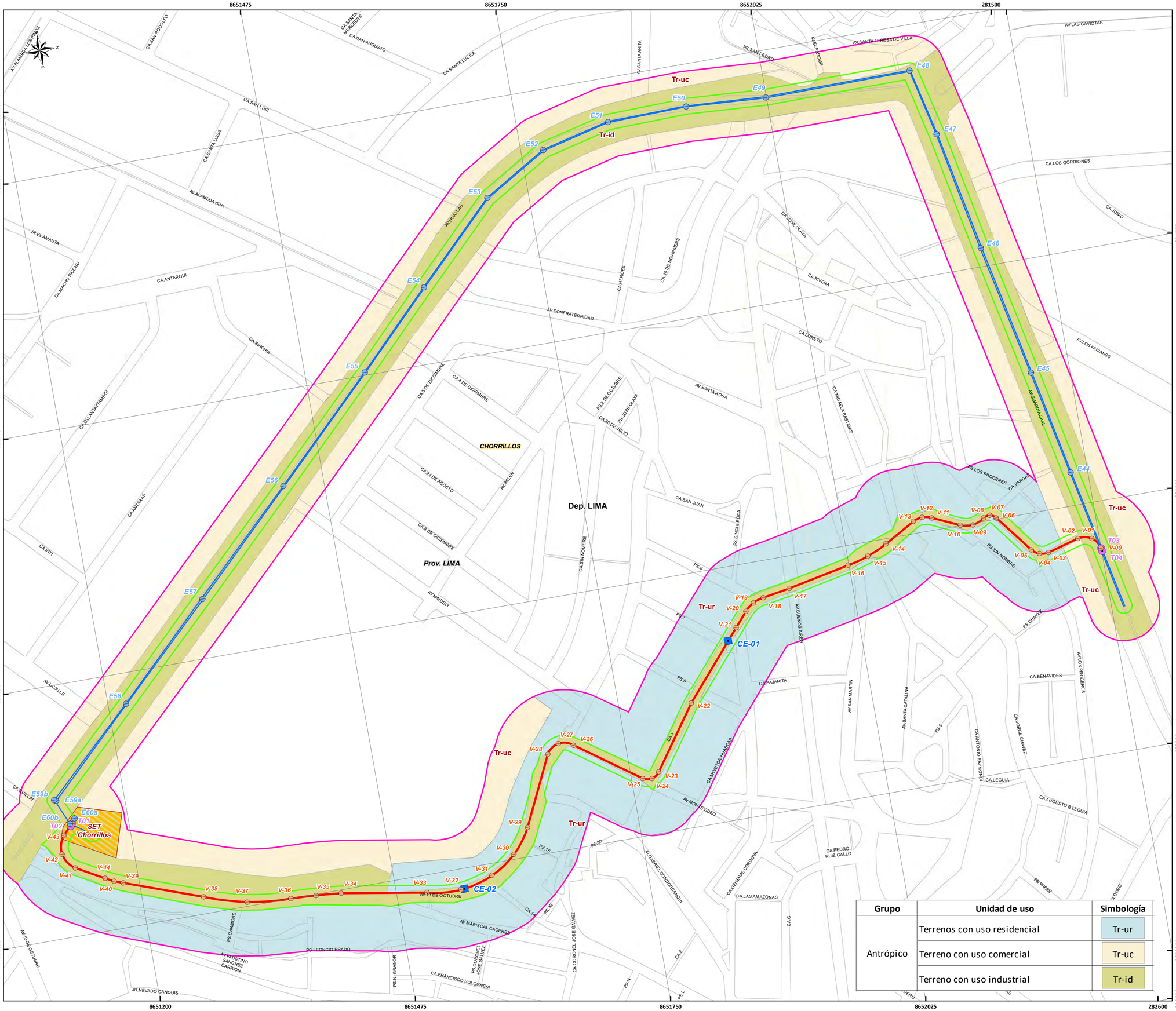
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

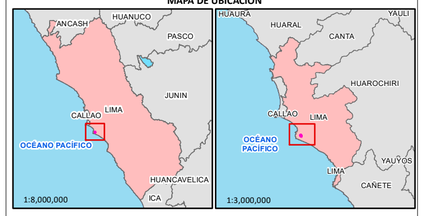
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:25,000	JUNIO, 2025	LBS-01

FUENTE: IGN, INEI, LQG, MINCUL Y LUZ DEL SUR



Grupo	Unidad de uso	Simbología
Antrópico	Terrenos con uso residencial	Tr-ur
	Terreno con uso comercial	Tr-uc
	Terreno con uso industrial	Tr-id

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- Zona urbana
- SET Chorrillos
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geóg. ROBERT D. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **USO ACTUAL DEL SUELO**

