DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA EL PROYECTO

"REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"

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

Enero, 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. DATOS GENERALES 11

1.1 DATOS DEL TITULAR 11
1.2 DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL 11
1.3 ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 12
1.4 ANTECEDENTES 13
1.5 MARCO LEGAL 14
1.5.1 NORMAS GENERALES 14
1.5.2 MARCO INSTITUCIONAL 19
1.5.3 MARCO LEGAL AMBIENTAL TRANSVERSAL 20
1.5.4 REGULACIÓN SECTORIAL 22

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 25

2.1 OBJETIVO DEL PROYECTO 25
2.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 25
2.2.1 ALCANCE DEL PROYECTO 26
2.3 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO 26
2.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO 26
2.4.1 VÍAS DE ACCESO 28
2.5 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO 28
2.5.1 COMPONENTES PRINCIPALES 29
2.5.2 COMPONENTES AUXILIARES 43
2.6 ETAPAS DEL PROYECTO 44
2.6.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN 44
2.6.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 44
2.6.3 ETAPA DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO 52
2.6.4 ETAPA DE ABANDONO 53
2.7 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS 54
2.8 DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS 55
2.8.1 EQUIPOS Y MAQUINARIA 55
2.8.2 MATERIALES E INSUMOS 55
2.8.3 VOLUMEN DE CORTE, RELLENO y desbroce 56
2.8.4 DEMANDA DE MANO DE OBRA 57
2.8.5 AGUA 58
2.9 DEMANDA DE ENERGÍA 59
2.10 RESIDUOS Y EFLUENTES 59
2.10.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS 59
2.10.2 GENERACIÓN DE EFLUENTES 61
2.10.3 GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS 62
2.10.4 GENERACIÓN DE RUIDO 68
2.10.5 GENERACIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES 71
2.10.6 GENERACIÓN DE VIBRACIONES 73
2.11 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO 73
2.12 SUPERFICIE TOTAL Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO 74
2.13 CRONOGRAMA DEL PROYECTO 74
2.13.1 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 74

2.13.2 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN 74

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA 75

3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 75
3.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) 75
3.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) 76

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL 77

4.1 MEDIO FÍSICO 77
4.1.1 GEOLOGÍA 77
4.1.2 GEOMORFOLOGÍA 79
4.1.3 SISMICIDAD 80
4.1.4 PAISAJE 83
4.1.5 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS 89
4.1.6 USO ACTUAL DE SUELO 90
4.1.7 HIDROLOGÍA 93
4.1.8 CLIMA Y METEOROLOGÍA 94
4.1.9 CALIDAD AMBIENTAL 99
4.1.10 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS 120
4.2 MEDIO BIOLÓGICO 135
4.2.1 FORMACIONES ECOLÓGICAS 136
4.2.2 METODOLOGÍA 137
4.2.3 RESULTADOS 140
4.2.4 ECOSISTEMAS FRÁGILES 149
4.2.5 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS 149
4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 150
4.3.1 ASPECTOS GENERALES 150
4.3.2 DEMOGRAFÍA 151
4.3.3 CAPITAL HUMANO 156
4.3.4 CAPITAL FÍSICO 176
4.3.5 CAPITAL ECONÓMICO 183
4.3.6 CAPITAL CULTURAL 190
4.3.7 Grupos de interés 194
4.3.8 PATRIMONIO CULTURAL 196

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 197

5.1 OBJETIVOS 197
5.1.1 Objetivos Específicos 197
5.2 MARCO LEGAL 197
5.3 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 198
5.3.1 DIFUSIÓN PARTICIPATIVA - Publicación en el diario 198
5.4 GRUPOS DE INTERÉS 198

6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL 200

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 200
6.1.1 DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE CADA IMPACTO 205
6.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 206
6.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES IMPACTANTES 207
6.2.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES 207
6.2.3 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES 212
6.2.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 213

6.3 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES 215
6.4 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 216
6.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 216
6.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 222
6.4.3 ETAPA DE ABANDONO 227
6.5 CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 231

7. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) 235

7.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 235
7.1.1 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL 235
7.1.2 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS 238
7.1.3 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES 239
7.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL 240
7.1.5 RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PMA 240
7.2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 241
7.2.1 INTRODUCCIÓN 241
7.2.2 OBJETIVO 241
7.2.3 ALCANCE 241
7.2.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 242
7.2.5 ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN 245
7.2.6 GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 247
7.2.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES 249
7.2.8 MEDIDAS DE ATENCIÓN ANTE EMERGENCIAS 250
7.2.9 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 250
7.2.10 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 251
7.2.11 PRESUPUESTO 251
7.2.12 FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 251
7.3 PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL 252
7.3.1 OBJETIVO 252
7.3.2 MEDIDAS A DESARROLLAR 252
7.4 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 253
7.4.1 OBJETIVOS 253
7.4.2 PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL 254
7.5 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) 258
7.5.1 OBJETIVOS 258
7.5.2 PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 259
7.6 PLAN DE CONTINGENCIAS 263
7.6.1 ESTUDIO DE RIESGOS 264
7.6.2 DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA 267
7.7 PLAN DE ABANDONO 268
7.7.1 OBJETIVOS 268
7.7.2 LINEAMIENTOS 268
7.7.3 IMPLEMENTACIÓN 268
7.8 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL 270
7.8.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN 270
7.8.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN 274
7.9 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES 278

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.1 DATOS DEL PROPONENTE Y RAZÓN SOCIAL 11
CUADRO 1.2 DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL 11
CUADRO 1.3 DATOS DE LA ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA DIA 12
CUADRO 1.4 LISTA DE PROFESIONALES INSCRITOS 13

CUADRO 2.1. RESUMEN DEL PROYECTO 25
CUADRO 2.2. UBICACIÓN POLÍTICA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN MEDIA TENSIÓN 26
CUADRO 2.3. COORDENADAS DE LOS COMPONENTES DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN 28
CUADRO 2.4. PARÁMETROS CONSIDERADOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE MEDIA TENSIÓN Y DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN 29
CUADRO 2.5. PARÁMETROS ELÉCTRICOS 32
CUADRO 2.6. ETAPAS DEL PROYECTO 44
CUADRO 2.7. ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 45
CUADRO 2.8. ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 52
CUADRO 2.9. ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE ABANDONO 53
CUADRO 2.10. LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS A UTILIZARSE EN EL PROYECTO 55
CUADRO 2.11. LISTA DE MATERIALES Y/O INSUMOS 56
CUADRO 2.12. CANTIDAD DE MATERIALES DE PRÉSTAMO Y AGREGADOS 56
CUADRO 2.13. DEMANDA DE MANO DE OBRA 57
CUADRO 2.14. RESUMEN DE REQUERIMIENTO DE AGUA 58
CUADRO 2.15. RESUMEN DE REQUERIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 59
CUADRO 2.16. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 60
CUADRO 2.17. ESTIMACIÓN DE EFLUENTES DOMÉSTICOS 61
CUADRO 2.18. CANTIDAD DE BAÑOS QUÍMICOS SEGÚN NÚMERO DE TRABAJADORES 62
CUADRO 2.19. CANTIDAD ESTIMADA DE EFLUENTES DOMÉSTICOS A GENERAR 62
CUADRO 2.20. FUENTES POTENCIALES DE EMISIÓN EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO 63
CUADRO 2.21. MAQUINARIA UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA Y AÉREA DEL PROYECTO - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 64
CUADRO 2.22. EMISIONES ESTIMADAS DE PM10 PARA LAS ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA Y AÉREA DEL PROYECTO – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 64
CUADRO 2.23. EMISIONES ESTIMADAS DE PM2.5 PARA LAS ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA Y AÉREA DEL PROYECTO – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 65
CUADRO 2.24. MAQUINARIA VEHICULAR UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES DE INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA Y AÉREA DEL PROYECTO - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 65
CUADRO 2.25. MAQUINARIA VEHICULAR UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES DE REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO DEL PROYECTO – ETAPA DE ABANDONO 65
CUADRO 2.26. EMISIONES DE PM10 ESTIMADAS POR LA COMBUSTIÓN DE MOTORES – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 66
CUADRO 2.27. EMISIONES DE PM10 ESTIMADAS POR LA COMBUSTIÓN DE MOTORES – ETAPA DE ABANDONO 66
CUADRO 2.28. EMISIONES DE PM2,5 ESTIMADAS POR LA COMBUSTIÓN DE MOTORES – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 67
CUADRO 2.29. EMISIONES DE PM2,5 ESTIMADAS POR LA COMBUSTIÓN DE MOTORES – ETAPA DE ABANDONO 67
CUADRO 2.30. MAQUINARIAS SEGÚN SU NIVEL SONORO 69
CUADRO 2.31. NIVEL DE RUIDO POR MAQUINARIA (DB) 70
CUADRO 2.32. NIVEL DE RUIDO POR MAQUINARIA (DB) EN EL AI EN HORARIO DIURNO 70
CUADRO 2.33. VALORES MÁXIMOS DE DENSIDAD DE FLUJO MAGNÉTICO 72
CUADRO 2.34. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE VIBRACIONES POR TIPO DE MAQUINARIA 73
CUADRO 2.35. CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 74

CUADRO 3.1. SUPERFICIE DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA 76

CUADRO 4.1. COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO 78
CUADRO 4.2. UNIDAD GEOMORFOLÓGICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO 79
CUADRO 4.3. REGISTROS SÍSMICOS DE LOS ÚLTIMOS 450 AÑOS 82
CUADRO 4.4. CUENCAS VISUALES DEL PROYECTO 84
CUADRO 4.5. COMPONENTES DE LA CV1 (AV. LOS LAURELES HACIA CALLE 03) 84
CUADRO 4.6. COMPONENTES DE LA CV2 (AV. CIRCUNVALACIÓN HACIA CALLE 01) 85
CUADRO 4.7. COMPONENTES DE LA CV3 (AV. LAS PALMERAS HACIA CALLE 24) 85
CUADRO 4.8. CLASES UTILIZADAS PARA EVALUAR LA CALIDAD VISUAL 86
CUADRO 4.9. RESULTADOS DE CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE 86
CUADRO 4.10. CLASIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL Y SU CORRESPONDENCIA DE FRAGILIDAD VISUAL 87
CUADRO 4.11. FACTORES DEL PAISAJE DETERMINANTES DE SU CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL CAV 87
CUADRO 4.12. VALORACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA CAV DE LAS CUENCAS CONSIDERADAS 88
CUADRO 4.13. UNIDAD EDAFOLÓGICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO 89
CUADRO 4.14. CAPACIDAD DE USO MAYOR DEL ÁREA DE ESTUDIO 90
CUADRO 4.15. UNIDADES DE USO ACTUAL DE SUELO 91
CUADRO 4.16. ESTACIÓN METEOROLÓGICA EMPLEADA 94
CUADRO 4.17. ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE SEGÚN D.S. N°003-2017-MINAM 100
CUADRO 4.18. PARÁMETROS Y MÉTODOS DE MUESTREO 101
CUADRO 4.19. UBICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE 102
CUADRO 4.20. RESULTADOS DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE 103
CUADRO 4.21. ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO 104
CUADRO 4.22. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE RUIDO 105
CUADRO 4.23. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO DIURNO DE 8H A 9H 106
CUADRO 4.24. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO DIURNO DE 11H A 12H 107
CUADRO 4.25. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO DIURNO DE 14H A 15H 107
CUADRO 4.26. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO DIURNO DE 18H A 19H 108
CUADRO 4.27. RESULTADOS PROMEDIOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO DIURNO 108
CUADRO 4.28. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO NOCTURNO 6H A 7H 108
CUADRO 4.29. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO NOCTURNO 23H A 00H 109
CUADRO 4.30. RESULTADOS DE PRESIÓN SONORA, EN DB(A)-LENTO, PERIODO NOCTURNO 109
CUADRO 4.31. ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RADIACIONES NO IONIZANTES 114
CUADRO 4.32. UBICACIÓN DE PUNTO DE MEDICIÓN Y MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES 115
CUADRO 4.33. RESULTADOS DE RADIACIONES NO IONIZANTES 115
CUADRO 4.34. MÉTODOS ANALÍTICOS EMPLEADOS POR EL LABORATORIO 119
CUADRO 4.35. PUNTOS DE MUESTREO PARA CALIDAD DE SUELO 119
CUADRO 4.36. RESULTADOS DEL MUESTREO PARA CALIDAD DE SUELOS 120
CUADRO 4.37. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE FLORA Y VEGETACIÓN EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 138
CUADRO 4.38. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE AVIFAUNA EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 138
CUADRO 4.39. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE MAMÍFEROS MENORES EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 138
CUADRO 4.40. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE MAMÍFEROS MAYORES EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 139
CUADRO 4.41. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE HERPETOFAUNA EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 139
CUADRO 4.42. COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE ENTOMOFAUNA EMPLEADAS COMO FUENTE DE INFORMACIÓN SECUNDARIA PARA EL ÁREA DE ESTUDIO 139

CUADRO 4.43. METODOLOGÍAS EMPLEADAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS SEGÚN FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA 140
CUADRO 4.44. ESPECIES DE FLORA POTENCIAL PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 140
CUADRO 4.45. CÁLCULOS DE DIVERSIDAD DE LA VEGETACIÓN POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO..... 142
CUADRO 4.46. LISTADO DE ESPECIES DE FLORA POTENCIAL CATEGORIZADAS POR LA NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 142
CUADRO 4.47. LISTA DE ESPECIES DE AVIFAUNA POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 143
CUADRO 4.48. ABUNDANCIA Y FRECUENCIA RELATIVA DE LA AVIFAUNA POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 144
CUADRO 4.49. CÁLCULOS DE DIVERSIDAD DE LA AVIFAUNA POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO..... 145
CUADRO 4.50. ESPECIES DE AVES POTENCIALES INCLUIDAS EN ALGUNA CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN PARA EL ÁREA DEL PROYECTO 146
CUADRO 4.51. LISTA DE ESPECIES DE ENTOMOFAUNA POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 147
CUADRO 4.52. ABUNDANCIA RELATIVA E ÍNDICES DE DIVERSIDAD DE LA ENTOMOFAUNA POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 148
CUADRO 4.54. TAMAÑO POBLACIONAL 151
CUADRO 4.55. CRECIMIENTO INTERCENSAL 152
CUADRO 4.56. DENSIDAD DEMOGRÁFICA..... 152
CUADRO 4.57. POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO Y SEXO..... 153
CUADRO 4.58. TIPO DE ÁREA (URBANO O RURAL)..... 155
CUADRO 4.59. MIGRACIÓN RECIENTE. 155
CUADRO 4.60. PERMANENCIA EN EL DISTRITO. 155
CUADRO 4.61. TASA DE ANALFABETISMO..... 156
CUADRO 4.62. OFERTA EDUCATIVA. 157
CUADRO 4.63. COBERTURA DOCENTE. 158
CUADRO 4.64. NIVEL EDUCATIVO POR SEXO. 158
CUADRO 4.65. MATRICULAS POR NIVEL..... 159
CUADRO 4.66. MORBILIDAD GENERAL POR ETAPAS DE VIDA Y SEXO..... 161
CUADRO 4.67. MORTALIDAD GENERAL POR ETAPAS DE VIDA..... 171
CUADRO 4.68. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH). 175
CUADRO 4.69. ÍNDICE DE POBREZA..... 176
CUADRO 4.70. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES..... 176
CUADRO 4.71. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LOS TECHOS..... 177
CUADRO 4.72. MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LOS PISOS..... 178
CUADRO 4.73. ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LAS VIVIENDAS. 179
CUADRO 4.74. COBERTURA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA..... 181
CUADRO 4.75. COBERTURA DE ALCANTARILLADO. 181
CUADRO 4.76. PORCENTAJE DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN POR TIPOS 182
CUADRO 4.77. POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR POR GRUPOS QUINQUENALES. 183
CUADRO 4.78. PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA PEA..... 184
CUADRO 4.79. PET, PEA, TASA DE OCUPACIÓN Y TASA DE DESEMPLEO A NIVEL DISTRITAL. 185
CUADRO 4.80. INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO..... 186
CUADRO 4.81. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO – IDH. 186
CUADRO 4.82. ÍNDICE DE POBREZA EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO..... 187
CUADRO 4.83. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO. 188
CUADRO 4.84. PEA SEGÚN OCUPACIÓN PRINCIPAL 189
CUADRO 4.85. PROGRAMAS SOCIALES A NIVEL DISTRITAL 189
CUADRO 4.86. PROYECTOS APROBADOS EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO..... 190
CUADRO 4.87. RELIGIÓN QUE PROFESAN EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO..... 190
CUADRO 4.88. IDIOMA O LENGUA CON EL QUE APRENDIÓ A HABLAR..... 191
CUADRO 4.89. MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS PREHISPÁNICOS. 192
CUADRO 4.90. ATRACTIVOS TURÍSTICOS EN EL DISTRITO DE LURIGANCHO..... 193

CUADRO 4.91. GRUPOS DE INTERÉS EN EL AID. 195

CUADRO 5.1. GRUPOS DE INTERÉS. 198
CUADRO 5.2. GRUPOS DE INTERÉS. 199

CUADRO 6.1. CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 200
CUADRO 6.2. CALIFICACIÓN DE INTENSIDAD DEL IMPACTO 201
CUADRO 6.3. CALIFICACIÓN DE EXTENSIÓN DEL IMPACTO 202
CUADRO 6.4. CALIFICACIÓN DE MOMENTO DEL IMPACTO 202
CUADRO 6.5. CALIFICACIÓN DE PERSISTENCIA DEL IMPACTO 203
CUADRO 6.6. CALIFICACIÓN DE LA REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO 203
CUADRO 6.7. CALIFICACIÓN DE SINERGIA DEL IMPACTO 204
CUADRO 6.8. CALIFICACIÓN DE ACUMULACIÓN DEL IMPACTO 204
CUADRO 6.9. CALIFICACIÓN DE EFECTO DEL IMPACTO 204
CUADRO 6.10. CALIFICACIÓN DE PERIODICIDAD DEL IMPACTO 205
CUADRO 6.11. CALIFICACIÓN DE RECUPERABILIDAD DEL IMPACTO 205
CUADRO 6.12. RANGOS Y NIVELES DE SIGNIFICACIÓN O IMPORTANCIA 206
CUADRO 6.13. PRINCIPALES ACTIVIDADES IMPACTANTES DEL PROYECTO 207
CUADRO 6.14. PRINCIPALES ACTIVIDADES IMPACTANTES DEL PROYECTO Y ASPECTOS AMBIENTALES 208
CUADRO 6.15. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES 211
CUADRO 6.16. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES 212
CUADRO 6.17. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 214
CUADRO 6.18. MATRIZ RESUMEN DE IMPACTOS 215

CUADRO 7.1. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 236
CUADRO 7.2. ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN DE EFLUENTES DOMÉSTICOS 239
CUADRO 7.3. RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PMA 240
CUADRO 7.7. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 244
CUADRO 7.9. CÓDIGO DE COLORES 247
CUADRO 7.10. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL DEL PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 250
CUADRO 7.11. RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 251
CUADRO 7.12. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE TEMAS AMBIENTALES 252
CUADRO 7.13. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE 254
CUADRO 7.14. PARÁMETROS PARA EL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE 255
CUADRO 7.15. PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 256
CUADRO 7.16. ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL 257
CUADRO 7.17. ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO 257
CUADRO 7.18. ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL 258
CUADRO 7.19. PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 259
CUADRO 7.20. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA 261
CUADRO 7.21. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE EL PLAN DE CONTINGENCIAS 264
CUADRO 7.22. CRITERIOS DE SIGNIFICANCIA 265
CUADRO 7.23. VALORACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA 265
CUADRO 7.24. RIESGOS DE IMPACTOS IDENTIFICADOS 266
CUADRO 7.25. EVALUACIÓN DE RIESGOS DE IMPACTOS IDENTIFICADOS 267
CUADRO 7.26. CRONOGRAMA DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 270
CUADRO 7.27. CRONOGRAMA DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN 272
CUADRO 7.28. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE ABANDONO 273
CUADRO 7.29. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 274
CUADRO 7.30. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE OPERACIÓN .. 276

CUADRO 7.31. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – ETAPA DE ABANDONO.. 277
CUADRO 7.32. MATRIZ RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES 279

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO 27
FIGURA 2.2. ESQUEMA UNIFILAR DEL PROYECTO 30
FIGURA 2.3. VALORES TÍPICOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS 72

FIGURA 4.1. MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL PERÚ..... 80
FIGURA 4.2. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE MÁXIMAS INTENSIDADES SÍSMICAS 81
FIGURA 4.3. ZONA DE USO RESIDENCIAL 91
FIGURA 4.4. ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA 92
FIGURA 4.5. ZONA DE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO PAISAJISTA 93
FIGURA 4.6. VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA MEDIA, MÁXIMA Y MÍNIMA MENSUAL - ESTACIÓN ÑAÑA (2000 – 2020) .. 95
FIGURA 4.7. VARIACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL – ESTACIÓN ÑAÑA (2014 – 2020) 96
FIGURA 4.8. PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL - ESTACIÓN ÑAÑA (2000 - 2019) 97
FIGURA 4.9. EVAPORACIÓN MEDIA MENSUAL – ESTACIÓN ÑAÑA (2001 – 2013)..... 97
FIGURA 4.10. VELOCIDAD DE VIENTOS MEDIA MENSUAL – ESTACIÓN ÑAÑA (2000 – 2018) 98
FIGURA 4.11. ROSA DE VIENTOS – ESTACIÓN ÑAÑA (2000 - 2018) 99
FIGURA 4.12. RESULTADO DE RU-1 DIURNO 110
FIGURA 4.13. RESULTADO DE RUIDO RU-01 NOCTURNO 110
FIGURA 4.14. RESULTADO DE RUIDO-02 DIURNO 111
FIGURA 4.15. RESULTADO DE RUIDO RU-02 NOCTURNO..... 111
FIGURA 4.16. RESULTADO DE RU-03 DIURNO 112
FIGURA 4.17. RESULTADO DE RU-03 NOCTURNO..... 112
FIGURA 4.18. RESULTADO INTENSIDAD DE CAMPO ELÉCTRICO (V/M) 117
FIGURA 4.19. RESULTADO INTENSIDAD DE CAMPO ELÉCTRICO (A/M) 117
FIGURA 4.20. RESULTADO DE DENSIDAD DE FLUJO MAGNÉTICO 118
FIGURA 4.21. AV. LOS LAURELES CON CALLE LOS GERANIOS-2014 122
FIGURA 4.22. AV. LOS LAURELES CON CALLE LOS GERANIOS-2024 122
FIGURA 4.23. AV. LOS LAURELES CON CALLE 03– 2014 123
FIGURA 4.24. AV. LOS LAURELES CON CALLE 03 – 2024 123
FIGURA 4.25. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 03 - 2014 124
FIGURA 4.26. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 03 - 2024 124
FIGURA 4.27. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 05 – 2014..... 125
FIGURA 4.28. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 05 – 2024..... 125
FIGURA 4.29. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 02 – 2014..... 126
FIGURA 4.30. AV. CIRCUNVALACIÓN CON CALLE 02 – 2024..... 126
FIGURA 4.31. AV. CIRCUNVALACIÓN CON AV. LOS JAZMINES - 2014 127
FIGURA 4.32. AV. CIRCUNVALACIÓN CON AV. LOS JAZMINES - 2024 127
FIGURA 4.33. AV. LAS PALMERAS CON CALLE RETAMAS - 2014 128
FIGURA 4.34. AV. LAS PALMERAS CON CALLE RETAMAS - 2024 128
FIGURA 4.35. AV. LAS PALMERAS CON CALLE 24 - 2014 129
FIGURA 4.36. AV. LAS PALMERAS CON CALLE 24 - 2024 129
FIGURA 4.37. AV. LOS LAURELES Y CALLE LOS GERANIOS 130

FIGURA 4.38. AV. LOS LAURELES Y CALLE 03 130
FIGURA 4.39. AV. CIRCUNVALACIÓN Y CALLE 03 131
FIGURA 4.40. AV. CIRCUNVALACIÓN Y CALLE 05 131
FIGURA 4.41. AV. CIRCUNVALACIÓN Y CALLE 02 132
FIGURA 4.42. CIRCUNVALACIÓN Y AV. LOS JAZMINES 132
FIGURA 4.43. AV. LAS PALMERAS Y CALLE RETAMAS 133
FIGURA 4.44. AV. LAS PALMERAS Y CALLE 24 133
FIGURA 4.45. ABUNDANCIA RELATIVA DE LA VEGETACIÓN POTENCIAL PARA EL ÁREA DEL PROYECTO. 141
FIGURA 4.46. PIRÁMIDE POBLACIONAL – DISTRITO LURIGANCHO. 154
FIGURA 4.47. MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS VIVIENDAS. 177
FIGURA 4.48. MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS VIVIENDAS. 178
FIGURA 4.49. CISTERNA DE AGUA POTABLE. 180
FIGURA 4.50. TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE. 180
FIGURA 4.51. PARADERO ÑAÑA – EMPRESA DE TRANSPORTES. 182
FIGURA 4.52. VÍA DE ACCESO – AVENIDA LOS JAZMINES 183
FIGURA 4.53. OLLA COMÚN EMMANUEL UBICADO EN EL SECTOR 9 193

1. DATOS GENERALES

1.1 DATOS DEL TITULAR

El titular del presente Proyecto es la empresa LUZ DEL SUR S.A.A. (en adelante LUZ DEL SUR). En el siguiente cuadro se describen los datos del proponente y su razón social.

Cuadro 1.1 Datos del proponente y razón social

Razón social:		LUZ DEL SUR S.A.A.	
Número de R.U.C.:		20331898008	
Domicilio Legal:		Av. Canaval y Moreyra N° 380	
Urbanización:	N/A	**Distrito:**	San Isidro
Provincia:	Lima	**Departamento:**	Lima
Teléfono:		(511) 271-9090/ (511) 271-9000	
Correo electrónico:		dramirez@luzdelsur.com.pe	

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

1.2 DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

LUZ DEL SUR, se encuentra debidamente representada por el Sr. David Volum Ward, cuyos datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.2 Datos del representante legal

Nombre:	David Volum Ward
Documento de identidad (DNI):	08220161
Domicilio legal:	Av. Canaval y Moreyra N° 380
Teléfono:	(511) 271-9000, Anexo 6550
Correo electrónico:	dramirez@luzdelsur.com.pe

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En el **Anexo 01** se presenta la vigencia de poder y copia del documento de identidad del representante legal del LUZ DEL SUR.

1.3 ENTIDAD AUTORIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

LQA - Consultoría y Proyectos Ambientales S.A.C. (en adelante LQA), se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), mediante R.D. N°201-2017-SENACE-DRA, con fecha 28 de marzo del 2017, y de acuerdo a su última modificación según trámite RNC-00216-2024, en la que se aprueba la renovación de su inscripción en los subsectores Energía (actividades eléctricas e hidrocarburos), Minería, Transportes y Agricultura, se actualiza el equipo multidisciplinario para el subsector electricidad, en el cual figuran todos los profesionales propuestos para la elaboración y suscripción de la DIA. LQA se encuentra debidamente representada por el Sr. Jorge Roberto De La Cruz Ravines.

Cuadro 1.3 Datos de la entidad autorizada para la elaboración de la DIA

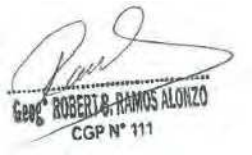
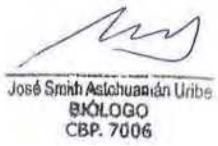
Razón social:	LQ A - Consultoría y Proyectos Ambientales S.A.C.
Número de RUC:	20566108632
Nombre del Representante legal:	Jorge Roberto De La Cruz Ravines
Número de DNI:	40323150
Número de Registro de Inscripción en el SENACE:	R.D. N°201-2017-SENACE-DRA
Teléfono:	(01) 628-1502
Correo electrónico:	jdelacruz@lqg.com.pe
Domicilio:	Av. Benavides 1555 Oficina 401, Miraflores, Lima, Lima

Fuente: LQA, 2024

En el **Anexo 02** se adjunta el certificado de inscripción de la empresa ante SENACE y la vigencia de poder del representante legal de la empresa consultora.

Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta al equipo multidisciplinario para el subsector electricidad.

Cuadro 1.4 Lista de profesionales inscritos

Nombre	Profesión	Nº 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	
Arrieta Rodríguez, Nella Angela	Antropóloga	CPAP 463	

Elaboración: LQA, 2025.

1.4 ANTECEDENTES

LUZ DEL SUR es titular de la concesión para desarrollar actividades de distribución de electricidad en la zona sur y este de la provincia de Lima, así como en parte de la provincia de Lima, en virtud del contrato de concesión definitiva celebrado con el Estado Peruano.

Para atender la demanda creciente en la zona este de Lima se pretende ejecutar la construcción de redes de media tensión y desarrollar la ampliación de la zona de concesión de LUZ DEL SUR ubicada en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima; para la distribución de energía eléctrica en la zona este de Lima.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 8° del Reglamento de Protección Ambiental para Actividades Eléctricas (en adelante RPAAE), aprobado mediante el D.S. N°014-2019-EM, en cuyo Anexo 1 señala que los proyectos de distribución eléctrica, fuera del área que tenga concesión de distribución, serán clasificadas como Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Con fecha 02 de septiembre del 2024, LUZ DEL SUR presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, DGAAE – MINEM, los Términos de Referencia (en adelante TdR) para la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas”, con registro N° 3825275 en el marco de lo establecido en el RPAAE.

Los TdR establecen el contenido y alcance de la DIA del proyecto, incluyendo lineamientos de su contenido como la definición del área de influencia, la línea base ambiental y social, la descripción del proyecto, identificación y evaluación de los impactos ambientales y la estrategia de manejo ambiental.

Mediante Resolución Directoral N°0174-2024-MINEM/DGAAE, con fecha 27 de septiembre del 2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad – DGAAE aprueba los TdR de la Declaración de Impacto Ambiental del presente proyecto presentado por LUZ DEL SUR (Ver **Anexo 03**).

1.5 MARCO LEGAL

La elaboración de la presente Declaración de Impacto Ambiental tiene un marco jurídico para la protección del medio ambiente y su entorno. Por ello, el presente ítem tiene como finalidad identificar y analizar el aspecto de la normativa ambiental relacionada a los derechos, obligaciones y responsabilidades que conciernan a los posibles impactos ambientales y sociales que se producirían por la ejecución del proyecto.

De tal modo que, se considerarán todos los dispositivos legales vigentes de carácter administrativo y ambiental del subsector electricidad aplicable a la DIA del Proyecto.

1.5.1 NORMAS GENERALES

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (1993)**

La norma constitucional fue promulgada en el año 1993 y constituye el conjunto de lineamientos y principios sobre la cual se erige el total de nuestra legislación nacional. Para este fin, el Estado promueve el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación de la diversidad biológica, mediante la política nacional del ambiente y demás mecanismos correspondientes.

- **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° 023-2021-MINAM, POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE AL 2030**

Mediante dicho decreto supremo se aprueba la Política Nacional Ambiental al 20230, la cual define y orienta el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local, del sector privado y la sociedad civil para los próximos 10 años y establece las objetivos, estrategias, servicios y actividades orientadas a afrontar los problemas críticos que afectan el ambiente y la sostenibilidad del desarrollo del País

La Política Nacional del Ambiente (PNA) al 2030 se constituye como la base para la conservación del ambiente, buscando con ello asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, a fin de contribuir con el desarrollo integral, social, económico y cultural de la ciudadanía.

- **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).

En el Anexo II de dicho Reglamento, se establece el Listado de Proyectos de inversión susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases de desarrollo, por lo que deben ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental. Este listado se ha actualizado constantemente mediante Resoluciones Ministeriales, incrementando los Proyectos dentro de su alcance.

- **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°060-2013-PCM, DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y OTRAS MEDIDAS PARA IMPULSAR PROYECTOS DE INVERSIÓN**

La norma señalada establece los plazos específicos para los procedimientos de revisión y aprobación de Estudios de Impacto Ambiental (EIA-d, EIA-sd y DIA) que deban ser revisados ante el Ministerio de Energía y Minas; y que provengan de proyectos de inversión ya sea pública o privada.

- **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 POR D.S. N°005-2012-TR**

El objeto de estas normas es la prevención de los riesgos laborales, por lo que establece como obligación de los empleadores instaurar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en la empresa, en la cual participen activamente y de forma coordinada los trabajadores, las organizaciones sindicales y los empleadores. El cumplimiento de las estipulaciones señaladas en dichas normas será controlado por el estado mediante el establecimiento de roles de fiscalización. 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. Cabe precisar que, a la fecha de elaboración de la presente DIA, aún no se cuenta con el reglamento de la ley aprobada y del proceso administrativo a seguir para el cumplimiento de este dispositivo legal.

1.5.2 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 Ambienta, 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.

1.5.3 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°014-2017-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 a 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°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.

- **D.S. N°011-2022-MINAM, PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RADIACIONES NO IONIZANTES EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA**

Este decreto supremo tiene por objetivo aprobar el “Protocolo De Medición De Radiaciones No Ionizantes En Los Sistemas Eléctricos De Corriente Alterna”, el cual tiene como objetivo establecer una metodología estándar para la aplicación de los criterios técnicos al efectuar las mediciones de las RNI generadas por los sistemas eléctricos de CA en áreas accesibles al público, con la finalidad de generar información de calidad, comparable, compatible, confiable y representativa que permita verificar el cumplimiento de los ECA para RNI.

- **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.

Asimismo, la norma menciona que, de superarse los ECA para suelo, en aquellos parámetros asociados a las actividades productivas, extractivas y de servicios, las personas naturales y jurídicas a cargo de estas deben realizar acciones de evaluación y, de ser el caso, ejecutar acciones de

remediación de sitios contaminados, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente, siendo estos no aplicables cuando los valores de superación de los ECA para suelo se encuentran por debajo a los niveles de fondo, los cuales proporcionan información acerca de las concentraciones de origen natural de las sustancias químicas presentes en el suelo, que pueden incluir el aporte de fuentes antrópicas no relacionadas con el proyecto.

- **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.

1.5.4 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.

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

El Código Nacional de Suministro el 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.

- **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 etapa de otorgamiento de concesión temporal relacionada a la actividad de generación eléctrica, la etapa antes y 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.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

El Proyecto tiene como objetivo ejecutar la construcción de redes de media tensión y desarrollar la ampliación de la zona de concesión de LUZ DEL SUR, para la atención de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima; para la distribución de energía eléctrica en la zona este de Lima.

Cuadro 2.1. Resumen del Proyecto

Nombre del Proyecto	**Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas.**
Tipo de Proyecto	Nuevo (X) Ampliación ( )
Monto de Inversión	USD 65 000,00 (Sesenta y cinco mil con 00/100 dólares americanos) sin incluir IGV
Tiempo de vida	30 años

Fuente: LQA, 2025.

2.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

LUZ DEL SUR, es Titular de la concesión para desarrollar actividades de distribución de electricidad en la zona Sur y Este de la provincia de Lima, así como en parte de la provincia de Cañete, en virtud del contrato de concesión definitiva celebrado con el Estado Peruano.

Junto con el creciente desarrollo urbano e industrial en la zona este de Lima, se ha generado también una creciente demanda de suministro eléctrico incluso en zonas ubicadas fuera de la zona de concesión de Luz del Sur. Para poder suministrar energía eléctrica a estas zonas, es necesario ampliar la zona de concesión de Luz del Sur y construir redes de media tensión que permitan desarrollar la actividad de la distribución eléctrica.

Con el Proyecto se pretende ejecutar la construcción de nuevas redes de media tensión y desarrollar la ampliación de la zona de concesión de LUZ DEL SUR para la atención de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima; para la distribución de energía eléctrica en la zona este de Lima.

Asimismo, precisamos que los beneficios y beneficiarios del proyecto son:

- **Beneficios de la implementación del Proyecto:**

  El principal beneficio es la implementación del sistema electico de media tensión de LUZ DEL SUR, en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, así como la atención oportuna del crecimiento de la demanda de energía eléctrica en la ampliación de su zona de concesión.

- **Beneficiarios de la implementación del Proyecto:**

  Los principales beneficiarios son los usuarios del servicio de electricidad de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima.

2.2.1 ALCANCE DEL PROYECTO

LUZ DEL SUR tiene previsto la construcción del proyecto "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas", la cual contempla el diseño y ejecución de la red de media tensión en 10 kV aéreo con cable tipo AAAC de 70 mm² y subterráneo con cable tipo NA2XSY de 120 mm², desde el alimentador NA03 hasta las Subestaciones Eléctricas de Distribución (SED) 10/0,23 kV proyectadas. Asimismo, la demanda máxima proyectada es de 250 kVA (etapa inicial).

2.3 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

El presente proyecto corresponde a una ampliación de las redes de distribución eléctrica de Luz del Sur, fuera de su zona de concesión de distribución, para la electrificación de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima. Para la definición del trazo se hizo una evaluación técnica- económica de las alternativas de atención, considerando la normativa vigente para la actividad de la distribución de energía eléctrica.

Asimismo, se precisa que el Proyecto se encuentra en etapa de factibilidad, en la cual ya se tienen identificados todos los componentes que lo conforman y sus características técnicas. Además, durante el desarrollo de la ingeniería del proyecto se tomará en cuenta la ubicación de posibles interferencias, por lo cual se solicita la información a los distintos operadores de servicios públicos que pudieran existir (redes de agua, gas, entre otras), con el fin de evitar cualquier tipo de interferencia.

2.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La red de distribución en media tensión para la ampliación de concesión de LUZ DEL SUR se ubica en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, provincia y departamento de Lima. En el **Anexo 16** se adjunta el Mapa GEN-01 Ubicación del Proyecto.

Cuadro 2.2. Ubicación política de la red de distribución en media tensión

Departamento	Provincia	Distrito
Lima	Lima	Lurigancho-Chosica

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

La red de Media Tensión (aérea y subterránea) y las 03 subestaciones de distribución aéreas, tendrá el siguiente recorrido en el distrito de Lurigancho Chosica.