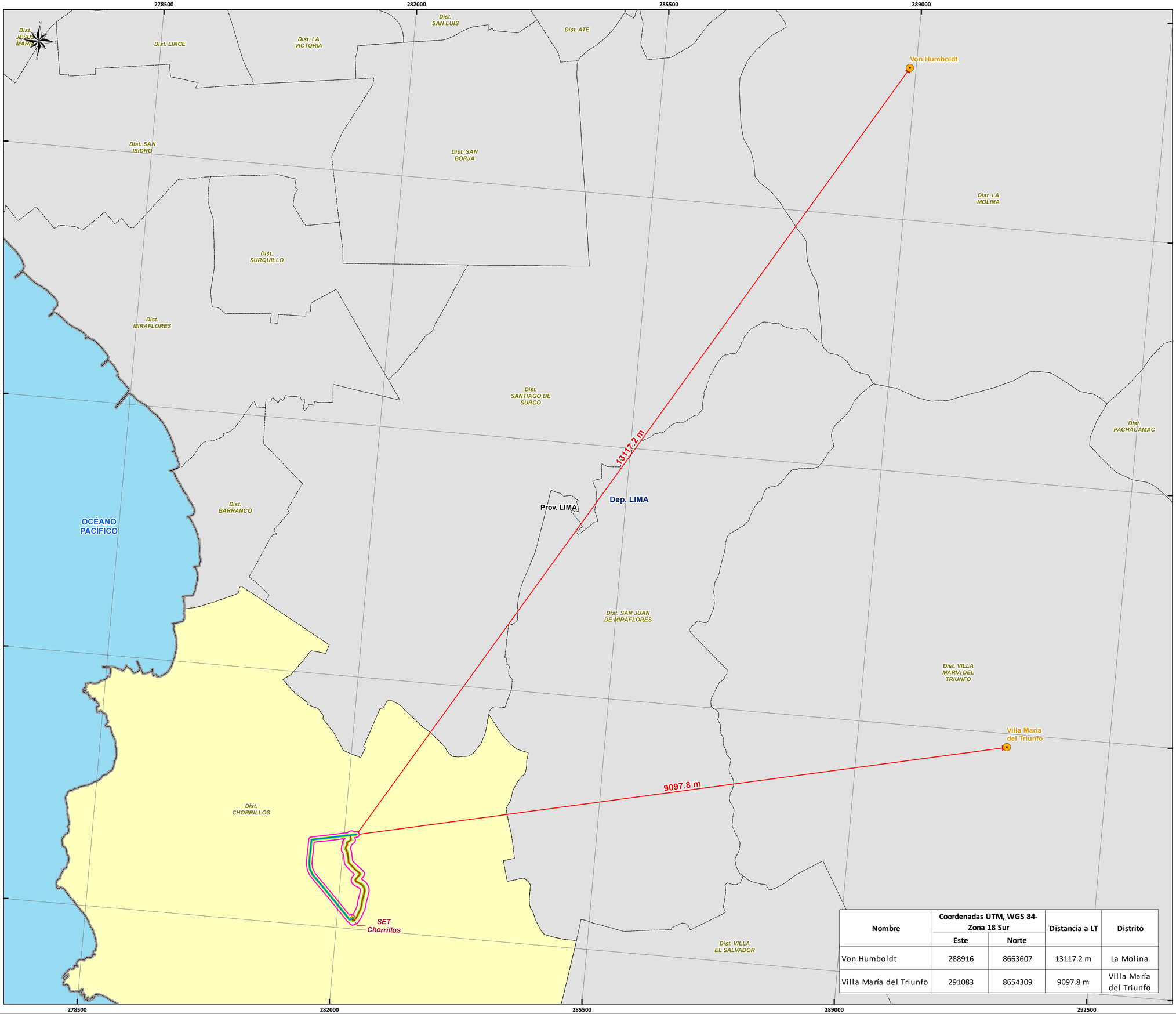
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

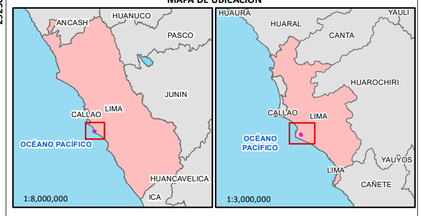
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBF-03

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR



Nombre	Coordenadas UTM, WGS 84- Zona 18 Sur		Distancia a LT	Distrito
	Este	Norte		
Von Humboldt	288916	8663607	13117.2 m	La Molina
Villa María del Triunfo	291083	8654309	9097.8 m	Villa María del Triunfo

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Estaciones Meteorológicas
- Distancia a Estaciones Meteorológicas
- SET Chorrillos
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- Distritos Involucrados
- Límite Distrital
- Limite Provincial
- Límite Departamental
- Océano Pacífico

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

REVISADO POR:

Geóg. ROBERT D. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 355 710 1,420 2,130 2,840 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **ESTACIONES METEOROLÓGICAS**

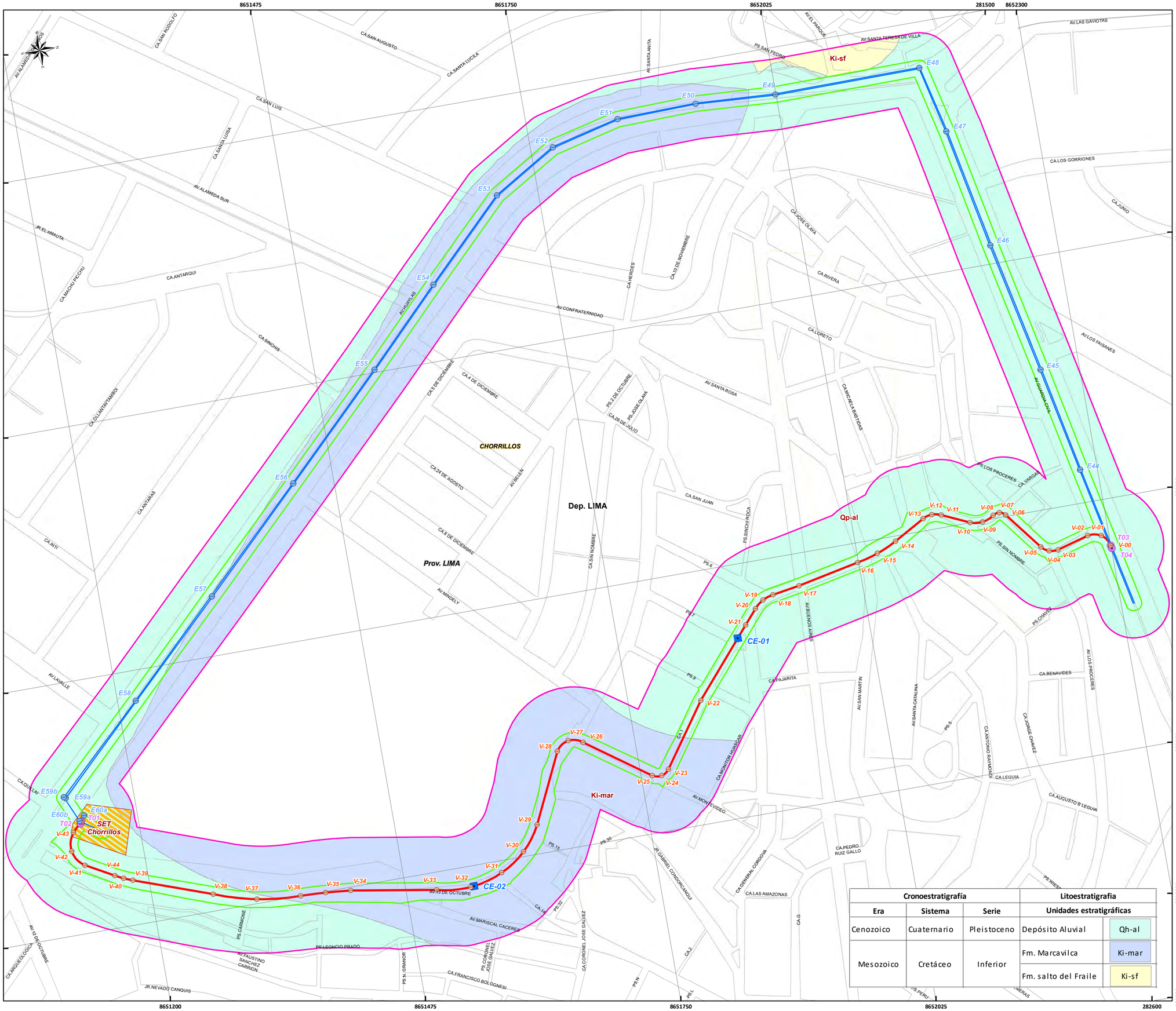
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