- Calle 14
- Calle Los Geranios
- Avenida Los Laureles
- Calle 03
- Avenida Circunvalación
- Avenida Las Palmeras

Figura 2.1. Ubicación del Proyecto



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Todas las vías mencionadas se encuentran a nivel del terreno natural compactado. La nueva red de media tensión antes indicada se instalará en el recorrido visualizado en la Figura 2.1, la cual se ubica en zona urbana, iniciará en el empalme de media tensión proyectado en el límite de concesión de Luz del Sur hasta las Subestaciones Eléctricas de Distribución (SED) 10/0,23 kV proyectadas. En el siguiente cuadro se presentan las coordenadas UTM de los componentes de la red de media tensión.

Cuadro 2.3. Coordenadas de los componentes de la Red de Media Tensión

COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
	X (m)	Y (m)
Poste 1	305726	8678592
Poste 2	305718	8678606
Poste 3	305665	8678624
Poste 4	305613	8678642
Poste 5	305659	8678774
Poste 6	305629	8678785
Poste 7 – SAM A	305596	8678785
Poste 8	305697	8678793
Poste 9	305735	8678854

COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
	X (m)	Y (m)
Poste 10	305786	8678903
Poste 11	305842	8678951
Poste 12 – SAM B	305846	8678936
Poste 13	305919	8678950
Poste 14	305933	8678974
Poste 15	305971	8679024
Poste 16	306004	8679066
Poste 17 – SAM C	306020	8679085

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

El Proyecto se ubica fuera de Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Zonas de Amortiguamiento (ZA) definidas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), el más cercano es el Refugio de Vida Silvestre los Pantanos de Villa, a más de 33 km.

Fuera de ACR, a más de 34 km de ACR Lomas de Carabayllo. Fuera de Ecosistemas frágiles, a más de 19 km de EF Lomas de Mangomarca; y fuera de comunidades indígenas.

En el **Anexo 16** se presentan los mapas GEN-01 Ubicación del Proyecto y GEN-02 Componentes del Proyecto.

2.4.1 VÍAS DE ACCESO

El acceso a la zona del Proyecto desde la ciudad de Lima es por la Autopista Ramiro Priale, luego por la Av. Bernardo Balaguer y finalmente la Av. Jicamarca hasta la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle. No será necesario habilitar nuevos accesos.

2.5 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El presente proyecto para la ampliación de la zona de concesión de Luz del Sur S.A.A. contempla el diseño y ejecución de la red de media tensión en 10 kV aéreo con cable tipo AAAC de 70 mm² y subterráneo con cable tipo NA2XSY de 120 mm², desde el alimentador NA03 hasta las Subestaciones Eléctricas de Distribución (SED) 10/0,23 kV proyectadas. Asimismo, la demanda máxima proyectada es de 250 kVA (etapa inicial).

2.5.1 COMPONENTES PRINCIPALES

2.5.1.1 RED DE MEDIA TENSIÓN DE 10 KV (RED PRINCIPAL)

Los parámetros considerados para el dimensionamiento de la red de media tensión y del sistema de protección son los siguientes.

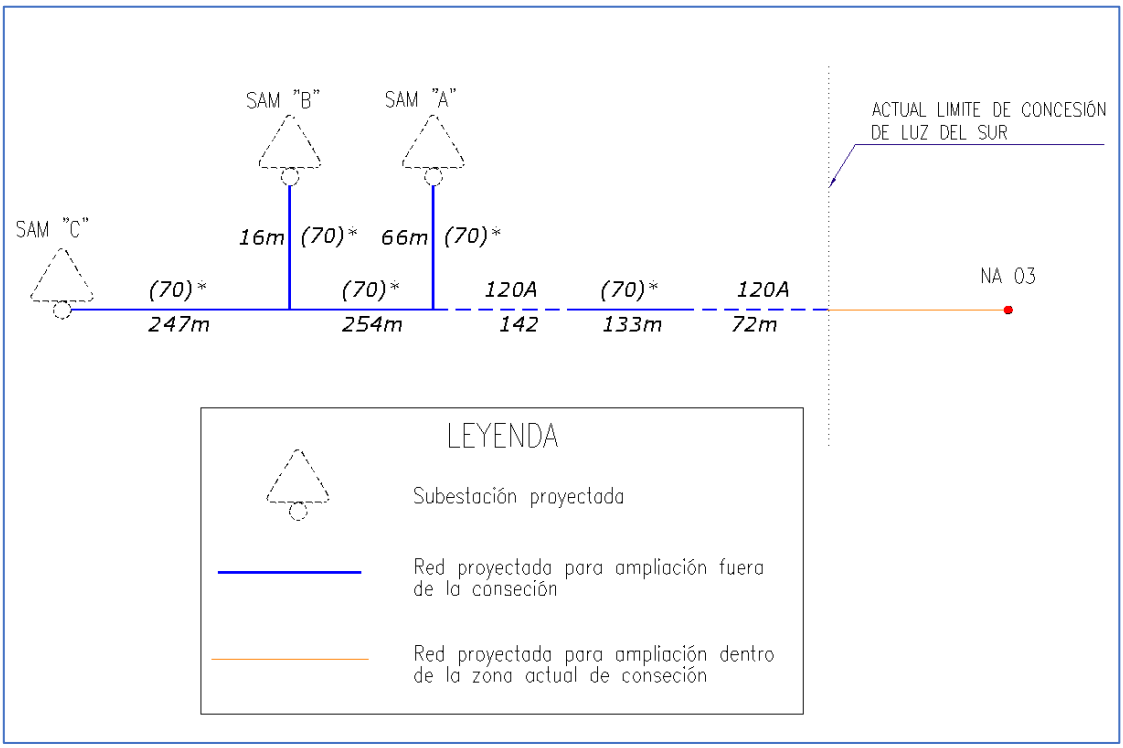
Cuadro 2.4. Parámetros considerados para el dimensionamiento de la red de media tensión y del sistema de protección

Parámetro	Descripción
Caída máxima permisible de tensión	5%
Tensión nominal de servicio	10 kV
Factor de potencia	0,85
Frecuencia	60 Hz
Potencia	250 kVA
Sección del cable Subterráneo	120 mm²
Tipo de cable	NA2XSY – 18/30 kV
Capacidad del cable	285 A (norma LDS CD-9-320)
Sección de cable Aéreo	70 mm²
Tipo de cable	Cable de Aleación de Aluminio
Capacidad del cable	201 A (norma LDS LD-9-020)

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

Asimismo, el esquema unifilar del Proyecto se muestra en la siguiente figura:

Figura 2.2. Esquema Unifilar del Proyecto



Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

En el **Anexo 04** se adjuntan los planos típicos de diseño de las redes de distribución. Asimismo, en el mapa GEN-02 del **Anexo 16** se presentan los componentes del proyecto.

2.5.1.1.1 CRITERIOS DE DISEÑO

Los principales criterios de diseño utilizados para la selección del trazo de ruta de las nuevas redes de distribución han sido:

- Considerar 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 mayormente 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 1 y Regla 3002).
- Disponer de instalaciones en armonía con el medio ambiente manteniendo el equilibrio con el ornato en particular. (Regla 012.A)[3]

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, conforme se detalla en el Capítulo 7.0 Estrategia de Manejo Ambiental.

A) 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.

B) SELECCIÓN DEL CABLE DE POTENCIA

La selección del cable y conductor de la red de distribución eléctrica responde a los requerimientos de la capacidad de potencia que la red deba ser capaz de transportar y se ha basado en los resultados de los cálculos de los flujos de potencia del sistema de transmisión de LUZ DEL SUR, para los diferentes escenarios (años) en que operará.

2.5.1.1.2 RED SUBTERRÁNEA

A) CABLE DE ENERGÍA TIPO NA2XSY DE 120 MM²

El cable será unipolar con conductor de aluminio, aislado con polietileno reticulado y con cubierta externa de cloruro de polivinilo (PVC). La conformación del conductor será de sección circular, cableado no compacto. El cable llevará sobre el conductor, pantalla semiconductora del tipo extruido. Sobre la pantalla semiconductora se tendrá el aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con grado de aislamiento Eo/E= 18/30 kV y sobre este se aplicará otra capa de semiconductor extruido. Seguidamente se tendrá una pantalla metálica de cobre recocido con una resistencia

[1] *Regla 010. El objetivo del Código Nacional de Electricidad Suministro, es establecer las reglas preventivas que permitan salvaguardar a las personas (de la concesionaria, de los contratistas en general, o terceros o ambas) y las instalaciones, durante la construcción, operación y/o mantenimiento de las instalaciones tanto de suministro eléctrico como de comunicaciones, y sus equipos asociados, cuidando de no afectar a las propiedad públicas y privadas, ni el ambiente, ni el Patrimonio Cultural de la Nación.*

[2] *Regla 300. El objetivo de la Parte 3 de este Código es salvaguardar los derechos y la seguridad de las personas y de la propiedad pública y privada durante la instalación, operación o mantenimiento de las líneas subterráneas de suministro y comunicaciones y equipos asociados, sin afectar el medio ambiente ni el Patrimonio Cultural de la Nación.*

[3] *Regla 012.A. Todas las líneas de suministro eléctrico y de comunicaciones así como el equipo eléctrico asociado serán diseñadas, construidas, operadas y mantenidas cumpliendo con los requerimientos de estas reglas. Deberá tenderse a disponer de instalaciones en armonía con el medio ambiente, tratando de mantener –en lo práctico posible- el equilibrio con el ornato en particular, y cumplir con las demás normas técnicas y recomendaciones de las entidades gubernamentales competentes según corresponda, siempre y cuando no se contraponga con el marco legal vigente.*

eléctrica mínima de 1,2 Ohm/km y sobre este se aplicará una cubierta externa de cloruro de polivinilo (PVC), color rojo.

- Tensión máxima de servicio : 30 kV
- Sección : 120 mm²
- Capacidad nominal de transporte : 285 A
- Tipo : NA2XSY
- Temperatura máxima de operación : 90 °C
- Temperatura de cortocircuito : 250 °C
- Norma de fabricación : NPT-IEC 370.255-2, IEC 60502-2
- Normas de distribución LDS : CD-9-320

Cuadro 2.5. Parámetros eléctricos

Sección	Capacidad de enterrado (I)	R 20 ºC	Re	X1
120 mm²	285 A	0,253 Ω/km	0,324 Ω/km	0,213 Ω/km

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

B) TUBERÍA HDPE:

De polietileno de alta densidad no reciclado (HDPE) libre de halógenos, apta para la utilización en la intemperie. Deberán estar libres de defectos o irregularidades como grietas, burbujas, rasguños, quemaduras y asperezas en ambas superficies, fundamentalmente en el interior, que pudiera perjudicar su correcta utilización y/o dañar, los cables de media tensión. Cumplen con las normas NTP-IEC 61386-1 y NTP-IEC 61386-24, propiedades físicas a 24º C.

C) CRUZADA:

Los ductos serán del tipo de cuatro vías, cada vía de 90 mm de diámetro, con una sección 253 mm en cada lado y de un metro de largo, las demás dimensiones están especificadas en el plano DNC-318. Cada ducto tendrá en un extremo un resalto (macho), y en su opuesto un rebajo (hembra) para efectuar el empalme de estos, ambos resaltos deberán ser unidos con mortero de concreto, es decir, se preverá una longitud de 10 cm de mortero de concreto sin poliestireno en ambos extremos del ducto. Su rotulado para su identificación del ducto deberá ser pintado con esmalte negro anticorrosivo indicando las marcas del fabricante y fecha de fabricación.

D) TERMINAL EXTERIOR

Son utilizados en instalaciones de red 10-22,9 kV, en subestaciones, para cable 3-1x120 mm² NA2XSY 18/30 kV. El terminal de 25 kV, de una sola pieza, con terminaciones de silicona, calificado con el Standard 48-1996 Clase I de IEEE.

El terminal es para cable de media tensión 3–1x120 mm² NA2XSY de las siguientes características:

- Tipo : Premoldeado, termo restringente.
- Tensión nominal : 25 kV
- Tensión de impulso : 150 kV BIL
- Línea de fuga : 800 mm
- Norma de fabricación : IEEE-48-1996

E) ABRAZADERA PARA FIJACIÓN DE CABLE SECO UNIPOLAR DE MT

Se utiliza para sujetar el cable a la ménsula de madera en las subidas de la red subterránea de media tensión. A continuación, se detallan sus características:

- Material : Plancha de Acero SAE 1010 de 3/16" (4.5 mm +0.5/-0) de espesor
- Acabado : Galvanizado en caliente, mínimo de 86 micras, los bordes deben ser bordeados
- Medidas : 148 x90 x 38,4 mm
- Norma de concesionaria: DNC – 267

2.5.1.1.3 RED AÉREA

A) CONDUCTOR AAAC 70 MM² (CONDUCTOR AÉREO)

El cable conductor será de aluminio desnudo con alta resistencia a la corrosión en zona con atmósfera salina, con las siguientes características:

- Material : Aleación de aluminio
- Sección nominal : 70 mm²
- Número de hilos : 7
- Diámetro exterior : 10,50 mm
- Carga mínima de rotura : 20,5 kN
- Masa aproximada : 184 kg/km
- Módulo de elasticidad (E) : 6 122 kg/mm²
- Coeficiente de dilatación lineal : 0,000023 (1/°C)
- Coeficiente térmico de resistencia : 0,0036 (1/°C)
- Resistencia eléctrica en C.C. a 20° : 0,51 Ohm/km
- Capacidad de corriente : 201 A

B) POSTES

El proyecto contempla la implementación de 17 postes, los cuales están ubicados en las coordenadas indicadas en el **Cuadro 2.3**. Los postes para la red aérea serán de concreto armado centrifugado de las siguientes características:

- Longitud total : 15 m
- Carga de Trabajo : 400 kg.

- Diámetro en la cima : 210 mm
- Diámetro en la base : 435 mm
- Coeficiente de seguridad : 2
- Norma de Fabricación : INTINTEC 339-027
- Norma LDS : DNS-ET-009ª

Los postes serán de forma tronco cónico, sus secciones transversales serán circulares anulares. Las dimensiones de los postes, ubicación y dimensiones de los agujeros deberán ser según lo indicado en las especificaciones técnicas de LUZ DEL SUR e ITINTEC. Serán fabricados en un solo cuerpo e indicarán el siguiente rotulado:

- Marca o nombre del fabricante.
- Año de fabricación (año actualizado).
- Carga de trabajo transversal.
- Altura en metros.

Las armaduras de los postes solo podrán ser fabricadas utilizando varillas de acero corrugado con grado 60 de carbono, como elementos de refuerzo embebidos en el concreto. Las varillas de acero estarán libres de escamas provenientes de oxidación avanzada y de manchas de grasa, aceite u otras adherencias extrañas. La armadura principal, será continua en toda su longitud. Las varillas longitudinales y transversales estarán unidas entre sí por puntos de soldadura o bien mediante ataduras de alambre (entorchado).

El recubrimiento de la armadura es un requisito fundamental para garantizar la durabilidad de los postes, que en conjunto con un concreto de alto grado de compactación y la materia prima seleccionada para la elaboración del concreto, permitirán que el poste tenga una mayor vida útil. El recubrimiento mínimo utilizado para los postes será de 15 mm. Para lograr este recubrimiento se utilizará separadores (roldanas) de concreto de idéntica resistencia a la compresión, a la utilizada para el poste. La resistencia mínima a la compresión del concreto deberá ser 350 kg/cm^2. El porcentaje de volumen de poros permeable deberá no exceder el 17%. El acabado de los postes deberá ser uniforme; las aristas deberán tener una apariencia neta y definida, las posibles fisuras que presenten los postes no deberán ser superiores a 0,3 mm.

C) MÉNSULAS DE CONCRETO

Las ménsulas deberán cumplir con las especificaciones indicadas en la norma vigente del ITINTEC 339.027. La ubicación y dimensiones de las crucetas y ménsulas, deberán ser según lo indicado en las Normas de Distribución de Luz del Sur S.A.A. Se instarán embonadas al poste y fijadas mediante una varilla roscada de 16 mm de diámetro (5/8”), siempre que el poste posea los agujeros correspondientes, de lo contrario solo se fijarán mediante mortero y cuñas de madera apropiadas:

- Material : Concreto armado
- Norma LDS : LE-9-015
- Factor de seguridad : 2

- Recubrimiento de concreto mínimo sobre la estructura : 15 mm

D) MÉNSULAS DE MADERA

Se utilizarán ménsulas de 7 pies, para soporte de la red aérea y terminales de media tensión. Dichas ménsulas serán de madera seca con tratamiento para su preservación según las normas NTP 251.026 y NTP 251.035.

- Norma de la concesionaria : LE-9-040

- **DIAGONAL DE APOYO**

- Material : Acero SAE 1020, galvanizado en caliente con un mínimo de 120 micras, según norma ASTM 153-80, todas las aristas serán fileteadas o redondeadas, será fabricado con un perfil tipo "L" de 45 mm de lado y 4 mm de espesor.
- Medida : 1 m de Largo – 45 mm de lado – 4 mm de espesor
- Norma de la concesionaria : LE-9-815

- **ABRAZADERA PARA BRAZOS DE APOYO EN ÁNGULO DE ESTRUCTURAS AÉREAS**

- Material : Acero SAE 1020, galvanizado en caliente con un mínimo de 120 micras, según norma ASTM 153-80, todas las aristas serán fileteadas o redondeadas, será fabricado con un perfil tipo "L" de 45 mm de lado y 4 mm de espesor.
- Equipo : Dos pernos grado 2 roscado UNC; 11 hilos/pulg + 2 tuercas. Cuatro arandelas planas de 13/16" D interior x 3/8" D exterior x 0,165, según ASA-B- 27.2 y dos arandelas de presión tipo pesado de 13/16" D interior x 1.2" D exterior x 0.207", según ASA-B 27.1
- Medidas : 267 mm de diámetro interior – 402 mm de largo.
- Norma de la concesionaria : LE-9-501

E) AISLADORES

- **AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN PARA 22,9 KV**

- Especificación técnica : DNC-ET-060
- Norma de LDS : LE-9-352
- Material : Silicona tipo HTV
- Longitud : 460 mm
- Material del PIN : Acero Galvanizado
- Carga de tracción especificada : >=10 kN
- Carga de flexión especificada : >=12,5 kN
- Carga de flexión min. de diseño : >= 5 kN
- Línea de fuga mínima : 744 mm aproximadamente.
- Tensión de descarga a onda a frecuencia industrial (60 Hz) : Seco >= 75 kV
- Peso aproximado : 3,2 kg

- **AISLADOR POLIMÉRICO DE SUSPENSIÓN Y ANCLAJE PARA 22,9 KV**

- Especificación técnica : DNC-ET-060
- Norma de LDS : LE-9-328
- Material : Goma Silicona tipo HTV
- Longitud : 560 mm aproximadamente (Corrosión severa)
- Material del pasador : Acero Galvanizado >= 86 um
- Carga mecánica especificada : >= 70 kN
- Carga ensayo de rutina : >= 35 kN
- Carga de torsión mínima : >= 47 N.m
- Línea de fuga mínima : 744 mm
- Tensión de descarga a onda a frecuencia industrial (60 Hz) : Seco >= 75 kV
- Peso aproximado : 2,5 kg

- **SOPORTES METÁLICOS PARA AISLADORES TIPO PIN**

- Especificación técnica : SID-ET-017b
- Norma de LDS : LE-9-602
- Material : Acero forjado galvanizado en caliente >=86 um
- Longitud : 200 mm aproximadamente (Corrosión severa)
- Carga de flexión especificada : 9,6 kN

F) FERRETERÍA PARA ESTRUCTURAS

- **AMARRE MANUAL BLANDO DE ALUMINIO**

Es un alambre de aluminio blando tipo EC N° 4 AWG, se utiliza para sujetar el conductor aéreo al aislador pin, según el tipo de amarre sus medidas pueden variar: Simple = 1000 mm y el Doble= 1800 mm.

- Norma de la Concesionaria : LI-7-705

- **VARILLAS ROSCADAS 5/8”**

Las varillas roscadas para zonas de corrosión moderada serán fabricadas de acero, en zonas de corrosión fuerte serán fabricadas de bronce u otro material adecuado para la zona costera. Estarán provistas con cuatro tuercas. La carga mínima de rotura será de 55 kN. Sus medidas son de 10”, 12”, 14”, 16”, 18”, 22”, 24” 26” y 28” de longitud.

- Norma de la Concesionaria : LE-7-505

- **ARANDELA CUADRADA CURVADA DE 75 MM DE LADO Y CON ORIFICIO DE 17.5 MM D**

Utilizado para distribuir el esfuerzo de contacto entre el perno u ojal roscado con el poste. Fabricado de Acero Galvanizado en caliente. La carga mínima de rotura al esfuerzo cortante es de 5350 kg.

- Norma de la Concesionaria : LE-7-620

- **OJAL ROSCADO**

Utilizado como herraje de enlace entre perno angular y eslabones sujetadores de aisladores de suspensión. Estará fabricado con acero forjado, galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 85 micras. La carga mínima carga de rotura de 5350 kg.

- Norma de la Concesionaria : LE-7-622

- **GRAPAS DE ANCLAJE TIPO PISTOLA PARA CONDUCTORES DE ALUMINIO.**

Para conductores de aleación de aluminio previsto a utilizarse en zonas de corrosión atmosférica moderada, serán aceptables grapas de aleación de aluminio, con pernería de acero. Las grapas pistola cumplirán con los requerimientos siguientes, para conductores de aleación de aluminio:

- Carga de rotura mínima cuerpo principal : 45 kN
- Carga de rotura mínima de asa de grapa : 9.4 kN
- Resistencia del tiro de la argolla : 0.6 Tn
- Cantidad de pernos de apriete en U : 2 (mínimo)
- Norma de la Concesionaria : LE-7-690

- **CONDUCTOR TW-35 MM^2**

Conductor cableado de cobre recocido con aislamiento de PVC (Cloruro de Polivinilo).

- Norma de la Concesionaria : CE-1-202

- **PLANCHA DE COBRE PARA LÍNEA A TIERRA**

Utilizado como enlace entre la ferretería y el sistema de conexión a tierra. Será fabricado con una plancha de cobre de 3 mm de espesor, de forma de una "J" en donde habrá un orificio de 20 mm de diámetro. Las medidas están comprendidas en la norma mencionada abajo.

- Material : Cobre Electrolítico
- Composición : 99.9% de pureza
- Conductividad Eléctrica : 45 – 50 Ohm-m/mm2
- Norma de la Concesionaria : LE-7-540

G) FERRETERÍA PARA RETENIDAS

- **CABLES PARA VIENTO**

Los cables estarán conformados por siete alambres de acero galvanizado y cumplirán con los requerimientos de la norma ASTM A475-89. Cada alambre tendrá un recubrimiento tipo C de acuerdo con la norma indicada. El revestimiento del núcleo de cada alambre cumplirá con lo indicado en las normas correspondientes, y será tal que asegure una perfecta unión intergranular

entre los dos metales y que evite la formación de zonas frágiles en las interfaces del material base y su recubrimiento, asegurándose la buena ductilidad respectiva.

Los cables cumplirán con las siguientes características de diseño:

- Material : Acero galvanizado
- Diámetro nominal : 7.94 mm
- Número de alambres : 7
- Sentido de cableado : Mano Izquierda
- Mínimo esfuerzo de rotura : 732 kg
- Norma de la Concesionaria : LE-7-508

- **AMARRES PREFORMADOS PARA VIENTO**

Estos accesorios son requeridos para sujetar los cables para viento. Presentarán dimensiones adecuadas que garanticen una buena sujeción del cable para viento. El esfuerzo de sujeción del amarre será igual al esfuerzo de rotura del cable.

- Material : Acero galvanizado de grado extra alta resistencia (EHS)
- Norma de Fabricación : ASTM A 475-89
- Peso mínimo de galvanizado : Clase “C” 732 gr/m2
- Mínimo Esfuerzo de Rotura : 5080 kg-f
- Norma de la Concesionaria : LE-7-510

- **BARRA CON OJO PARA VIENTO TIPO VARILLA DOBLADA Y SOLDADA**

El mínimo esfuerzo de rotura a la tracción del perno será 60 kN. Los pernos son de las siguientes dimensiones:

- Tipo : 1
- Longitud : 2400 mm
- Material : Acero SAE-1020, Galvanizado en Caliente
- Diámetro Nominal : 5/8” o 16 mm
- Esfuerzo de Rotura : 8000 kg
- Peso Aproximado : 4 kg
- Norma de la Concesionaria : LE-7-512

- **CANALETA PROTECTORA**

Utilizado como elemento de protección del cable para viento de estructuras de redes media tensión.

- Material : Acero Galvanizado en Caliente
- Dimensiones : 2200 mm x 82 mm x 31.15 mm
- Norma de la Concesionaria : LE-7-533

- **PERNO ANGULAR DE ACERO GALVANIZADO**

Utilizado como herraje de enlace entre el cable de viento y la estructura del poste media tensión.

- Material : Acero Forjado Galvanizado en Caliente.
- Dimensiones : 10", 12" y 14"
- Esfuerzo de Rotura : 5350 kg
- Norma de la Concesionaria : LE-7-501

- **ZAPATA DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE RETENIDA**

Será de material de concreto armado y se enterrará directamente en todo tipo de terreno (excepto fango) y utilizado como elemento de anclaje para viento o retenida en estructuras de media tensión.

- Dimensiones : 700 mm de lado x 200 de alto
- Material : Concreto Armado
- Acabado : Liso y con alto grado de impermeabilidad
- Resistencia a la Compresión : 210 kg/cm^3
- Norma de la Concesionaria : LE-9-525

- **HEBILLA PARA FLEJE DE ACERO INOXIDABLE**

Servirá como seguro del fleje utilizado como dispositivo de sujeción del brazo de apoyo de la retenida tipo violín.

- Dimensiones : 19 mm
- Material : Acero Inoxidable no magnética tipo AISI 316.
- Acabado : Liso y sin bordes cortantes.
- Norma de la Concesionaria : LE-1-502

- **FLEJE DE ACERO INOXIDABLE**

Servirá como dispositivo de sujeción del brazo de apoyo de la retenida tipo violín.

- Dimensiones : 19 mm
- Material : Acero Inoxidable no magnética tipo AISI 316.
- Acabado : Liso y sin bordes cortantes.
- Norma de la Concesionaria : LE-1-501

- **ARANDELA CUADRADA CURVADA DE 75 MM DE LADO Y CON ORIFICIO DE 17.5 MM D**

Utilizado para distribuir el esfuerzo de contacto entre el perno u ojal roscado con el poste. Fabricado de Acero Galvanizado en caliente.

- Mínima carga de rotura al esfuerzo cortante es de 5350 kg.
- Norma de la Concesionaria : LE-7-620

- **AISLADOR TIPO SUSPENSIÓN**

- Especificación técnica : DNC-ET-060
- Norma de LDS : LE-9-328
- Material : Goma Silicona tipo HTV
- Longitud : 560 mm aproximadamente (Corrosión severa)
- Material del pasador : Acero Galvanizado >= 86 um
- Carga mecánica especificada : >= 70 kN
- Carga ensayo de rutina : >= 35 kN
- Carga de torsión : >= 47 N.m
- Línea de fuga mínima : 744 mm
- Tensión de descarga a onda a frecuencia industrial (60 Hz) : Seco >= 75 kV
- Peso aproximado : 2,5 kg

- **GUARDACABO**

Utilizado como elemento de protección de las amarras hacía los pernos con ojal y a los aisladores. Estará fabricado con una plancha de acero de 1.5 mm de espesor y galvanizado en caliente y según la Norma ASTM A153-80.

- Mínima carga de rotura al esfuerzo cortante es de 2900 kg.
- Norma de la Concesionaria : LE-1-223

H) EMPALMES AÉREOS Y CONECTORES

Debido a que los conductores de la red aérea son de aluminio, para los empalmes de cambio de calibre o derivaciones se podrán emplear los siguientes tipos de conectores:

- **CONECTORES DE ALUMINIO A COMPRESIÓN TIPO YHO, YHD E YHN (BURNDY):**

Para unir conductores de redes aéreas de media tensión, desnudos o protegidos, de aluminio con derivados de aluminio o cobre. El conector se utilizará para secciones de 16 mm^2 hasta 240 mm^2. En aplicaciones bimetálicas se deberá de aislar la conexión, según norma de empalmes aéreos. En uniones de conductores protegidos siempre se deberán proteger con aislamiento.

- Material : Aluminio recubierto con compuesto inhibidor.
- Inscripciones : En bajo relieve, sección (principal/derivado) del cable en mm^2, dado, herramienta y número de compresiones.
- T° de Operación : 90° C.
- Tensión Mecánica : Máximo 5% de carga de rotura del conductor.
- Norma de la Concesionaria : LD-3-262

- **CONECTOR DE COBRE A COMPRESIÓN TIPO "G" 35/35 MM^2:**

Para unir conductores de cobre de 16-70 mm2, desnudos o protegidos, en uniones de conductores protegidos siempre se deberán proteger con aislamiento.

- Material : Cobre Recocido Pureza 99.9%
- Inscripciones : En bajo relieve, sección (principal/derivado) del cable en mm^2, dado, herramienta, número de compresiones y número de catálogo.
- Acabado Superficial : Pulido
- T° de Operación : 90° C.
- Tensión Mecánica : Máximo 5% de carga de rotura del conductor.
- Norma de la Concesionaria : LD-3-265

I) SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN AÉREA TIPO MONOPOSTE

- **UN (1) POSTES DE 15/400**

- Longitud total : 15 m
- Carga de Trabajo : 400 kg.
- Diámetro en la cima : 210 mm
- Diámetro en la base : 435 mm
- Coeficiente de seguridad : 2
- Norma de Fabricación : ITINTEC 339-027
- Norma LDS : DNC-ET-009a

- **UNA (1) PLATAFORMAS DE CONCRETO ARMADO TIPO AVIÓN PARA SOPORTE DE TRANSFORMADOR**

- Longitud : 1.10 m
- Peso máximo que soporta : 750 kg
- Diam. interior de embone : 320 mm
- Ancho de la Plataforma : 600 mm
- Norma de la Concesionaria : TE-7-533

- **VEINTICUATRO (24) METROS DE CABLE AMARILLO TW DE 35 MM^2**

- **CABLE TIPO NA2XY** (según la potencia del transformador, se usará como cable de comunicación entre el trasformador y el tablero de distribución)

- **TRANSFORMADOR DE 100 KVA 10/0.23 KV**

- Potencia Nominal : 100 kVA
- Norma de Fabricación : ITINTEC 370.002
- Numero de Fases : 3
- Frecuencia : 60 Hz
- Altitud de Trabajo : 1000 msnm
- Relación de Transforma. : 10 / 0.23 kV
- Grupo de Conexión : Dyn5
- Tensión Primaria Inicial : 10 kV
- Tensión Secundaria : 0.23 KV

- Accesorios:
  - Indicador visual del nivel de aceite.
  - Válvula de vaciado y toma de muestra de aceite.
  - Conmutador accionable a mano con el transformador sin tensión
  - Válvula de seguridad
  - Ganchos de suspensión para levantar la parte activa o el transformador completo.
  - Placa de características
  - Bornes de puesta a tierra
  - Dotación de aceite
  - Ruedas.
  - Deberá adjuntarse el protocolo de pruebas del transformador.
  - Deberá adjuntarse el certificado de no presencia de PCB DEL ACEITE (prueba cromatografía) del transformador a instalar.
- Norma de la Concesionaria : TE-7-112
- Cables de comunicación 2 (3-1x120 mm2 NA2XY)

- **TRANSFORMADOR DE 50 KVA 10/0.23 KV**

- Potencia Nominal : 50 kVA
- Norma de Fabricación : ITINTEC 370.002
- Numero de Fases : 3
- Frecuencia : 60 Hz
- Altitud de Trabajo : 1000 msnm
- Relación de Transforma. : 10 / 0.23 kV
- Grupo de Conexión : Dyn5
- Tensión Primaria Inicial : 10 kV
- Tensión Secundaria : 0.23 KV
- Accesorios:
  - Indicador visual del nivel de aceite.
  - Válvula de vaciado y toma de muestra de aceite.
  - Conmutador accionable a mano con el transformador sin tensión
  - Válvula de seguridad
  - Ganchos de suspensión para levantar la parte activa o el transformador completo.
  - Placa de características
  - Bornes de puesta a tierra
  - Dotación de aceite
  - Ruedas.
  - Deberá adjuntarse el protocolo de pruebas del transformador.
  - Deberá adjuntarse el certificado de no presencia de PCB DEL ACEITE (prueba cromatografía) del transformador a instalar.
- Norma de la Concesionaria : TE-7-112
- Cables de comunicación 3-1x70 mm2 NA2XY

- **ACCESORIOS PARA ANCLAJE SOPORTE DEL TRANSFORMADOR SOBRE LA PLATAFORMA**

- Plancha de Acero SAE 1040 o SAE 1020, galvanizado en caliente 86.6 micras.
- Norma de la Concesionaria : TE-9-132

- **PROTECCIÓN EN EL LADO PRIMARIO**

- Base unipolar 22.9 kV 100A
- Fusible con cabeza removible tipo ANSI 6K o 10K

- **CÉLULA FOTOELÉCTRICA DE 60 MM DE ALTO Y 90 MM DE DIÁMETRO.**

2.5.2 COMPONENTES AUXILIARES

2.5.2.1 CAMPAMENTOS Y ALMACENES

Para el proyecto no se construirán campamentos ni almacenes. Los trabajadores utilizarán las instalaciones de las zonas urbanas cercanas para su estadía. Se precisa que el proyecto no considera la implementación de un almacén, 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 de uso diario, evitando el uso de almacenes y patios de estacionamiento vehicular.

2.5.2.2 CANTERAS

El Proyecto no contempla la explotación de canteras.

2.5.2.3 DEPÓSITOS DE EXPLOSIVOS

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

2.5.2.4 DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

Durante el desarrollo del proyecto se obtendrán pocos volúmenes de materiales excedentes, como el material de las excavaciones para la instalación de los postes y cable subterráneo, cuyo espacio será reemplazado por las cimentaciones de los postes. Se estiman en un total de 250 m³ de material excedente. El material excedente se retirará de la zona de trabajo para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. No se hará uso de DME.

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 Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) con autorización vigente para transporte y posterior disposición final. Este

proceso se desarrolla a detalle en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos del **Capítulo 7**. Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).

2.6 ETAPAS DEL PROYECTO

Para el presente Proyecto, la etapa de Planificación tiene una duración de dos (02) meses y no se considera dentro de las principales etapas del Proyecto, debido a que la Planificación responde a trámites documentarios y obtención de permisos, lo cual no genera Impactos ambientales ni sociales, por lo tanto, no entrará en la identificación y evaluación de impactos.

Asimismo, la etapa de construcción tendrá un plazo de cuatro (04) 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 un (01) meses.

Cuadro 2.6. Etapas del Proyecto

Etapas del Proyecto	Tiempo			
Planificación	2 meses			
Construcción		4 meses		
Operación y Mantenimiento			30 años	
Abandono Definitivo				1 mes

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

2.6.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN

En esta etapa se desarrolla el diseño de las instalaciones del Proyecto, se identifican los recursos a utilizar y se definen los cronogramas de ejecución. Se llevan a cabo las actividades previas para el inicio de la construcción, como son la gestión de autorizaciones y obtención de permisos. Es importante precisar que la Etapa de Planificación no se considera dentro de las etapas que generan impacto al medio ambiente debido a que la Planificación responde a trámites documentarios y obtención de permisos, lo cual no genera impactos ambientales ni sociales, por lo tanto, no entrará en el capítulo de identificación y evaluación de impactos.

2.6.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En esta etapa se desarrollan las actividades principales para la implementación del Proyecto, las cuales se listan en el cuadro a continuación. Una vez acabadas las actividades constructivas, el área del proyecto debe quedar en condiciones óptimas y similares a las anteriores.

Cuadro 2.7. Actividades de la etapa de construcción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
COMPONENTE DEL PROYECTO		TIPO DE COMPONENTE	TEMPORALIDAD DEL COMPONENTE	ACTIVIDADES	
COMPONENTE PRINCIPAL	INSTALACIONES ASOCIADAS AL COMPONENTE			ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA
Redes de distribución	Red Subterránea y Red Aérea	Principal	Permanente	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
Red de distribución	Red Subterránea	Principal	Permanente	Instalación de la red subterránea	Apertura de zanja.
					Entubado de cables
					Instalación de los ductos de concreto.
					Tendido del cable.
					Cierre de zanjas.
Redes de distribución	Red Aérea	Principal	Permanente	Instalación de la red aérea	Cimentación
					Izaje de postes.
					Armados de estructura
					Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.
					Tendido de los conductores.
					Instalación del sistema de puesta a tierra
Redes de distribución	Red Subterránea y Red Aérea	Principal	Permanente	Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.
Redes de distribución	Red Subterránea y Red Aérea	Principal	Permanente	Abandono Constructivo	Desmantelamiento de instalaciones.
					Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
					Reacondicionamiento del terreno.

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

A continuación, se describen las actividades correspondientes a la presente etapa.

2.6.2.1 TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN

2.6.2.1.1 TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y PERSONAL

Comprende el transporte de materiales inmediatamente después de su adquisición hacia los frentes de trabajo para la implementación del proyecto; asimismo, comprende la movilización de los equipos y personal necesario hacia los frentes de trabajo.

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 del personal de dirección y supervisión se recurrirá al uso de camionetas del tipo pick-up.

2.6.2.2 INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA

El cable será instalado directamente enterrado, en zanja de 0,60 x 1,15 m, instalado a 1,00 m de profundidad, sobre una capa de tierra cernida compactada de 0,15 m. de espesor, señalizada en todo su recorrido por una hilera continua de ladrillos a 0,15 m por encima del cable y cinta señalizadora plástica de color rojo especial colocada a 0,20 m por encima de la hilera de los ladrillos. Estará dispuesto según se indica en los planos de recorrido. La tierra de relleno será compactada por capas cada 0,20 m.

2.6.2.2.1 APERTURA DE ZANJA

Las zanjas se harán verticales hasta las profundidades necesarias, colocándose estibaciones en la zanja en el caso que el terreno lo haga necesario.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas a fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierra a la zanja. La tierra excavada y el pavimento deben depositarse por separado.

Durante la ejecución de los trabajos en vía pública se dejarán los pasos suficientes para vehículos y peatones.

Las dimensiones de las zanjas serán de 1,15 m profundidad y de 0,60 m de anchura. Si es necesario abrir las zanjas en terreno de relleno o de poca consistencia debe recurrirse al entibado en previsión de derrumbe. Es necesario que el fondo de la zanja esté en terreno firme para evitar corrimiento en profundidad que sometan al cable a esfuerzos por estiramiento.