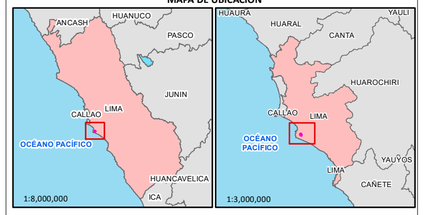
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:35,000	JUNIO, 2025	LBF-08

FUENTE: IGN, INEI, LQG, SENAMHI Y LUZ DEL SUR



MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- Zona urbana
- SET Chorrillos
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Cronoestratigrafía			Litoestratigrafia	
Era	Sistema	Serie	Unidades estratigráficas	
Cenozoico	Cuaternario	Pleistoceno	Depósito Aluvial	Qh-al
Mesozoico	Cretáceo	Inferior	Fm. Marcavilca	Ki-mar
			Fm. salto del Fraile	Ki-sf

REVISADO POR:

Geóg. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **GEOLOGÍA**

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBF-01

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG, INGEMMET Y LUZ DEL SUR

8651475 8651750 8652025 281500

8651200 281500 281775 282050 282325 8652300

AV.ALAMEDA SUR CA.SAN RODOLFO CA.SANTA MERCEDES CA.SAN AUGUSTO CA.SANTA LUCILA CA.SAN LUIS CA.SANTA LUISA AV.ALAMEDA SUR JR.EL AMAUTA CA.MACHU PICCHU CA.ANTARQUI CA.CHANTAYTAMBO CA.SINCHIS CA.QUILLAYTAMBO AV.LAS GAVIOTAS AV.SANTA TERESA DE VILLA PS.SAN PEDRO AV.SANTAANITA AV.EL PROVE CA.LOS GORRIONES CA.JUNIO CA.JOSE OLAYA CA.10 DE NOVIEMBRE CA.HEROES CA.RIVERA AV.CONFRATERNIDAD AV.HUAYLAS CA.LORETO AV.LOS FAISANES AV.SANTA ROSA CA.MICAELA BASTIDAS AV.HUAYRAMARCHAY CA.5 DE DICIEMBRE CA.4 DE DICIEMBRE PS.2 DE OCTUBRE CA.24 DE JULIO PS.JOSE OLAYA CA.24 DE AGOSTO AV.BELEN CA.8 DE DICIEMBRE AV.MINDELY CA.SAN JUAN PS.SINCHI ROCA CA.SIN NOMBRE PS.6 PS.7 PS.9 PS.SIN NOMBRE PS.LOS PROCERES CA.VARGAS PS.CHAVEZ AV.BUENOS AIRES CA.PAJARITA CA.7 CA.MORRO DE HUASICAR AV.SAN MARTIN AV.SANTA CATALINA PS.5 CA.BENAVIDES AV.LOS PROCERES CA.ANTONIO RAYMONDI CA.LEGUIA CA.JORGE CHAVEZ CA.AUGUSTO B LEGUIA PS.WIESE CA.TOLOMEO CA.LAS PALMERAS AV.LAS PALMERAS CA.GENERAL CORDOVA CA.LAS AMAZONAS CA.G CA.2 PS.32 PS.30 PS.18 JR.GABRIEL CONDORCANQUI AV.MONTEVIDEO AV.19 DE OCTUBRE AV.MARISCAL CACERES PS.CLAMORE PS.LEONCIO PRADO AV.FAUSTINO SANCHEZ CARRION PS.N. GRANOR PS.CORONEL JOSE GALVEZ CA.CORONEL JOSE GALVEZ CA.FRANCISCO BOLOGNESI JR.NEVADO CANQUIS CA.ABIGEO ECOLOGICO AV.19 DE OCTUBRE CA.ANTARAS CA.INTI AV.LAVALLE CA.QUILLAI

E44 E45 E46 E47 E48 E49 E50 E51 E52 E53 E54 E55 E56 E57 E58 E59a E59b E60a E60b T01 T02 T03 T04 V-00 V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40 V-41 V-42 V-43 V-44

CE-01 CE-02

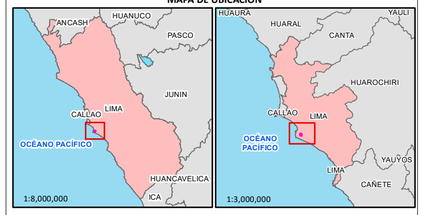
SET Chorrillos

CHORRILLOS

Dep. LIMA

Prov. LIMA

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

LOCALIDADES

- AAHH. BUENOS AIRES DE VILLA
- AAHH. SANTA TERESA DE VILLA
- ASOC. DELICIAS DE VILLA 2DA ZONA
- ASOC. NAVIDAD DE VILLA
- ASOC. SARITA COLONIA TRABAJADORES
- PV. NAVIDAD DE VILLA
- URB. LA CAMPIÑA
- URB. SAN JUAN BAUTISTA DE VILLA
- URB. VILLA MARINA

REVISADO POR:

Nella A. Arrieta R.
Colegio de Antropólogos
Nº 013

0 80,000 160,000 320,000 480,000 640,000 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **LOCALIDADES**

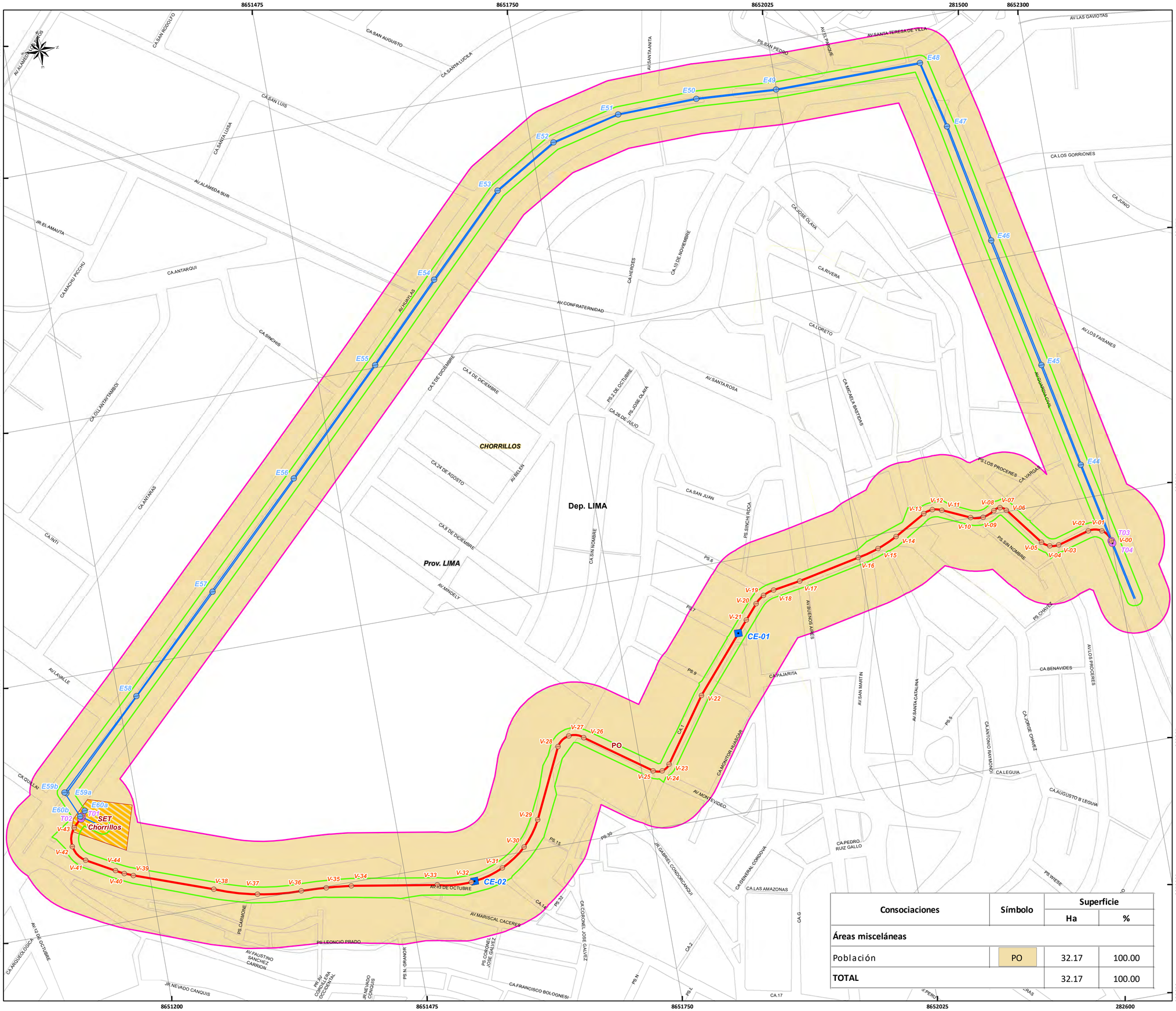
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

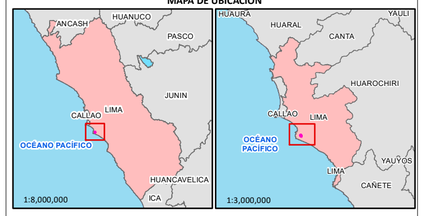
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBS-02

FUENTE: IGN, INEI, LQG, MML Y LUZ DEL SUR



Consociaciones	Símbolo	Superficie	
		Ha	%
Áreas misceláneas			
Población	PO	32.17	100.00
TOTAL		32.17	100.00

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL **PROVINCIAL**

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- Zona urbana
- SET Chorrillos
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA: **SUELOS**