Los tubos para las canalizaciones serán de Polietileno de Alta Densidad (HDPE), estos serán utilizados en las aceras o calzadas, especialmente en las que existe multiplicidad de servicios subterráneos que dificulten el tendido directamente enterrado o que no permitan mantener la distancia mínima necesarias en cruzamientos o paralelismos. Al construir la canalización con tubos se dejará una guía en su interior que facilite posteriormente el tendido de los mismos.

2.6.2.2.2 ENTUBADO DE CABLES

Este tipo de canalización será la que se utilice en las aceras o calzadas, especialmente en el ingreso a cocheras.

Los tubos serán de Polietileno de Alta Densidad (HDPE), al construir la canalización con tubos se dejará una guía en su interior que facilite posteriormente el tendido de los mismos.

2.6.2.2.3 INSTALACIÓN DE LOS DUCTOS DE CONCRETO

Se procurará instalar los ductos en tramos rectos. Cuando existan obstáculos en la ruta y por lo tanto sea indispensable formar curvas, éstas deben ser suaves y no exceder del 1% de desviación (es decir, una desviación máxima de 1 cm. por cada metro), con el fin de evitar que al jalar el cable este no roce con las paredes de los ductos, por ello solo es permitido hacer una curva en un sentido. Si no es posible cumplir con este requisito será necesario prever un buzón extra en el lugar.

La cruzada debe ubicarse de tal forma que sus extremos no se encuentren frente a puertas de inmuebles, puertas de garajes, medidores de agua, buzones telefónicos, etc. En todos los casos será necesario efectuar previamente sondeos en los extremos de las cruzadas, con la finalidad de detectar la existencia de tuberías de agua, ductos telefónicos, canales de regadío subterráneo y etc.

En los ductos empleados en cruzadas no se considerarán pendiente. Los ductos utilizados entre buzones deben tener una ligera inclinación de 1/500 aproximadamente. Este desnivel debe ser de arriba hacia abajo, de uno a otro buzón o hacia ambos buzones a partir del punto medio del recorrido. La finalidad es que corra el agua que pueda penetrar en los ductos.

La parte superior del ducto deberá estar localizada a una profundidad no menor de 60 cm; los ductos ingresaran en la vereda una longitud no menor de 50 cm, medida desde el filo, de la vereda. En cruce con ferrocarriles esta profundidad deberá ser no menor de 1 m con respecto a la cara inferior de la traviesa.

Previamente a la instalación de los ductos se construirá un solado o apoyo uniforme y continuo. Las curvas y terminales estarán adecuadamente instalados para mantener su posición cuando se realice el tendido de los cables. Cuando exista peligro de hundimiento se utilizarán ductos debidamente reforzados o se instalarán sobre bases suficientemente resistentes.

Las uniones formaran una superficie interior continua lisa entre las secciones de los ductos unidos, tal que el cable no sea dañado cuando sea tirado a través de ella.

Las salidas y las entradas de los ductos deben ser taponeadas para evitar el ingreso de los roedores, material extraño al ducto y filtraciones. Deben estar emboquilladas, evitando aristas o perfiles afilados para no dañar el cable durante su instalación y/o movimientos de contracción o dilatación.

Para que el cable tenga libertad de dilatarse y contraerse durante los cambios cíclicos de temperatura, debe utilizarse un anillo de yute sin alquitranar (u otro material adecuado) alrededor del cable y rellenarse con masilla plástica, o material alternativo que permanezca elástica a través del tiempo.

No existirá ninguna conexión o empalme de cables en el interior de los ductos.

2.6.2.2.4 TENDIDO DEL CABLE

La bobina del cable se colocará en el lugar elegido, de modo tal que en la salida se efectúe por la parte superior y emplazada de tal forma que el cable no quede forzado al tomar la alimentación del tendido.

Para el tendido la bobina siempre estará elevada y sujeta por gatos mecánicos y una barra de dimensiones y resistencia apropiadas al peso de la bobina. La base de los gatos mecánicos será suficientemente amplia para que garantice la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Los cables deben ser desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. Y teniendo en cuenta que la curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido.

Cuando los cables se tiendan a mano de los operarios se colocarán de modo uniforme a lo largo de la zanja. No se permitirá desplazar el cable lateralmente por medio de palanca u otro útil a lo largo de la zanja. Solo de manera excepcional se autoriza desenrollar el cable fuera de zanja siempre bajo vigilancia del supervisor de obra.

Las zanjas se recorrerán con un cuidado antes de tender el cable para comprobar que se encuentre sin piedras u otros elementos que puedan dañar el cable en su tendido.

Si por motivo de las obras de canalización se encontrarán con instalaciones existentes de otros servicios, se tomarán todas las previsiones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

2.6.2.2.5 CIERRE DE ZANJAS

Una vez colocada al cable las protecciones respectivas, se llenará toda la zanja con el tipo de tierra y capas necesarias para conseguir una compactación al 95%. Procurando que las primeras capas de tierra por encima de los elementos de protección estas extensas de piedras o cascotes. De cualquier forma, se debe tener en cuenta que una abundancia en piedras o cascotes puede elevar la resistividad térmica del terreno y disminuir la posibilidad el transporte de energía del cable.

El cierre de la zanja se debe hacer por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regada si fuera necesario para obtener una compactación al 95 %.

2.6.2.3 INSTALACIÓN DE LA RED AÉREA

2.6.2.3.1 CIMENTACIÓN

Las excavaciones se ejecutarán con el máximo cuidado y utilizando los métodos y equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor de la cimentación.

El fondo de la excavación deberá ser plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes.

Los postes de concreto estarán enterrados a 1/10 m de su longitud total y el relleno que se usará para la cimentación estará compuesto de concreto ciclópeo 1:8 (C:H) + 30 % P.G. el mismo que se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso y/o aditivos, y cumplirán con las prescripciones del Reglamento Nacional de Construcciones. Las dosificaciones del concreto, tendrán como objeto asegurar un concreto plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación. La cimentación de postes de concreto tendrá una resistencia del concreto de Fc = 175 kg /cm^2.

El relleno se efectuará por capas sucesivas de 30 cm y compactadas por medios mecánicos.

2.6.2.3.2 IZAJE DE POSTES

Con respecto al izaje de los postes, los postes serán instalados mediante una grúa de 10 toneladas montada sobre la plataforma de un camión.

Antes del izaje, todos los equipos y herramientas, tales como estribos, cables de acero, deberán ser cuidadosamente verificados a fin de que no presenten defectos y sean adecuados al peso que soportarán.

Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste. No se permitirá el escalamiento a ningún poste hasta que éste no haya sido completamente cimentado. Los postes serán izados desde su centro de gravedad sin exceder los esfuerzos de diseño

2.6.2.3.3 ARMADO DE ESTRUCTURAS

El armado de estructuras se hará de acuerdo a lo normado por Luz del Sur. Cualquiera sea el método de montaje, es imprescindible evitar esfuerzos excesivos en los elementos de la estructura.

Todas las superficies de los elementos de acero serán limpiadas antes del ensamblaje y deberá removerse del galvanizado todo moho que se haya acumulado durante el transporte.

Se tomarán las debidas precauciones para asegurar que ninguna parte de los armados sea forzada o dañada, en cualquier forma, durante el transporte, almacenamiento y montaje. No se arrastrarán elementos o secciones ensambladas sobre el suelo o sobre otras piezas.

2.6.2.3.4 MONTAJE DE CRUCETAS, MÉNSULAS, RETENIDAS Y ACCESORIOS

Se instalarán de acuerdo a lo indicado en los planos de armados. Su montaje se realizará totalmente antes del izado y cimentación de los postes, debiendo cuidar que conserven perpendicularidad con ellos y al eje de la línea los de alineamiento.

La instalación de ferretería tales como perno ojo, tuerca ojo, grapas de suspensión, espigas de fierro galvanizado, grapas de anclaje, tuerca, contratuerca y arandelas, etc., se realizarán con el mayor cuidado a fin de evitar que el galvanizado sea afectado durante su manipulación.

Los cables de retenidas se instalarán antes de efectuarse el tendido de los conductores. La disposición final del cable de acero y los amarres preformados se muestran en los planos del proyecto.

Los cables de retenidas deben ser tensados de tal manera que los postes se mantengan en posición vertical, después que los conductores hayan sido puestos en flecha y engrapados.

Los aisladores de anclaje y los de tipo PIN serán manipulados cuidadosamente durante el transporte, ensamblaje y montaje. Antes de instalarse deberá controlarse que no tengan defectos y que estén limpios de polvo, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación etc.

Durante el montaje, se cuidará que los aisladores no se golpeen entre ellos o con los elementos de la estructura.

Como parte de los accesorios se instalará los equipos de fin de línea, protección y medición, dejándolos probados y listos para la operación.

2.6.2.3.5 TENDIDO DE LOS CONDUCTORES

La instalación de conductores incluye el jalado, frenado, engrampado, empalmes e instalación de toda la ferretería y accesorios de la red. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que los conductores sufran daños de cualquier naturaleza durante su transporte e instalación.

La instalación de los conductores se efectuará de manera continua, sin tirones, empleando equipos y personal idóneo para el tendido y el dispositivo de frenado, de manera tal que se impida que cuando el conductor se encuentre sustentado por las poleas suspendidas de las crucetas, toque el terreno o algún obstáculo que pueda deteriorarlo.

2.6.2.3.6 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La resistencia de puesta a tierra del proyecto estará conforme a lo establecido en el actual C.N.E no será superior a 15 Ohm para media tensión.

Para el presente estudio el tipo de suelo está constituido por tierra natural de chacra, recomendándose el tratamiento con sales, lo que permite una reducción de la resistencia. Según los diferentes tratados al respecto, el tratamiento con sales deberá ser renovado aproximadamente en promedio cada 4 – 5 años.

Se pondrán a tierra mediante conectores las siguientes partes de las estructuras:

- Las espigas de los aisladores tipo PIN (sólo con postes y crucetas de concreto)
- Los pernos de sujeción de las cadenas de suspensión angular y de anclaje (sólo con postes y crucetas de concreto)

- Los soportes metálicos de los seccionadores – fusibles.

El sistema de tierra consiste en una varilla Copper Weld, irán alojados en registros que permitan hacer lecturas.

2.6.2.4 PRUEBAS ELÉCTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO

2.6.2.4.1 PRUEBAS ELÉCTRICAS FINALES Y PUESTAS EN SERVICIO

- **PRUEBAS ELÉCTRICAS**

Al concluir los trabajos de montaje de las redes se deberán realizar las siguientes pruebas:

- Prueba de Continuidad
- Puesta a Tierra
- Aislamiento
- Prueba con tensión

- **PUESTA EN SERVICIO**

El programa de las pruebas de puesta en servicio deberá abarcar:

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medición de la resistencia de puesta a tierra de las subestaciones.
- Medida de aislamiento fase a tierra, y entre fases.
- Medida de la impedancia directa.
- Medición de la impedancia homopolar.
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva, con la línea bajo tensión y en vacío.
- En el transformador de distribución: medición del aislamiento de los devanados, medición de la tensión en vacío y con carga.

2.6.2.5 ABANDONO CONSTRUCTIVO

Las actividades de abandono en la etapa de construcción 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. Las actividades de abandono en esta etapa comprenden:

2.6.2.5.1 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.

2.6.2.5.2 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.

2.6.2.5.3 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.

2.6.3 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Una vez finalizada las actividades constructivas, se procederá al funcionamiento del Proyecto, de acuerdo con los procedimientos establecidos. La presente etapa comprende las actividades relacionadas con la distribución de la energía eléctrica, y las actividades de mantenimiento.

Cuadro 2.8. Actividades de la etapa de operación y mantenimiento

ETAPA DE OPERACIÓN					
COMPONENTES		TIPO DE COMPONENTE	ACTIVIDADES		FRECUENCIA
COMPONENTE PRINCIPAL	INSTALACIONES ASOCIADAS AL COMPONENTE		ID	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	
Redes de distribución	Red Subterránea y Red Aérea	Principal	O	Distribución de la energía	Permanente
Red de distribución	Red Subterránea y Red Aérea	Principal	MP	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Anual
			MC	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Según condición

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

2.6.3.1 OPERACIÓN

2.6.3.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA

La operación de la red de distribución es por lo general continua y para conservarla se programan puestas de fuera servicio para brindarle el correspondiente mantenimiento; sin embargo, de acontecer interrupciones imprevistas se lleva a cabo la operación de verificación e identificación de puntos de falla para efectuar el mantenimiento correctivo y posterior restauración del servicio eléctrico de la línea. La mano de obra de la operación es mínima.

2.6.3.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

2.6.3.2.1 REVISIÓN Y/O LIMPIEZA DE TRANSFORMADOR MT/BT, POSTES, CONDUCTOR Y AISLADORES

Se realiza la inspección visual de las condiciones y estado del transformador, postes, conductor y de los aisladores, así como la limpieza mediante trapo industrial o lavado con agua desmineralizada (en cantidades mínimas que no generen efluentes), con la finalidad de retirar el polvo que se impregna en la superficie de los aisladores y terminales.

2.6.3.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

2.6.3.3.1 REEMPLAZO O REPARACIÓN DE TRANSFORMADOR MT/BT, POSTES, CONDUCTOR Y AISLADORES

Consiste en la reparación o reemplazo del transformador en caso de falla dependiendo de su condición. En caso de falla se verificará la causa y el estado del conductor y de los aisladores antes de proceder con la reparación de los mismos, cuando no sea posible la reparación, se procederá con el reemplazo de estos elementos.

Los postes serán reemplazados en caso se identifique el desgaste de la base o cambios en sus condiciones diseño que pongan en peligro la seguridad de la población y del sistema eléctrico

2.6.4 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.

Cuadro 2.9. Actividades de la etapa de abandono

ETAPA DE ABANDONO			
ETAPA	**COMPONENTES**	**ACTIVIDAD PRINCIPAL**	**ACTIVIDAD ESPECÍFICA**
Abandono	Redes de distribución	Desmontaje de equipamiento	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.
			Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.
		Reacondicionamiento del Terreno	Limpieza general y eliminación de materiales residuales.

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

2.6.4.1 DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO

2.6.4.1.1 DESCONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

2.6.4.1.2 DESMONTAJE Y RETIRO DE CONDUCTORES Y ACCESORIOS

Secuencialmente se llevará a cabo el desmontaje de los conductores, aisladores y ferretería para la red de distribución. Asimismo, se desmontarán los equipos correspondientes.

Se procederá a desmontar las crucetas y luego los postes, para lo cual se rellenará los agujeros de las bases, según sea el diseño de la cimentación que se haya empleado.

2.6.4.2 REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

2.6.4.2.1 LIMPIEZA GENERAL Y ELIMINACIÓN DE MATERIALES RESIDUALES

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.

2.7 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Para el Proyecto no será necesario construir o habilitar infraestructuras de servicio (red de agua potable, sistema de alcantarillado, red eléctrica). Asimismo, se describe el estado actual de las infraestructuras de servicios de la zona de desarrollo del proyecto;

- **Red de Agua Potable:** En la zona de desarrollo del proyecto no se cuenta con suministro de agua potable.
- **Sistema de Alcantarillado:** En la zona de desarrollo del Proyecto no se cuenta con servicio de alcantarillado.
- **Red Eléctrica:** En la zona de desarrollo del Proyecto no se cuenta con red de energía eléctrica de servicio público de electricidad.
- **Red de Gas Natural:** En la zona de desarrollo del Proyecto se cuenta con gas natural.
- **Sistema Municipal de Captación de Aguas de Lluvia:** En la zona de desarrollo del Proyecto, no se cuenta con sistema municipal de captación de aguas de lluvia.

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 Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA y su modificación establecida en el Decreto Supremo N°010-2009-VIVIENDA.

2.8 DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS

2.8.1 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, Operación y Abandono).

Cuadro 2.10. Listado de Equipos y Maquinarias a utilizarse en el proyecto

Ítem	Equipo y/o Maquinaria	Potencia aproximada del motor (HP)	Cantidad de equipos y/o maquinarias		
			Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
1	Camioneta 4X2	166	2	1	1
2	Grúas	395	4	1	4
3	Camiones	240	4	-	2
4	Minicargador	75	1	-	-

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

2.8.2 MATERIALES E INSUMOS

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

Es importante aclarar que no se utilizarán recursos naturales como parte de los procesos o subprocesos para la distribución de energía eléctrica ya que no es un proceso de transformación de materia prima.

Cuadro 2.11. Lista de Materiales y/o Insumos

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD / COMPONENTE	INSUMO Y/O MATERIAL PELIGROSO	CANTIDAD REQUERIDA			CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD				
			Construcción	Operación	Abandono	CORROSIVO	REACTIVO	EXPLOSIVO	TÓXICO	INFLAMABLE
Construcción	Instalación de red Subterránea	Pintura	3 L	-	-			x	x	
		Solvente	0 gl	-	-				x	
	Instalación de red Aérea	Gasolina	14 000 gl	-	7 000 gl				x	x
	Abandono	Sika boom	5 L	-	-				x	x

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

Todos los materiales e insumos especificados en el anterior cuadro serán proporcionados por un proveedor autorizado y contarán con sus respectivas hojas MSDS y sólo se dispondrá del material necesario para realizar las actividades propias de la construcción y el uso de estos se realizará según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja MSDS.

En el **Anexo 05** 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.

2.8.3 VOLUMEN DE CORTE, RELLENO Y DESBROCE

Durante el desarrollo del proyecto se obtendrán pocos volúmenes de materiales excedentes, como el material de las excavaciones para la instalación de los postes y cable subterráneo, cuyo espacio será reemplazado por las cimentaciones de los postes. Se estiman en un total de 280 m³ de material excedente.

El Proyecto, no contempla la explotación de canteras. Para el material de préstamo (afirmado), este se adquirirá de canteras autorizadas (propiedad de terceros); los agregados para la construcción (arena, piedra chancada), también será suministrado de canteras autorizadas. El material de préstamo será transportado hasta a los frentes de obra por las empresas autorizadas para su transporte y manipulación.

En el siguiente cuadro se indica el volumen de materiales de préstamo y agregados que se van a utilizar en el desarrollo del proyecto durante la etapa de construcción.

Cuadro 2.12. Cantidad de materiales de préstamo y agregados

Cantidad de material de préstamo y agregados	Volumen aproximado (m3)
Material de préstamo	130

Cantidad de material de préstamo y agregados	Volumen aproximado (m3)
Agregados (concreto premezclado)	150
Total	**280**

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

Para la etapa de operación y abandono no se va a requerir material de préstamo ni agregados.

Así mismo el presente proyecto no implica actividades de desbroce ya que el área donde se implementará la ampliación corresponde a un área urbanizada sin presencia de cobertura vegetal.

2.8.4 DEMANDA DE MANO DE OBRA

El requerimiento de mano de obra estará directamente relacionado a los avances de la implementación del Proyecto, dependerá del cronograma de ejecución, disponibilidad de personal y condiciones técnicas específicas.