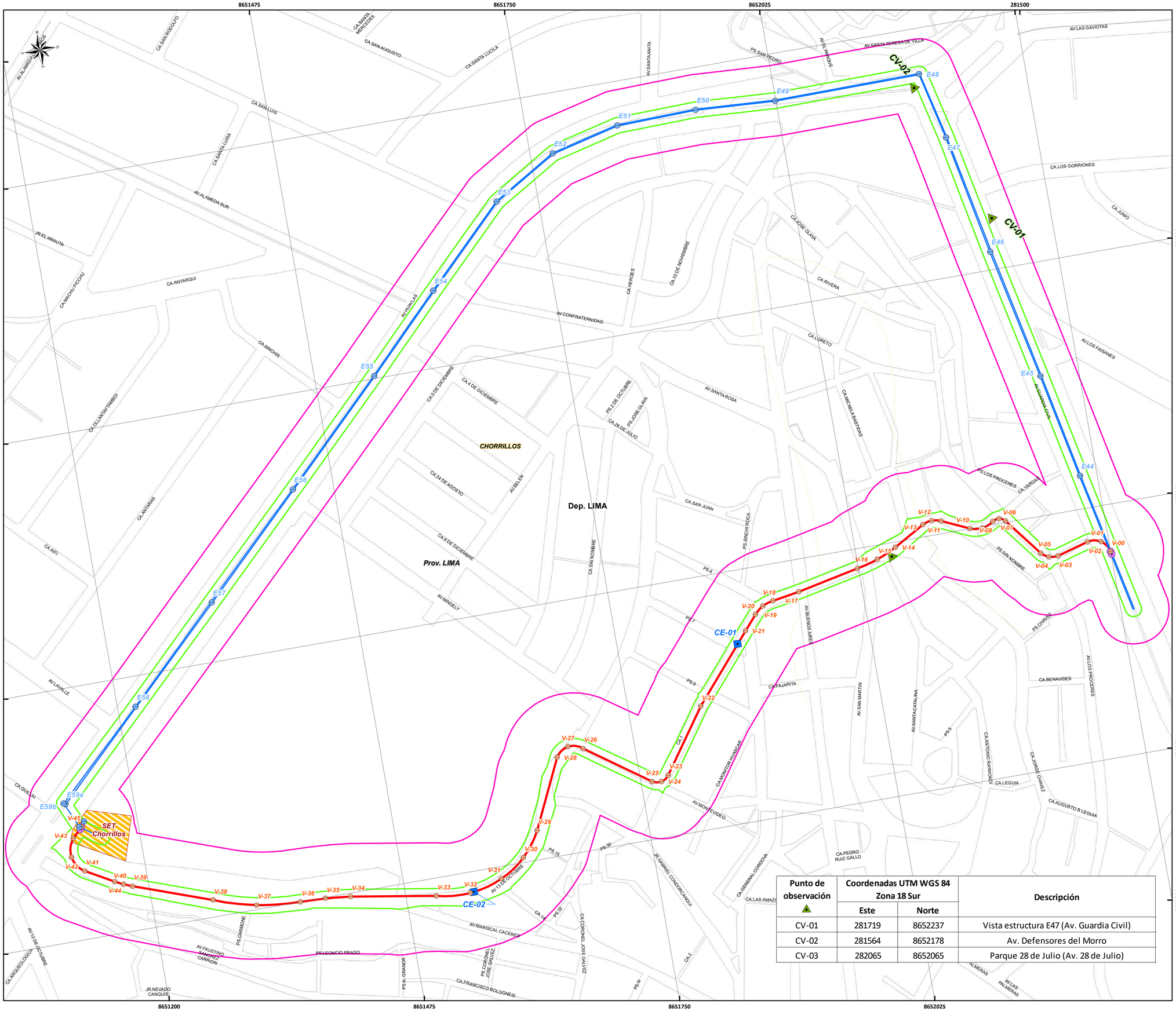
UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

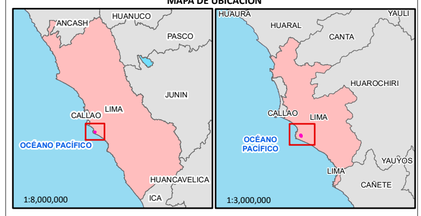
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	**JUNIO, 2025**	**LBF-04**

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR



Punto de observación	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
CV-01	281719	8652237	Vista estructura E47 (Av. Guardia Civil)
CV-02	281564	8652178	Av. Defensores del Morro
CV-03	282065	8652065	Parque 28 de Julio (Av. 28 de Julio)

MAPA DE UBICACIÓN



DEPARTAMENTAL | PROVINCIAL

LEYENDA

- Curvas Maestras
- Curvas Secundarias
- SET Chorrillos
- Zona urbana
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental

COMPONENTES DEL PROYECTO

- Estructura Linea de transmision aérea a retirar
- Vértices Linea de transmision subterráneo
- Estructuras de transición
- Cámara de empalme
- Linea de transmision aérea a retirar
- Linea de transmision subterráneo

ÁREAS DE INFLUENCIA

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERT B. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 25 50 100 150 200 m.

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO: **"MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL (MPAMA) PARA LA LÍNEA AÉREA DE TRANSMISIÓN 60 KV SAN JUAN – CHORRILLOS"**

MAPA:
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

UBICACIÓN: **Distritos: Chorrillos**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,750	JUNIO, 2025	LBF-09

FUENTE: IGN, INEI, MTC, LQG Y LUZ DEL SUR

Anexo 21

Matriz Resumen de Compromisos Ambientales

Medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
1, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL															**$37,800.00**	**$0.00**	**$10,010.00**
1.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL															**$7,100.00**	**$0.00**	**$3,010.00**
1.1.1. MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE																	
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Cambio de cable subterráneo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**	**X**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Prevención	1 mes	1 mes	1 mes	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/ número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales)	$0.00	$0.00	$0.00
						Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Prevención	1 mes	1 mes	1 mes	Antes del inicio de obras	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos.	Certificados de Operatividad o Registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de Mantenimiento a cargo del Contratista en la cual se describan las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)	$0.00	$0.00	$0.00
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Línea de transmisión subterránea** • Obras civiles • Adecuación del área **Retiro de estructuras de transmisión** • Desmontaje y demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Cambio de cable subterráneo Abandono • Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**	**X**	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Cubrir con malla raschel el material de préstamo (humedecido en su capa superior), y con lona al material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	Minimización	08 meses	Según requerimiento	3 meses	La frecuencia de aplicación de la medida es previa a la salida de los vehículos que transporten material de préstamo, material excedente y escombros.	Todos los frentes de trabajo	Número de Vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales)	$5,000.00	$0.00	$2,500.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
	Construcción **Línea de transmisión subterránea** • Obras civiles • Adecuación del área **Retiro de estructuras de transmisión** • Desmontaje y demolición • Adecuación del área Abandono Reacondicionamiento del terreno	X		X		Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado. .	Minimización	08 meses	-	3 meses	Diaria (previo y durante las actividades de excavación)	Todos los frentes de trabajo	Volumen (m3) de material excedente regado /volumen (m3) de material excedente generado. Área de superficie regada /área de superficie proyectada.	Sustento de gasto de contratación de cisterna o compra de agua para riego. Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$2,100.00	$0.00	$510.00
1.1.2.	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA**																
	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	X	X	X	Alteración del nivel de presión sonora Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	Prevención	1 mes	1 mes	1 mes	Diaria	Todos los frentes de trabajo	Número de horas de funcionamiento/ número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales)	$0.00	$0.00	$0.00
	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área	X	X	X		Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Prevención	1 mes	1 mes	1 mes	Antes del inicio de obras	Todos los frentes de trabajo	Nº de registros de mantenimiento a equipos maquinaria y vehículos/ Nº total de equipos maquinaria y vehículos. N° Certificados de operatividad verificados / N° total de	Certificados de Operatividad o Registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. Programa de Mantenimiento a cargo del Contratista en la cual se describan las principales	$0.00	$0.00	$0.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
	Mantenimiento • Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables Reacondicionamiento del terreno												maquinaria, equipos y vehículos.	actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. (*)			
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**	**X**	Alteración del nivel de presión sonora Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora	Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. Se realizarán capacitaciones.	Prevención	08 meses	Según requerimiento	3 meses	Diaria	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de capacitación a conductores de vehículos para el uso responsable de bocinas, según programa de capacitación (ver ítem 2 y 5 del cuadro 7.3).	$0.00	$0.00	$0.00
	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Abandono • Desmontaje de estructuras y cables Reacondicionamiento del terreno	**X**		**X**	Alteración del nivel de presión sonora Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora	Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que impliqué el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo, en los frentes colindante a los receptores sensibles	Minimización	08 meses	-	3 meses	Diaria	Frentes de trabajo colindantes a los receptores sensibles	No Aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). Resultados de monitoreo de ruido.	$0.00	$0.00	$0.00
Línea de transmisión subterránea	Construcción **Tramo subterráneo**	**X**		X	Alteración del nivel de	Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.	Minimización	08 meses	-	03 meses	Diaria	Frentes de trabajo colindantes	No Aplica	Informe de supervisión (verificación del	$0.00	$0.00	$0.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
	• Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno				presión sonora Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora							a los receptores sensibles		cumplimiento de las medidas ambientales).			
1.2. MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE															**$7,000.00**	**$0.00**	**$0.00**
Línea de transmisión subterránea	• Obras Civiles	**X**			Alteración de la calidad visual del paisaje por remoción del ornato	Reposición de áreas verdes en las zonas afectadas LUZ DEL SUR repondrá las áreas verdes de tipo grass, que sean afectadas por la ejecución de las actividades de la etapa de construcción (*).	Mitigación	08 meses	No aplica	No aplica	La reposición de Áreas Verdes debe implementarse a lo largo del tiempo de vida de la etapa de construcción, según se requiera.	Todos los frentes de trabajo, donde se afecte áreas verdes.	Cantidad de áreas verdes repuestas (km) / Longitud total de las zonas de áreas verdes afectadas (km).	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$7,000.00	$0.00	$0.00
1.3. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL															**$1,700.00**	**$0.00**	**$0.00**
Línea de transmisión subterránea	• Obras Civiles	**X**			Posible afectación a hallazgos arqueológicos fortuitos.	Implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico en concordancia con el Decreto Supremo N°003-2014-MC.	Prevención	08 meses	No aplica	No aplica	El Plan de Monitoreo Arqueológico debe implementarse al inicio de obra y garantizar su ejecución durante la actividad de excavación para ductos, y cámara de empalme, según cronograma de ejecución de obra.	Todos los frentes de trabajo	Porcentaje de cumplimiento del Plan de Monitoreo Arqueológico	Informe de la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico	$1,700.00	$0.00	$0.00
1.4. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS															**$7,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización	**X**	**X**	**X**	Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	<u>Almacenamiento</u> El proyecto no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, serán suministrados por los proveedores, es decir, estos insumos se encontrarán en las instalaciones del proveedor y conforme a la necesidad de utilización serán llevados al proyecto, sin embargo, en el caso que por características propias del trabajo se	Prevención	08 meses	De requerir	3 meses	Semanal	Todos los frentes de trabajo	No Aplica	- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas).	$3,500.00	$0.00	$750.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
	• Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Mantenimiento</u> • Mantenimiento correctivo <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables Reacondicionamiento del terreno					requiera un almacenamiento temporal se seguirá lo establecido en el ítem 2 del Anexo 15"Programa de Manejo de Materiales Peligrosos" para el Proyecto.											
	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Mantenimiento</u> • Mantenimiento correctivo <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**	**X**		<u>Transporte</u> El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N°28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°021-2008-MTC.	Prevención	08 meses	De requerir	3 meses	Semanal	Todos los frentes de trabajo	No Aplica	- Autorización del MTC de la empresa encargada del transporte de materiales y/o insumos peligrosos	$3,500.00	$0.00	$750.00
1.5. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES															**$5,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	**X**		**X**	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.	Los efluentes domésticos a generarse durante las actividades de construcción y abandono serán manejados por empresas proveedoras del servicio de baños químicos, quienes se encargarán hasta su disposición final, a través de una EO-RS autorizadas por el MINAM o en su defecto EPS-RS con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final.	Prevención	08 meses	No aplica	3 meses	Según requerimiento	Todos los frentes de trabajo	No Aplica	Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) Manifiestos de disposición	$5,000.00	$0.00	$1,500.00
1.6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL															**$5,000.00**	**$0.00**	**$2,500.00**