La naturaleza del proyecto eléctrico determina que la mano de obra sea calificada, por lo que no se considera la contratación de mano de obra local sino foránea, considerando las características del proyecto como el corto tiempo de ejecución, y el perfil técnico/especializado de los trabajadores. Así mismo LDS maneja personal capacitado el cual cuenta con entrenamientos específicos en las actividades constructivas de la línea de distribución, así como con una instrucción especializada y vigente en los temas de seguridad y riesgo eléctrico, primeros auxilios y formación de conductas seguras. Cabe indicar que para el proyecto no será necesaria la construcción de campamentos

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

Cuadro 2.13. Demanda de mano de obra

ETAPA	Mano de obra Calificada	Mano de obra No calificada	TOTAL
Construcción	40	No se requerirá	**40**
Operación y mantenimiento	5		**5**
Abandono	10		**10**

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

Cabe precisar que, de acuerdo con el avance y necesidades de la obra, durante la etapa de construcción, se podrá implementar su ejecución en dos turnos diarios de ocho horas cada uno, dado que se cuenta con autorizaciones de trabajo durante las 24 horas del día. Dichos turnos serán horario diurno, con personal diferente uno del otro, rotativo y respetando las leyes laborales vigentes.

2.8.5 AGUA

No se utilizará ni extraerá agua de ningún curso natural como río, canal, manantial o similar. El requerimiento de agua para la etapa de construcción será suministrado mediante servicio de cisternas de terceros autorizados. El volumen total de agua a emplearse durante la etapa de construcción es de 80 m³, a razón de 20 m³ por mes.

Por otro lado, durante las etapas de Operación y Abandono, no se requerirá agua. En el cuadro siguiente se muestra los requerimientos de agua por cada etapa.

Cuadro 2.14. Resumen de requerimiento de agua

Etapa	Consumo Mensual (m³)	Período de Consumo (meses)	Fuente
Construcción	20	4	Abastecimiento por cisternas de terceros autorizados.
Operación	No requiere		
Abandono	No requiere.		

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

Asimismo, el agua con fines domésticos será únicamente usada para consumo humano y será suministrado por medio de bidones de agua de mesa de 20 litros (o similar), en cantidad acorde para satisfacer la demanda del personal. Por otro lado, durante las etapas de Operación y Abandono, no se requerirá agua.

2.8.5.1 COMBUSTIBLE

Durante la construcción, la contratista será responsable de suministrar el combustible a sus equipos, a fin de asegurar la continuidad de los trabajos. Se tendrá en consideración las siguientes medidas:

- Se precisa que, durante la construcción de la red de media tensión, 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 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.

2.9 DEMANDA DE ENERGÍA

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 red de media tensión, así como dotar de iluminación y energía eléctrica para herramientas menores.

Cuadro 2.15. 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.

2.10 RESIDUOS Y EFLUENTES

2.10.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos sólidos serán manejados de acuerdo con sus características y a 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 para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición, aprobados por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA y su Modificatoria aprobado por Decreto Supremo N° 019-2016-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 2.16. Generación de residuos sólidos

ETAPA	COMPONENTE / ACTIVIDAD GENERADORA	RESIDUO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN		UNIDAD	CANTIDAD
				POR SU MANEJO	POR SU GESTIÓN		
CONSTRUCCIÓN	Instalación de la red subterránea y aérea Abandono constructivo	Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables, alambres, fierros, maderas).	-	De construcción	No municipal	Kg	10
		Residuos de material de construcción - Cables XLPE.	-	RAEE	No municipal	Kg	50
		Residuos de material de construcción – Ladrillos	-	De construcción	No municipal	Kg	10
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	Similar al Municipal	Kg	50
	Instalación de la red subterránea y aérea Abandono constructivo	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg	5
OPERACIÓN	Mantenimiento preventivo y correctivo	Papel, cartón, vidrio, plástico, trapos	-	No peligroso	No municipal	Kg / año	20
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	Similar al Municipal	Kg / año	8
	Mantenimiento preventivo y correctivo	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg / año	2
ABANDONO	Desmontaje de equipamiento y Reacondicionamiento del Terreno	Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables, alambres, fierros, maderas).	-	De construcción	No municipal	Kg	2600
		Residuos de material de construcción	-	De construcción	No municipal	Kg	50000
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	Similar al Municipal	Kg	10
	Desmontaje de equipamiento y Reacondicionamiento del Terreno	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg	10

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, el manejo y la disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto.

2.10.2 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 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 generados por el uso de los baños químicos.

Cuadro 2.17. Estimación de efluentes domésticos

	Etapas de Proyecto	Meses			
		1	2	3	4
		Cantidad de personas por mes			
Cantidad de Baños químicos Portátiles	**Construcción**	**40**	**40**	**40**	**40**
	Cantidad por mes	3	3	3	3
	Operación y Mantenimiento	Durante esta etapa no se considera la utilización de baños químicos portátiles			
	Cantidad por mes				
	Abandono Definitivo	**10**			
	Cantidad por mes	2			

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

Al respecto, se realiza la justificación de la cantidad de baños químicos, cuyo cálculo se realizó en base lo establecido en el numeral 7.10 de la Norma G.050 “Seguridad durante la Construcción” del

Reglamento Nacional de Edificaciones. La cantidad de baños portátiles estará en función al número de trabajadores por frente de obra, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.18. Cantidad de Baños Químicos según Número de Trabajadores

Número de Trabajadores	Baños Químicos
001-009	1
010-024	2
24-49	3
50-100	5

Fuente: Norma G.050. "Seguridad durante la Construcción".

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 2.19. Cantidad estimada de efluentes domésticos 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	6.24
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	1.04

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

2.10.3 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. 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 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 la población adyacente. 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 Instalación de la red subterránea y aérea; 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.

Para la estimación se consideraron las siguientes etapas:

2.10.3.1 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 Instalación de la red subterránea y aérea (construcción) y reacondicionamiento del terreno (abandono); así como las emisiones por combustión de motores (maquinaria) para ambas etapas, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.20. Fuentes potenciales de emisión en las etapas del Proyecto

Fuente			Contaminante
Tipo	**Etapa**	**Actividad**	
Movimiento de tierra	Construcción	• Instalación de la red subterránea y aérea	PM_{10} $PM_{2.5}$
	Abandono	• Reacondicionamiento del terreno	
Combustión de motores	Construcción	• Combustión de motores de maquinaria para la Instalación de la red subterránea y aérea	PM_{10} $PM_{2.5}$
	Abandono	• Combustión de motores de maquinaria para reacondicionamiento del terreno	

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 (SO2, CO, COV, NOx, etc.) serán mínimas, por lo que no forma parte del presente análisis.

2.10.3.2 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.

2.10.3.2.1 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 Instalación de la red subterránea y aérea para la etapa de construcción del Proyecto, tareas que serán realizadas por maquinarias con un rango de horario de trabajo determinado según los siguientes cuadros:

Cuadro 2.21. Maquinaria utilizada para las actividades de Instalación de la red subterránea y aérea del Proyecto - Etapa de construcción

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Minicargador	1	4

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

La estimación de emisión de PM10 por movimiento de tierra en la etapa de construcción del proyecto, se realizó en base al número y tipo de maquinaria a ser utilizada, tal como se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro 2.22. Emisiones estimadas de PM10 para las actividades de Instalación de la red subterránea y aérea del proyecto – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	k	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Mini cargador	1	4	0,75	15	3,4	7.07	**14,14**
Total							14,14

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 del proyecto, se realizó en base al número y tipo de maquinaria a ser utilizada, tal como se presenta en los cuadros siguientes:

Cuadro 2.23. Emisiones estimadas de PM2.5 para las actividades de Instalación de la red subterránea y aérea del Proyecto – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/día	K	s%	M%	Factor de emisión (kg/hr)	Emisiones (kg/día)
Compresoras	1	4	0,019	15	3,4	0,18	**0,36**
Total							0,36

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

Elaboración: LQA, 2025.

2.10.3.2.2 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 Instalación de la red subterránea y aérea 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 maquinaria vehicular considerada para la estimación de material particulado menor a 10 y 2,5 micras producto de la combustión de motores.

Cuadro 2.24. Maquinaria vehicular utilizada para las actividades de Instalación de la red subterránea y aérea del Proyecto - Etapa de construcción

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Camioneta 4X2	2	8
Grúas	4	8
Camiones	4	8
Minicargador	1	4

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

Cuadro 2.25. Maquinaria vehicular utilizada para las actividades de reacondicionamiento del terreno del Proyecto – Etapa de abandono

Maquinaria y/o equipos	Cantidad	Horas / día
Camioneta 4X2	1	8
Grúas	4	8
Camiones	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 2.26. Emisiones de PM10 estimadas por la combustión de motores – Etapa de construcción

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/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)
Camionetas 4x2	2	8	166	2656	0.34	**0.90**
Grúas	4	8	395	12640	0.34	**4.30**
Camiones	4	8	240	7680	0.41	**3.15**
Mini cargador	1	4	107	428	0.34	**0.15**
TOTAL						8.5

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

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/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)
Camionetas 4x2	1	8	166	1328	0.34	**0.45**
Grúas	4	8	395	12640	0.34	**4.30**
Camiones	2	8	240	3840	0.41	**1.57**
TOTAL						6.32

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

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/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)
Camionetas 4x2	2	8	166	2656	0.33	**0.88**
Grúas	4	8	395	12640	0.33	**4.17**
Camiones	4	8	240	7680	0.4	**3.07**
Mini cargador	1	4	107	428	0.33	**0.14**
TOTAL						8.26

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

Maquinaria / Equipo	Cantidad	Horas/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)
Camionetas 4x2	1	8	166	1328	0.33	**0.44**
Grúas	4	8	395	12640	0.33	**4.17**
Camiones	2	8	240	3840	0.4	**1.54**
TOTAL						6.15

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 **8.5 kg/día**, mientras que el valor total de las emisiones de material particulado menor a 2,5 micras se estima en **8.26 kg/día** considerando las actividades de Instalación de la red subterránea y aérea, así como el de abandono constructivo.

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 **6.32 kg/día**, mientras que las emisiones de material particulado menor a 2,5 micras se estiman en **6.15 kg/día** considerando las actividades de reacondicionamiento del terreno.

2.10.3.3 CONCLUSIONES

La generación de material particulado 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 más 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 (3,46 m/s a 3,16 m/s) en el área del Proyecto, harán que la dispersión del 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 la población dentro del área de influencia del Proyecto.

2.10.4 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.

En estas etapas, el incremento de los niveles de presión sonora a consecuencia del proyecto tiene relevancia en el área de influencia 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 la apertura de zanja, así como las cimentaciones y cierre de zanjas; se programan en horario diurno juntamente con las demás actividades asociadas a la ejecución de la obra.

Por otro lado, en las zonas de elevada ocupación poblacional, las tareas se programarán preferentemente sólo en horario diurno.

2.10.4.1 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 2.30. Maquinarias según su nivel sonoro

Maquinaria y/o Equipos	Nivel sonoro (dB)
Camionetas 4x2	90
Grúas	90
Camiones	90
Minicargador	73

Fuente: BSI British Standards, 2009.
Guía de Medición de ruido en obras de construcción, 2018.
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

➢ **Metodología**[4]

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 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/m2) 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.

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

Cuadro 2.31. 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 15 m (dB)	Nivel de ruido a 20 m (dB)	Nivel de ruido a 25 m (dB)	Nivel de ruido a 30 m (dB)	Nivel de ruido a 40 m (dB)	Nivel de ruido a 50 m (dB)
Camioneta 4x2	90	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
Grúas	90	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
Camiones	90	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
Compresoras	73	53.0	49.5	47.0	45.0	43.5	41.0	39.0

Elaboración: LQA, 2025.

El área del Proyecto al ser una zona intervenida posee un ruido de fondo. Para fines de la presente estimación de niveles de ruido se ha tomado como ruido de fondo el valor del promedio energético de los valores obtenidos en todas las estaciones en horario diurno, el cual fue de 50,78 dB, ver **capítulo 4**.

Considerando lo anteriormente expuesto, los niveles de ruido en el área de influencia con el funcionamiento de las diferentes maquinarias, durante la etapa de construcción, serán los siguientes:

Cuadro 2.32. Nivel de ruido por maquinaria (dB) en el AI en horario diurno

Maquinaria	Nivel de ruido en la fuente (dB)	Nivel de ruido a 10 m (dB)	Nivel de ruido a 15 m (dB)	Nivel de ruido a 20 m (dB)	Nivel de ruido a 25 m (dB)	Nivel de ruido a 30 m (dB)	Nivel de ruido a 40 m (dB)	Nivel de ruido a 50 m (dB)
Camioneta 4x2	90	70,1	66,6	64,2	62,4	60,9	58,7	57,2
Grúas	90	70,1	66,6	64,2	62,4	60,9	58,7	57,2
Camiones	90	70,1	66,6	64,2	62,4	60,9	58,7	57.2
Compresoras	73	55.0	53.2	52.3	51.8	51.5	51.2	51.1

Elaboración: LQA, 2025.

- **Conclusiones**

  - Las maquinarias o equipos a emplear para la ejecución de las actividades del Proyecto en las etapas de construcción y abandono, generarán un incremento leve en los niveles de ruido sobre área de influencia, los cuales se encontrarán por debajo del ECA de Ruido para zona residencial. De igual forma se proponen medidas de manejo adecuadas para prevenir y minimizar el impacto por incremento del nivel de presión sonora, las mismas que serán detalladas en el Capítulo 7 del presente documento.

2.10.5 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 red de media tensión.

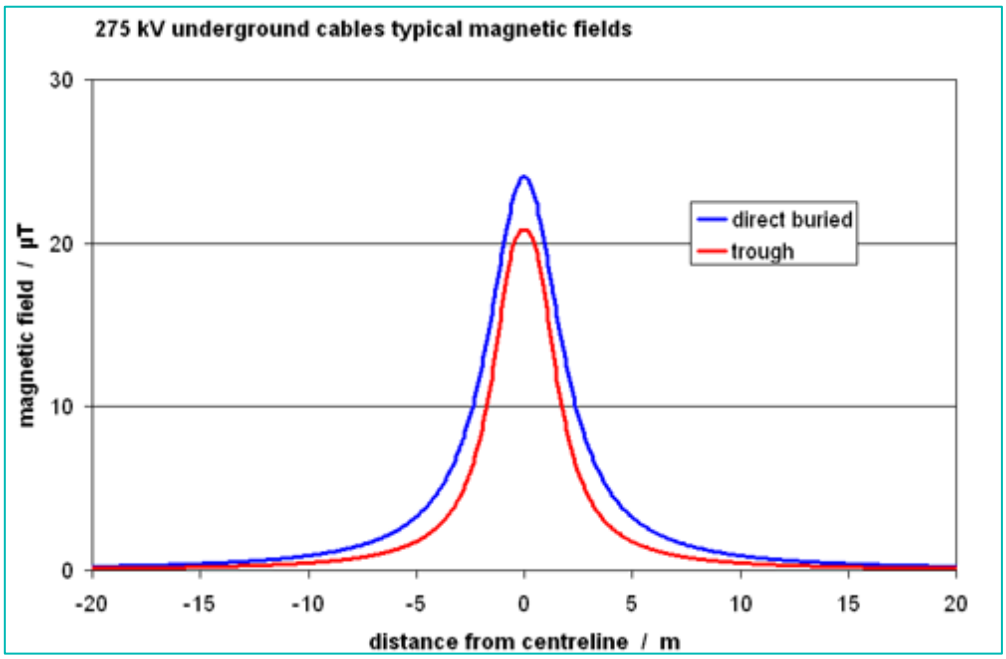
Al ser una instalación subterránea en parte de su recorrido, cubierta de afirmado, a una profundidad no menor a 1 metro, los niveles de radiaciones no ionizantes se ven minimizados ya que la capa de afirmado actúa como una barrera física que impide que las radiaciones no ionizantes, que puedan emitirse por la operación de la red de media tensión, 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, 20215). Por otro lado, 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, para el caso del cable subterráneo, este 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 de redes de distribución en media tensión, materia del presente estudio.

En el siguiente gráfico se aprecian los valores típicos de campos magnéticos para una línea de transmisión subterránea 275 kV (tensión mayor que la red de media tension 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 µT5.

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

Figura 2.3. Valores típicos de campos magnéticos



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

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 2.33. 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

Adicionalmente, 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 redes eléctricas (aéreas) 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:

"(…)Redes Eléctricas: en 60 Hz arrojan valores de intensidad de campo eléctrico en el rango de 0.58% a 57.143% del ECA-RNI y valores de densidad de flujo magnético en el rango de 0.201% a 22.041% del ECA-RNI. Dichos valores se encuentran por debajo de lo establecido por los ECA-RNI y de los Valores Máximos de Exposición (VME). Cabe indicar los niveles más altos fueron registrados en los exteriores de plantas de energía eléctrica y en las cercanías de líneas de alta tensión de 220 kV a mayores (p. 7)". Ministerio del Ambiente,p 2014.

"(…) 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. (p. 47)". Ministerio del Ambiente, 2014.

De las fuentes analizadas se puede concluir que la red de media tensión propuesta, producirá campos eléctricos y campos magnéticos que se encontrarán por debajo de los ECA para Radiaciones no Ionizantes aprobado mediante Decreto Supremo N°010-2005-PCM.

2.10.6 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 2.34. 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	Minicargador	0,076	86

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

2.11 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

Para el presente Proyecto se considera una vida útil de 30 años.

2.12 SUPERFICIE TOTAL Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

La longitud total del emplazamiento del Proyecto (huella del proyecto) es de aproximadamente 300 m de red subterránea y 720 m de red aérea. Asimismo, se precisa que la red de media tensión será íntegramente en vías públicas y locales correspondientes a la Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica.

2.13 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

2.13.1 CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La etapa de ejecución de obras se desarrollará en un periodo 4 meses, según se detalla a continuación.

Cuadro 2.35. Cronograma de la etapa de construcción

ETAPA	COMPONENTES	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	Mes			
				1	2	3	4
Construcción	Redes de distribución	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	X	X	X	X
	Red de distribución	Instalación de la red subterránea	Apertura de zanja.	X			
			Entubado de cables	X			
			Instalación de los ductos de concreto.		X		
			Tendido del cable.			X	X
			Cierre de zanjas.		X	X	X
	Redes de distribución	Instalación de la red aérea	Cimentación	X			
			Izaje de postes.	X	X		
			Armados de estructura		X	X	
			Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.			X	
			Tendido de los conductores.				X
			Instalación del sistema de puesta a tierra				X
	Redes de distribución	Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.				X
	Redes de distribución	Abandono Constructivo	Desmantelamiento de instalaciones.				X
			Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.				X
			Reacondicionamiento del terreno.				X

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.

2.13.2 MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

El monto estimado de la etapa de construcción del proyecto se calcula en USD 65 000,00 (Sesenta y cinco mil con 00/100 dólares americanos) sin IGV.

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia se define como un área geográfica específica sobre la cual el proyecto tiene potencial de producir afectación, tanto positiva como negativa. Los límites de un área de influencia pueden ser políticos, naturales, o ambos.

Para el presente proyecto, se han determinado dos (2) áreas de influencia. La primera, referida al Área de Influencia Directa (AID) la cual corresponde al área donde se ejecutará el proyecto, es decir, el área donde se ubicarán físicamente los componentes del proyecto. Las áreas adyacentes al proyecto se denominan Área de Influencia Indirecta (AII), y es aquella área donde tienen repercusión los impactos indirectos asociados al proyecto.

3.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se ha definido como AID, al espacio físico en el que se prevé que puedan recaer impactos significativos directos sobre el medio físico, biológico y/o socioeconómico, ya que serán ocupados, de manera temporal o permanentemente por las infraestructuras y el desarrollo de las actividades del proyecto además de ser el espacio de 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:

- **Criterio Físico – Biológico**: El proyecto se ubica en el área urbana del distrito de Lurigancho-Chosica, perteneciente a la provincia y departamento de Lima. Considerando que el trazo de la red de distribución, 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; los impactos directos a consecuencia de los componentes principales que forman parte del Proyecto no alteran las condiciones urbanas del área más allá de su ubicación, por lo que, desde este punto de vista, se propone como área de influencia directa el espacio físico de ubicación de los componentes del proyecto y el espacio requerido para el desarrollo de las actividades (vías públicas).
- **Criterio Socioeconómico**: La red de media tensión, 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, y comercios, propios de zonas urbanas. No obstante, el proyecto no prevé afectación de predios durante su ejecución,

pues la instalación de la red de distribución será íntegramente en vías públicas correspondientes a la Municipalidad de Lurigancho-Chosica.

Considerando los criterios mencionados, se ha considerado el espacio requerido para el desarrollo de las actividades (vías públicas), asi mismo se a tomado en cuenta la huella de los predios identificados que podrían requerir atención mediante la red de distribución; desde este punto de vista, se propone como área de influencia directa el área de los posibles predios que requerían la atención eléctrica.

En ese sentido, se ha determinado como AID al polígono que envuelve posibles predios que requerían atención eléctrica, en ese escenario el Área de Influencia Directa del Proyecto será de 14.80 hectáreas. En el **Anexo 16** Mapas del presente informe se presenta el Mapa GEN-03 Áreas de Influencia, donde se puede apreciar el alcance del AID.

3.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se ha definido como 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, por lo que, se ha estimado 50 metros a partir del eje de la red de media tensión. Entre los criterios que se han utilizado para determinar el área de influencia indirecta tenemos:

- 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 aclarar que el área de emplazamiento del proyecto se caracteriza por el poco tránsito de vehículos.
- Intensidad de los impactos ambientales y sociales, considerando que los impactos disminuyen con la distancia a los frentes de obra. En base al análisis de ruido ambiental desarrollado en el ítem 2.10.4, se obtiene que, a una distancia de 50 metros, a partir del trazo de la red de media tensión, la variación de la presión sonora es menor al ECA de ruido diurno para zona residencial, por lo que se ha considerado este ancho para la AII.

Cabe precisar que el área de influencia indirecta abarca políticamente al distrito de Lurigancho-Chosica y abarca una superficie total de 18.32 hectáreas.

A continuación, se presenta el resumen de las superficies en hectáreas de las áreas de influencia del proyecto, asimismo, en el **Anexo 16** se presenta el mapa GEN-03. Áreas de Influencia

Cuadro 3.1. Superficie de las áreas de influencia

Componente	Superficie (ha)
Área de Influencia Directa	14.80
Área de Influencia Indirecta	18.32
Total	**33.12**

4. LÍNEA BASE AMBIENTAL

4.1 MEDIO FÍSICO

El estudio de la Línea de Base Física (LBF), tiene por objeto caracterizar las condiciones actuales del medio físico existentes dentro del área de influencia del presente estudio ubicado en el departamento de Arequipa, con la finalidad de evaluar la relación entre sus características y el entorno geográfico.

En la LBF se describen los componentes abióticos del medio donde se desarrollará la actividad a través de las diferentes disciplinas siendo estas: Geología, geomorfología, paisaje, uso actual de suelos, capacidad de uso mayor, hidrología y clima así como la sismicidad en el área de estudio; todos estos se han realizado en base a información 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 cual ha verificado la información de las fuentes oficiales consideradas. 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 25 al 29 de octubre del 2024.

Como ya se indicó, como parte del desarrollo de la LBF se consideró 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 Chosica (24-j) - Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú – INGEMMET.
- Instituto Geográfico Nacional - IGN (Cartografía).
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI.
- Autoridad Nacional del Agua - ANA

4.1.1 GEOLOGÍA

El presente estudio se centra sobre todo en las características geológicas de las formaciones o grupos identificados 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 Centro y al borde Sudoeste de la Cordillera Occidental de nuestro país; para la caracterización respectiva se ha tomado como referencia el mapa geológico del INGEMMET, específicamente la hoja 24-j Chosica.

4.1.1.1 ESTRATIGRAFÍA

La presente sección describe en síntesis la columna estratigráfica del área de estudio. En el Cuadro 4.1 se presenta el perfil geológico. Y en el mapa LBF-01 del **Anexo 16** se presenta el Mapa de Geología.

Cuadro 4.1. Columna estratigráfica del área de estudio

Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas		Rocas Intrusivas
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósito aluvial	Qp-al	Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.
Mesozoico	Cretácico	Superior	Batolito de la Costa-Super Unidad Santa Rosa	Ks-bc/sr-tn,gd	Tonalita, granodiorita
				Ks-bc/sr-tn,di	Tonalita, diorita

Fuente: Boletín Geológico de Chosica – INGEMMET.

4.1.1.1.1 CUATERNARIO-HOLOCENO

- **Depósito aluvial (Qp-al)**

Esta unidad estratigráfica está constituida de materiales acarreados por los ríos y quebradas que provienen de la vertiente occidental a través de las estribaciones andinas, Las rocas de esta unidad se extienden en el sector central del área de estudio. Esta unidad se encuentra conformada por la litología de conglomerados, cantos de rocas intrusivas y volcánicas, gravas sub angulosos intercalados con arenas limos y arcillas que pertenecen a eventos aluvionales recientes.

4.1.1.1.2 CRETÁCICO-SUPERIOR

- **Batolito de la Costa-Super Unidad Santa Rosa (Ks-bc/sr-tn,gd)**

Las rocas de esta super unidad son dominantes en el segmento Lima del Batolito de la Costa (Cobbing et al., 1981). Se extiende ampliamente en el sector norte y oriental del área de estudio. La tonalita representa la litología predominante en toda el área, así como muestra variaciones locales en textura, composición y tamaño de grano principalmente. La granodiorita representa rocas con textura granular hipidiomórfica, grano grueso a muy grueso, constituido principalmente por cristales de plagioclasas, de formas subhedrales, prismáticos y de macla polisintética y, en menor proporción, ortosas.

- **Batolito de la Costa-Super Unidad Santa Rosa (Ks-bc/sr-tn,di)**

Las rocas de esta super unidad son dominantes en el segmento Lima del Batolito de la Costa. En el área de estudio, se extiende ampliamente en el sector oriental y occidental. En esta unidad

sobreyacen las tonalitas y dioritas de grano medio con abundantes plagioclasas subhedrales, anfíboles y piroxenos, alterados en menor cantidad.

4.1.1.2 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Con referencia a la geología estructural, la zona de Lima corresponde a la región morfotectónica de la Costa y al borde Sudoeste de la Cordillera Occidental. Su desarrollo se atribuye a la Tectogénesis Andina que originó un plegamiento suave acompañado de fracturamiento. La estructuración ha sido creada por una tectónica polifásica, representada por una serie de anticlinales y sinclinales que corren en dirección NW-SE, muy abiertos, mayormente simétricos o ligeramente asimétricos, cuyos buzamientos de flancos raras veces superan los 35°.

4.1.2 GEOMORFOLOGÍA

En esta sección se ha realizado un breve análisis de las características geomorfológicas presentes en el área de influencia. Estas unidades geomorfológicas se presentan en el siguiente cuadro y su representación cartográfica en el Mapa LBF-02 Geomorfología.

Cuadro 4.2. Unidad Geomorfológica en el Área de Estudio

Formas de relieve	Unidad geomorfológica	Simbología	Pendiente (%)
Montaña	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	P-at	25-50
	Montaña en roca intrusiva	RM-ri	50-75

Elaboración: LQA, 2025.

- **Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial**

Son superficies que se observan al fondo del valle de la quebrada Vallecito de gran espesor, heterogéneas en su conjunto, pero de naturaleza lenticular al detalle con orientación este-oeste, de pendiente empinada entre 15-25%. Esta unidad se encuentra al pie de las unidades de Montañas de roca intrusiva.

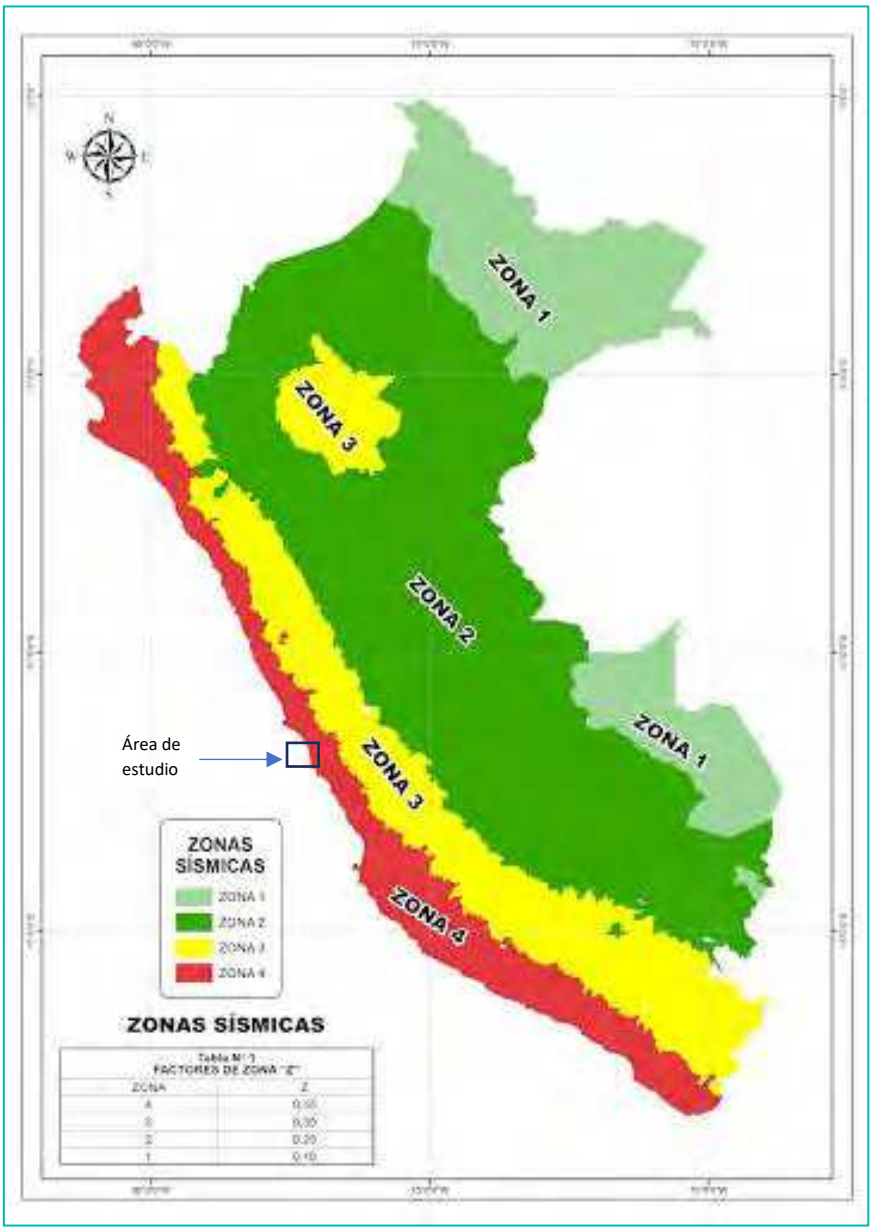
- **Montaña en roca intrusiva**

Caracterizada por las estribaciones andinas del Flanco Andino Occidental de la Cordillera de los Andes, las cuales ascienden hacia el noreste, generalmente esta unidad está compuesta por rocas del batolito de la Costa correspondientes a la super unidad Santa Rosa, con pendientes muy escarpadas que van de 50-75%. La unidad geomorfológica corresponde a montañas de rocas intrusivas.

4.1.3 SISMICIDAD

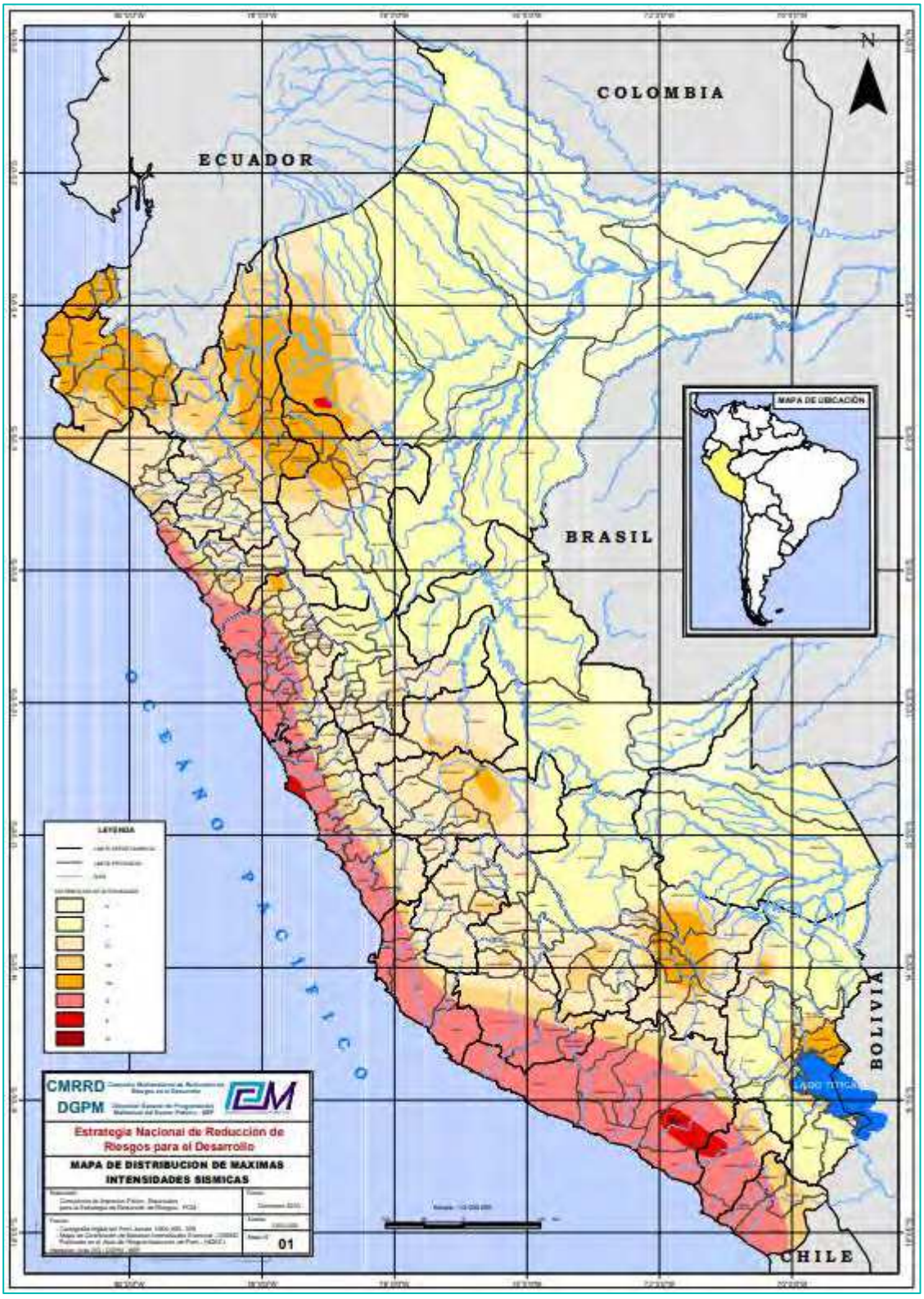
De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica del Perú (R.M. Nº043-2019-VIVIENDA.) y del Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas (Comisión Multisectorial de Reducción de Riesgos en el Desarrollo de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Publico-MEF [CMRRD], 2003), el cual está basado en isosistas de sismos ocurridos en el Perú y datos de intensidades puntuales de sismos históricos y sismos recientes; puede definirse que el área de influencia se encuentra dentro de una zona de sismicidad alta, es decir, pertenece a la Zona 4, existiendo la posibilidad de que ocurran sismos de intensidades de hasta VIII a IX en la escala Mercalli Modificada.

Figura 4.1. Mapa de Zonificación Sísmica del Perú



Fuente: NORMA E.030 Diseño Sismorresistente, R.M. N° 355-2018-VIVIENDA

Figura 4.2. Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas



Fuente: CMRRD -MEF, 2003.

Cabe destacar que a 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 esta región 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 como en las zonas rurales.

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

Cuadro 4.3. Registros sísmicos de los últimos 450 años

N.º	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	VIII	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 al 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.

N.º	Fecha	Intensidad (MM)	Observaciones
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 6:40 pm frente a las costas de la ciudad de Pisco, que tuvo una duración de dos minutos. Fue sentido en 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.

4.1.4 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 la Av. Francisco Bolognesi, Av. José Marí Eguren, Calle Andrés Avelino Cáceres, Av. Peruanidad, Av. José Santos Chocano, entre otros.

4.1.4.1 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.

Se presenta la representación cartográfica en el mapa LBF-06 Mapa de Puntos de Observación de calidad visual del paisaje.

Cuadro 4.4. Cuencas visuales del proyecto

Punto de observación	Sistema de coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
CV-01	305613	8678646	Av. Los laureles hacia Calle 03
CV-02	305781	8678909	Av. Circunvalación hacia Calle 01
CV-03	306006	8679073	Av. Las Palmeras hacia Calle 24

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.5. Componentes de la CV1 (Av. Los laureles hacia Calle 03)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve escarpado.
	Suelo y roca	En algunos sectores se evidencia suelo modificados y escasos
	Agua	No se evidencian cuerpos de agua.
	Vegetación	Se evidencia vegetación dispersa y escasa, plantadas en espacios públicos.
	Fauna	La fauna es difícilmente visible.
	Clima	El clima es cálido desértico y árido.
	Actuación antrópica	Se evidencia viviendas y espacios públicos.

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

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.6. Componentes de la CV2 (Av. Circunvalación hacia Calle 01)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve muy escarpado.
	Suelo y roca	El suelo es claramente visible debido a la inexistencia de cobertura vegetal
	Agua	No se evidencian cuerpos de agua.
	Vegetación	No se evidencian especies vegetales.
	Fauna	La fauna es difícilmente visible.
	Clima	El clima es cálido desértico y árido.
	Actuación antrópica	Se evidencia viviendas y vías sin pavimentar.

Componentes Arquitectónicos del Paisaje	
Componentes	**Características principales**
Forma	Percepción tridimensional del terreno en planos cercanos, condicionada por el relieve de laderas.
Escala – Espacio	Se percibe una vista panorámica de zonas cercanas, intermedias y lejanas.
Línea	Destacan los ejes verticales en planos cercanos e intermedio.
Color	Los colores dominantes en la escena, en orden de predominancia son: marrón, azul y gris.
Fondo escénico	El fondo escénico está dominado por las colinas y el cielo.

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.7. Componentes de la CV3 (Av. Las Palmeras hacia Calle 24)

Componentes Biofísicos del Paisaje		
	**Componentes**	**Características principales**
	Relieve	Predomina un relieve escarpado.
	Suelo y roca	En algunos sectores se evidencia suelo modificados o alterados
	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 vivienda y vías sin pavimentar.