Componente	Actividad Impactante	Etapa			Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación			Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$)		
		C	O	A				C	O	A					C	O	A
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Todas las actividades	X		X	Todos los impactos	Capacitación en "Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto"	Prevención	08 meses	-	3 meses	CONSTRUCCIÓN. Mes 1 ABANDONO. Mes 1	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas	$2,500.00	$0.00	$1,250.00
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Todas las actividades	X		X	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso.	Capacitación en "Manejo de residuos sólidos y materiales peligroso"	Prevención	08 meses	-	3 meses	CONSTRUCCIÓN. Mes 1 ABANDONO. Mes 1	Todos los frentes de trabajo	N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas	$2,500.00	$0.00	$1,250.00
1.7. PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL															**$5,000.00**	**$0.00**	**$1,500.00**
Línea de transmisión subterránea	Construcción • Transporte y Movilización • Obras Civiles Mantenimiento • Mantenimiento Correctivo Abandono • Desmontaje de equipos y cables	X	X	X	Alteración del tránsito vehicular Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas	LUZ DEL SUR ha establecido medidas de control, las cuales estarán destinadas al adecuado manejo del tránsito vehicular y/o peatonal, así como, la colocación de la señalización correspondiente en las zonas de trabajo. Asimismo, se realizarán las coordinaciones correspondientes con la municipalidad del distrito perteneciente al Área de Influencia del Proyecto.	Minimización	08 meses	De requerir	3 meses	Durante las actividades que impliquen el transporte de materiales o el cierre temporal de vías	Todos los frentes de trabajo	No Aplica	Informe de la ejecución del Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal	$5,000.00	$0.00	$1,500.00
2. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS															**$10,000.00**	**$3,500.00**	**$3,500.00**
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento	X	X	X	Posible afectación a la calidad de suelo por 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 en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).	Prevención	1 mes	1 mes	1 mes	Única (Al inicio de las actividades)	Todos los frentes de trabajo	N° de registros/ mes	Registros de seguimiento	$0.00	$0.00	$0.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
	• Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno																
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	X	X	X		La ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados	Minimización	08 meses	Según requerimiento	3 meses	Construcción: Semanal Mantenimiento: Según requerimiento Abandono: Semanal	Todos los frentes de trabajo	Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados.	Registros de declaración al SIGERSOL.	$8000.00	$3200.00	$3200.00
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	Construcción **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área Mantenimiento • Mantenimiento correctivo Abandono • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	X	X	X		Para cada frente de trabajo se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos"	Prevención	1 mes	Según requerimiento	1 mes	Construcción: Única (Al inicio de las actividades). Mantenimiento: según requerimiento Abandono: Única (Al inicio de las actividades).	Todos los frentes de trabajo	Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	$2000.00	$300.00	$300.00
3. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL															**$9,800.00**	**$0.00**	**$4,600.00**

<table>
<tr><th rowspan="2">Componente</th><th rowspan="2">Actividad Impactante</th><th colspan="3">Etapa</th><th rowspan="2">Impacto / Riesgo asociado</th><th rowspan="2">Medida</th><th rowspan="2">Jerarquía de mitigación</th><th colspan="3">Plazo de aplicación</th><th rowspan="2">Frecuencia</th><th rowspan="2">Lugar de aplicación</th><th rowspan="2">Indicador</th><th rowspan="2">Medio de Verificación</th><th colspan="3">Presupuesto (US$)</th></tr>
<tr><th>C</th><th>O</th><th>A</th><th>C</th><th>O</th><th>A</th><th>C</th><th>O</th><th>A</th></tr>
<tr><td>Línea de transmisión subterránea

Retiro de estructuras de transmisión existente</td><td><u>Construcción</u>
Tramo subterráneo
• Transporte y movilización
• Obras civiles
• Montaje electromecánico
• Adecuación del área
Tramo aéreo
• Transporte y movilización
• Desmontaje y Demolición
• Adecuación del área
<u>Abandono</u>
• Desmontaje de estructuras y cables
• Reacondicionamiento del terreno</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión

Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.</td><td>Se realizará el control de las emisiones de gases producidas por el funcionamiento de los equipos y maquinarias y vehículos; así como, por las partículas en suspensión generadas principalmente por las actividades de la excavación y obras de relleno, los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad del Aire El monitoreo de calidad de aire comprenderá dos (02) estaciones de monitoreo:
<table><tr><th rowspan="2">Estaciones de Muestreo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th><th rowspan="2">Descripción</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>PVA-AIR-01</td><td>282363</td><td>8651545</td><td>Cerca de IE Divino Rey Jesús.</td></tr><tr><td>PVA-AIR-02</td><td>282073</td><td>8652042</td><td>Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.</td></tr></table>Elaboración: LQA, 2025.</td><td>Control</td><td>08 meses</td><td>-</td><td>3 meses</td><td><u>Construcción</u>. Las mediciones se realizarán durante los meses 3 y 8 de la etapa de construcción del proyecto.

<u>Abandono.</u> Se realizará una sola vez a la mitad del periodo de la etapa de abandono (segundo mes) del Proyecto</td><td>Estaciones de Monitoreo PVA-AIR-01 y PVA-AIR-02</td><td>Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados

Resultados del Monitoreo Ambiental</td><td>Informe de Monitoreo Ambiental</td><td>$8,000.00</td><td>$0.00</td><td>$4,000.00</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión subterránea

Retiro de estructuras de transmisión existente</td><td><u>Construcción</u>
Tramo subterráneo
• Transporte y movilización
• Obras civiles
• Montaje electromecánico
• Adecuación del área
Tramo aéreo
• Transporte y movilización
• Desmontaje y Demolición
• Adecuación del área
<u>Abandono</u>
• Desmontaje de estructuras y cables
• Reacondicionamiento del terreno</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>Alteración del nivel de presión sonora

Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora</td><td>Se realizará el control de los niveles de ruido debido a que las actividades del Proyecto contemplan el funcionamiento de las maquinarias y equipos; así como, por el incremento del tránsito de vehículos en el área de influencia. Debido a ello, el objetivo fundamental es realizar el monitoreo periódico de los niveles de ruido en los diversos frentes de trabajo. El monitoreo de ruido comprenderá tres (03) estaciones de monitoreo
<table><tr><th rowspan="2">Estaciones de Medición</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th><th rowspan="2">Descripción</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>PVA-RA-01</td><td>282 357</td><td>8 651 548</td><td>Cerca de IE Divino rey Jesús.</td></tr><tr><td>PVA-RA-02</td><td>287 111</td><td>8 652 036</td><td>Frente al Parque 28 de Julio, cerca de parroquia Santa Catalina de Siena.</td></tr><tr><td>PVA-RA-03</td><td>282 008</td><td>8 651 323</td><td>Ubicado fuera del Hospital Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores.</td></tr></table>Elaboración: LQA, 2025.</td><td>Control</td><td>08 meses</td><td>-</td><td>03 meses</td><td><u>Construcción.</u> Para la estación de ruido PVA-RA-03, la medición se realizará durante el mes 08 de la etapa de construcción. Para las estaciones de ruido PVA-RA-1 y PVA-RA-2, las mediciones se realizarán durante el mes 3 y 6.

<u>Abandono</u>. En esta etapa se monitoreará en las estaciones PVA-RA-1 y PVA-RA-2, y se realizarán una sola vez a la mitad del periodo de la etapa de abandono (segundo mes) .</td><td>Estaciones de Monitoreo PVA-RA-1 y PVA-RA-2 y PVA-RA-03</td><td>Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados

Resultados del Monitoreo Ambiental</td><td>Informe de Monitoreo Ambiental</td><td>$1,800.00</td><td>$0.00</td><td>$600.00</td></tr>
<tr><td colspan="10">4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)</td><td>$24,500.00</td><td>$00.00</td><td>$500.00</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión subterránea

Retiro de estructuras</td><td><u>Construcción</u>
Tramo subterráneo
• Transporte y movilización
• Obras civiles</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>Perturbación a la población por la alteración del nivel de</td><td>Programa de Comunicación e información ciudadana
LDS pondrá a disposición de la población una oficina de atención al público y contará con una línea de atención telefónica y página web en las cuales podrá recibir quejas y consultas de la población.</td><td>Minimización</td><td>08 meses</td><td>-</td><td>03 meses</td><td>Construcción: Trimestral

Abandono: Trimestral</td><td>Todos los frentes de trabajo</td><td>N° de personas que visitan la oficina de información para realizar consultas y/o reclamos</td><td>Registro de las consultas y/o reclamos recibidos en la Oficina de</td><td>$24,500.00</td><td>$00.00</td><td>$500.00</td></tr>
</table>

Componente	Actividad Impactante	Etapa C	Etapa O	Etapa A	Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación C	Plazo de aplicación O	Plazo de aplicación A	Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$) C	Presupuesto (US$) O	Presupuesto (US$) A
de transmisión existente	• Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno				presión sonora Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas								sobre el proyecto, cuya información será registrada por LDS N° de personas que realiza consultas y/o reclamos sobre el proyecto mediante la página web, cuya información será registrada por LDS	atención al público. Registro de consultas y/o reclamos recibidos sobre el proyecto por medio de nuestra página web			
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables • Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**		Perturbación a la población por la alteración del nivel de presión sonora Perturbación del tránsito peatonal en los accesos a las viviendas	**Código de Conducta** Capacitar al personal de acuerdo con el Código de Conducta aprobado por LUZ DEL SUR.	Prevención	08 meses	No aplica	03 meses	Trimestral	Todos los frentes de trabajo	N° capacitaciones para el personal de obra Nº de quejas del comportamiento de los trabajadores	Registro de la capacitación al personal en el Código de Conducta Registro de quejas sobre comportamiento de los trabajadores	$00.00	$00.00	$00.00
Línea de transmisión subterránea Retiro de estructuras de transmisión existente	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables	**X**	**X**		Posibles daños a la propiedad de terceros	**Programa de indemnizaciones** Establecer lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades del Proyecto.	Compensación	08 meses	No aplica	3 meses	Trimestral	Todos los frentes de trabajo	N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que el proyecto pueda haber originado a terceros. N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que han sido evaluadas y atendidas oportunamente.	Registro de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que el proyecto pueda haber originado a terceros	$00.00	$00.00	$00.00

Componente	Actividad Impactante	Etapa			Impacto / Riesgo asociado	Medida	Jerarquía de mitigación	Plazo de aplicación			Frecuencia	Lugar de aplicación	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto (US$)		
		C	O	A				C	O	A					C	O	A
	Reacondicionamiento del terreno												N° de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que han sido atendidas y se ha emitido respuesta a la persona que presenta la queja.				
5. PLAN DE CONTINGENCIAS															**$10,000.00**	**$7,000.00**	**$7,000.00**
Probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia	<u>Construcción</u> **Tramo subterráneo** • Transporte y movilización • Obras civiles • Montaje electromecánico • Adecuación del área **Tramo aéreo** • Transporte y movilización • Desmontaje y Demolición • Adecuación del área <u>Mantenimiento</u> • Mantenimiento preventivo • Mantenimiento correctivo <u>Abandono</u> • Desmontaje de estructuras y cables Reacondicionamiento del terreno	**X**	**X**	**X**	Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso. Posible afectación a hallazgos arqueológicos fortuitos. Fenómenos naturales	Aplicar los procedimientos y planes de respuesta para atender: Accidentes de trabajo y emergencias médicas, derrame de material peligroso, incendios, movimientos sísmicos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias de LUZ DEL SUR (Anexo 18).	Prevención Mitigación Minimización Control	08 meses	12 meses	03 meses	En caso de ocurrencia de contingencia	Todos los frentes de trabajo	Número de emergencias reportadas / Número total de emergencias. Porcentaje de ejecución del Plan de Contingencias	Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias.	$10,000.00	$7,000.00	$7,000.00
															TOTAL	**$92,100.00**	**$10,500.00**	**$25,610.00**

Elaboración: LQA, 2025.