Componentes Arquitectónicos del Paisaje	
Componentes	**Características principales**
Forma	Percepción bidimensional del terreno en planos cercanos, condicionada por el relieve de piedemonte.
Escala – Espacio	Se percibe una vista panorámica de zonas cercanas, intermedias y lejanas.
Línea	Destacan los ejes horizontales en planos cercanos e intermedio.
Color	Los colores dominantes en la escena, en orden de predominancia son: marrón, azul y gris.
Fondo escénico	El fondo escénico está dominado por las montañas y el cielo.

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.4.2 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 4.8. 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 4.9. Resultados de Calidad Visual del Paisaje

Elementos	CV1	CV2	CV3
Relieve	3	3	3
Vegetación	1	1	1
Fauna	0	0	0
Agua	0	0	0
Color	1	3	1
Fondo escénico	0	0	0
Rareza	1	1	1
Actuación humana	1	1	1
Total	**7**	**9**	**7**

Elaboración: LQA, 2023.

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

La CV1 y CV3 presentan una calidad visual de 7, y la CV2 presenta una calidad visual de 9, es decir, todos los valores representan una calidad visual BAJA. Para todas las cuencas visuales, el relieve llano no es muy vistoso al estar 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 CV2, 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, torres, 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.

4.1.4.3 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 4.10. 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 4.11. 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

Factor	Condiciones	Puntajes	
		Nominal (N1)	Numérico (N2)
	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 4.12. Valoración de los factores determinantes de la CAV de las cuencas consideradas

Factores	CV1	CV2	CV3
	N1	N1	N1
Pendiente (P)	2	2	2
Erosionabilidad (E)	1	1	1
Potencial Estético (R)	3	3	3
Diversidad de Vegetación (D)	3	3	3
Contraste de Color (C)	3	3	3
Actuación Humana (V)	3	2	2
Promedio	**26**	**24**	**24**

Elaboración: LQA, 2025.

De acuerdo con el análisis de fragilidad y capacidad de absorción del paisaje se establece que las cuencas visuales CV1, CV2 y CV3 presentan una capacidad de absorción MEDIA a ALTA, con valores promedio de 26 y 24.

Las cuencas CV1, CV2 y CV3, de acuerdo al análisis de fragilidad y capacidad de absorción del paisaje presentan una capacidad de absorción MEDIA a ALTA, 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, o también puede ser entendida que su fragilidad es de susceptibilidad baja a media sujeta a modificaciones de su calidad visual, lo cual posee una ponderación baja.

4.1.4.4 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.
- Todas las cuencas visuales presentan una calidad visual BAJA.
- Respecto de la CAV se concluye que todas las cuencas visuales consideradas en el análisis presentan una Media a Alta capacidad de absorción, lo que es lo mismo decir que presentan una Baja a Media fragilidad visual.
- A partir de los resultados anteriores, se afirma que el Proyecto no generaría impactos visuales debido a las características que presentan estos paisajes.

4.1.5 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

La identificación de suelos se basa en el estudio edafológico realizado por ONERN, por lo que se considera su descripción comprende la clasificación taxonómica del recurso suelo en el nivel de subgrupo. Cabe precisar que el área de estudio se encuentra en una zona con acción antrópica por lo que la unidad identificada corresponde a las áreas que se encuentran sin asentamientos poblacionales por lo que no han tenido alguna modificación.

En el siguiente cuadro se presenta la unidad de suelos identificada y en el mapa LBF-03 Mapa de Suelos.

Cuadro 4.13. Unidad Edafológica en el Área de Estudio

Subgrupo	Descripción	Simbología	Pendiente (%)
Leptosol lítico - Afloramiento lítico	Estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina	LPq-R	25 a 75

Elaboración: LQA, 2025.

- **Leptosol lítico-Afloramiento lítico**

Esto corresponden a suelos someros y pedregosos que pueden tener roca continua en o muy cerca de la superficie. Se encuentran climas de tipo secos y en zonas montañosas que forman parte de la cadena orográfica del Flanco Andino Occidental con pendientes escarpadas que van desde los 25 a 75% de pendiente.

4.1.5.1 CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

Es de importancia identificar las tierras de acuerdo con su máxima vocación de uso, es decir a tierras que presentan características y cualidades similares en cuanto a su aptitud natural para la producción sostenible, resulta de interés con el objetivo de asignar a cada unidad de suelo su uso y manejo más apropiado.

Esta identificación proporciona un sistema comprensible, de gran valor y de utilidad en los planes de desarrollo agrícola y de acuerdo con las normas de conservación de los suelos. Para la interpretación práctica del potencial de tierras se ha utilizado el Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú (D.S. N° 0005-2022-AG). Dentro del área de estudio se presenta la Unidad de Capacidad de Uso Mayor: Tierras de Protección, con sus respectivas limitaciones y asociaciones. De acuerdo con la información del ONERN, en el siguiente cuadro se presentan estas unidades y su representación cartográfica en el mapa LBF-04 Mapa Capacidad de Uso Mayor de Tierras:

Cuadro 4.14. Capacidad de uso mayor del área de estudio

Capacidad de Uso Mayor	Descripción	Símbolo
Tierras de Protección	Tierra de Protección. Limitación por topografía-riesgo de erosión	Xe

Fuente: Elaboración LQA, 2025.

- **Tierras de Protección (Xe)**

Son aquellas que, por sus condiciones biológicas de fragilidad ecosistémica y edáfica, no son aptas para el aprovechamiento maderable u otros usos que alteren la cobertura vegetal o remuevan el suelo. Las tierras de protección se destinan a la conservación de las fuentes de agua, nacientes o cabeceras de cuencas, riberas de ríos hasta del tercer orden, y a la protección contra la erosión.

El área de estudio se emplaza sobre afloramientos líticos cuyo grado de pendiente de la superficie del suelo influye regulando la distribución de las aguas de escorrentía; es decir, determinan el drenaje externo de los suelos. Por consiguiente, los grados más convenientes son determinados considerando especialmente la susceptibilidad de los suelos a la erosión.

4.1.6 USO ACTUAL DE SUELO

La caracterización de los usos del suelo en el área de influencia se desarrolla sobre la base de la información existente, desarrollada a partir de la adaptación de la zonificación realizada por el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), el cual se ha considerado como un documento de orientación del desarrollo de la ciudad. A continuación, se presenta los diferentes usos en el área de influencia del proyecto, lo cuales se aprecian de manera gráfica en el mapa LBF-05 Uso actual del Suelo.

Cuadro 4.15. Unidades de uso actual de suelo

Usos de suelo	Unidades de Uso	Simbología	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zona de uso residencial	Residencial de densidad baja	RDB	9.57	28.88
Zona de recreación	Zona de recreación pública	ZRP	0.59	1.79
Zona de protección	Zona de protección y tratamiento paisajista	PTP	17.04	51.44
Otras áreas	Vías	-	5.92	17.87
Total			**33.12**	**100.00**

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.6.1 ZONA DE USO RESIDENCIAL

Comprenden las áreas urbanas de densidad baja, está conformada por viviendas poco consolidadas producto de ocupaciones de vivienda no planificadas en las laderas de las montañas y al piedemonte de las vertientes aluviales.

Figura 4.3. Zona de Uso Residencial



Nota: Zona de uso residencial
Elaboración: LQA, 2024.

4.1.6.2 ZONA DE RECREACIÓN PÚBLICA

En esta categoría se ubican las áreas con fines recreativos tales como la práctica de algún deporte, principalmente aquellos espacios de continua interacción urbana en el cual se identificó parques, bermas y lozas deportivas.

Figura 4.4. Zona de Recreación pública



Nota: Loza deportiva
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.6.3 ZONA DE PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO PAISAJISTA

En esta unidad se encuentran las áreas destinadas a la protección en base a sus características físicas, ambientales y componentes paisajísticos, estos espacios corresponden a las laderas escarpadas de las estribaciones andinas y se encuentran en mayor parte del área de influencia en un área de 16.20 ha que representa el 48.62% del área de influencia.

Figura 4.5. Zona de protección y tratamiento paisajista



Nota: Zona de protección y tratamiento paisajista
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7 HIDROLOGÍA

El área de estudio se ubica en la cuenca media del río Rímac. La cuenca del río Rímac es una de las cuencas hidrográficas más importantes del país, al encontrarse dentro de ella la Gran Capital, desempeñando un rol vital como fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano, agrícola y energético, existiendo en ella 5 centrales hidroeléctricas importantes.

La cuenca del río Rímac se origina en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes a una altitud máxima de aproximadamente 5,508 metros sobre el nivel del mar en el nevado Paca y aproximadamente a 132 kilómetros al nor-este de la ciudad de Lima, desembocando por el Callao, en el océano Pacífico. El área total de captación es de 3,132 km², que incluye aquella de sus principales tributarios, Santa Eulalia (1,097.7 km²) y Río Blanco (193.7 km²), tiene en total 191 lagunas, de las cuales 89 han sido estudiadas.

Conforme la cuenca se eleva de Lima hacia su fuente de origen en la cordillera, el valle del río varía de un amplio plano costero, en el cual está situada Lima, a un perfil de valle bien definido que sirve de soporte a actividades agrícolas y a importantes centros de población tales como Vitarte, Chaclacayo, Chosica, Ricardo Palma y Matucana. En las partes más altas de la cuenca, al Este de Surco (altura de 2,200 m.s.n.m), el valle se vuelve extremadamente angosto con paredes laterales con un talud muy empinado cuyas pendientes superan el 50%. La cuenca sostiene varias comunidades en esa sección, tales como Matucana, San Mateo y Chicla.

En la subcuenca de Santa Eulalia se ubican, aguas arriba de su confluencia con el Río Rímac, las comunidades de Santa Eulalia, Collahuarca, San Pedro de Casta, Huachupampa, San Juan de Iris y

Huansa. La cuenca del Río Rímac soporta un amplio rango de actividad minera la que es particularmente intensa en las zonas más altas, tanto en la parte principal del Rímac como en la subcuenca del Santa Eulalia.

En el área de influencia del proyecto se identifican las quebradas secas denominada Vallecito, que en condiciones excepcionales de precipitación extremas discurren los flujos de escorrentía superficial originando los aluviones o huaicos en la zona.

Se muestra la representación cartográfica de la hidrología correspondiente al área de estudio en el mapa LBF-07 Mapa de Hidrología en el **Anexo 16**.

4.1.8 CLIMA Y METEOROLOGÍA

El clima como en todo el país es variado, donde las características climatológicas varían desde el tropical, cálido y húmedo hasta el glaciar frío y seco, pasando por el árido y templado. También por la posición latitudinal cercana al Ecuador, le debe corresponder un clima cálido, húmedo y lluvioso, pero sin embargo por factores tales como la presencia de la Cordillera de los Andes, la existencia de la Corriente Peruana y la Circulación Anticiclónica del Pacífico Sur, modifican sustancialmente esta condición climática teórica.

La costa presenta un comportamiento, donde la precipitación es escaza, pues tiene la influencia del Anticiclón del Pacífico Sur, así como la influencia de fenómenos como “El Niño” que hacen que en esta zona se presente la ocurrencia de sequías propias de esta anomalía climática.

La caracterización climatológica del área de estudio ambiental fue realizada con base en información meteorológica de un periodo de 21 años (2000 - 2020). Dicha data proviene de la estación regional Ñaña, operada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI); como se observa en el mapa LBF-08 Mapa de Estación meteorológica. Asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los datos de ubicación de la estación meteorológica y los diferentes parámetros registrados por la estación meteorológica empleada:

Cuadro 4.16. Estación meteorológica empleada

Estación Meteorológica	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Parámetros evaluados	ALTITUD (msnm)
	Este	Norte		
Ñaña	300381	8674626	Temperatura (°C)	523
			Humedad relativa (%) Evaporación (mm)	
			Dirección y velocidad media del viento (m/s) Precipitación total mensual (mm) Precipitación máxima en 24 horas (mm)	

Fuente: OCTAVO INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA REFINERIA DE CAJAMARQUILLA, 2022

4.1.8.1 CLASIFICACIÓN DE CLIMA

- **Caracterización de parámetros climáticos**

Según la clasificación climática del área del proyecto basada en el Método de Thornthwaite (1953) se identificó un tipo climático E(d)B'1H3, el cual puede describirse como zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, y con humedad relativa calificada como húmeda.

- **Temperatura del aire**

El análisis de la temperatura del aire se basa en los registros de temperaturas extremas diarias (máximas y mínimas) y en los registros de temperatura medias mensuales de la estación automática Ñaña, durante el periodo 2000 – 2020.

La variación mensual de las temperaturas mensuales de la estación regional Ñaña se muestra en la figura 4.9 Se observa que las temperaturas medias registradas varían entre 16,90 °C en el mes de agosto y 22,36 °C en el mes de febrero. Siendo la temperatura media máxima de 27,23 °C, registrada en el mes de febrero, y la temperatura media mínima de 10,03 °C, registrada en el mes de agosto.

Figura 4.6. Variación de la temperatura media, máxima y mínima mensual - Estación Ñaña (2000 – 2020)



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Tem. Promedio	21,28	22,36	22,30	21,30	19,57	17,51	16,92	16,90	17,80	18,56	19,11	19,83
Tem. Máxima	26,16	27,23	26,99	26,44	24,97	21,90	20,37	20,77	22,04	23,21	23,76	24,81
Tem. Mínima	17,26	18,33	18,00	16,97	15,33	12,64	10,83	10,03	12,14	14,39	15,39	16,47

Elaborado por: LQG, 2022.

En términos de estacionalidad, la alta radiación solar en el verano genera que los meses entre enero y abril se registren las temperaturas más altas y en el invierno, la ausencia de radiación, la alta

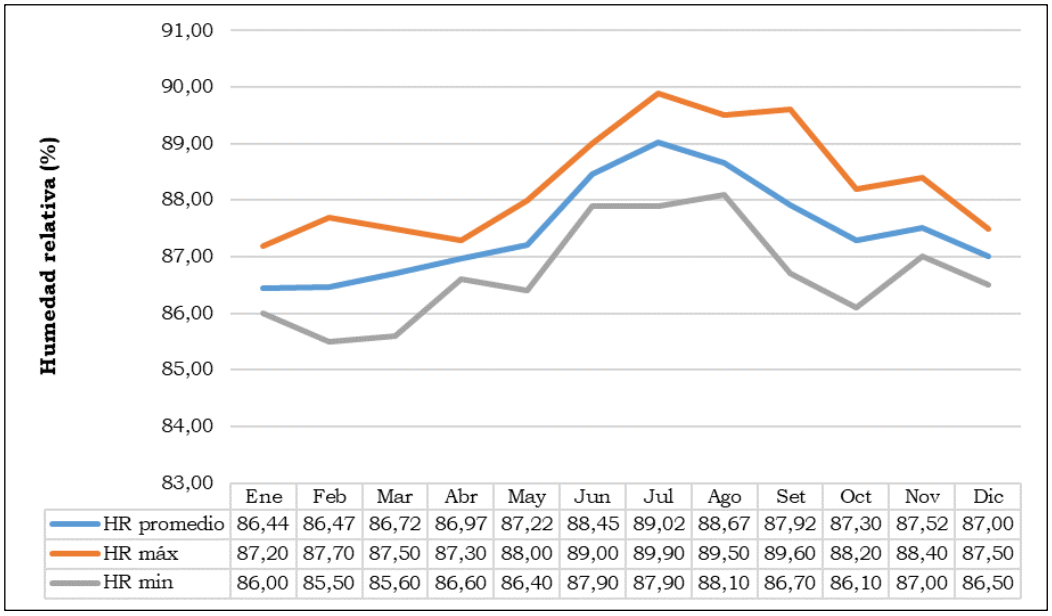
nubosidad y humedad, genera que las temperaturas desciendan, siendo los meses más fríos entre julio y agosto.

- **Humedad relativa**

El análisis de humedad relativa del aire se basa en los registros de humedad relativa diaria de la estación automática Ñaña, durante el periodo 2014 – 2020.

En la figura 4.10. Se muestran los valores humedad relativa media mensual de la estación Ñaña. La humedad relativa oscila entre 86,44% en el mes de enero hasta 89,02% registrada en el mes de julio. Los mayores valores de humedad relativa se encuentran en los meses de mayo a noviembre mientras que los menores valores se registran en los meses de diciembre a abril.

Figura 4.7. Variación de la humedad relativa media mensual – Estación Ñaña (2014 – 2020)



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
HR promedio	86,44	86,47	86,72	86,97	87,22	88,45	89,02	88,67	87,92	87,30	87,52	87,00
HR máx	87,20	87,70	87,50	87,30	88,00	89,00	89,90	89,50	89,60	88,20	88,40	87,50
HR min	86,00	85,50	85,60	86,60	86,40	87,90	87,90	88,10	86,70	86,10	87,00	86,50

Elaborado por: LQG, 2022.

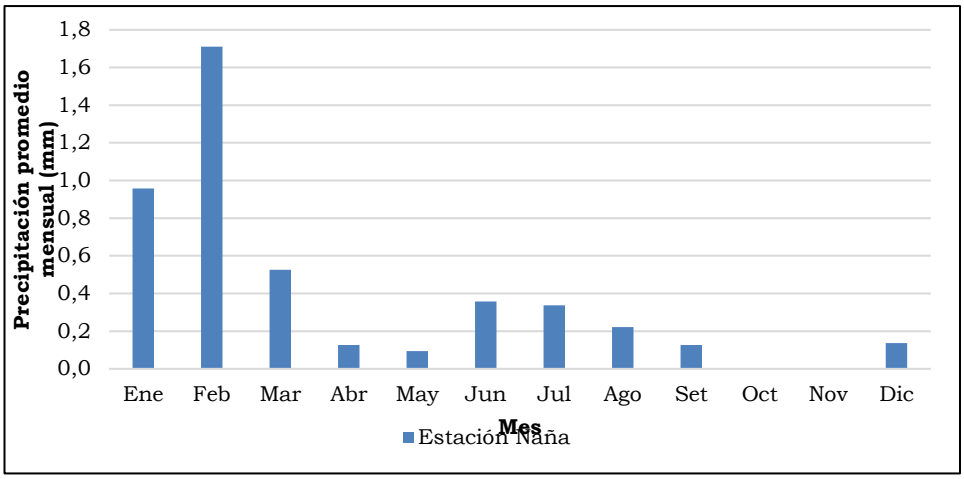
El análisis de la variación temporal de la humedad relativa es similar a lo descrito para el comportamiento temporal de la temperatura, observándose que en los meses más fríos (julio a agosto), presentan los más altos niveles de humedad relativa. Esta situación se revierte durante los meses más cálidos (enero a abril), temporada que coincide con el mayor brillo solar.

- **Precipitación total mensual**

En la Figura 4.11. Se muestra el registro de la precipitación total mensual de la estación regional Ñaña (controlada por el SENAMHI) del año 2000 al año 2019.

Durante el periodo, se registró una precipitación total mensual máxima de 1,7 mm en el mes de febrero y los valores mínimos de 0 mm en el mes de octubre y noviembre. Así mismo, durante el primer trimestre se registraron los mayores valores de precipitación y dado que no exceden los 14 mm de precipitación mensual, evidencia la característica de zonas áridas.

Figura 4.8. Precipitación total mensual - Estación Ñaña (2000 - 2019)

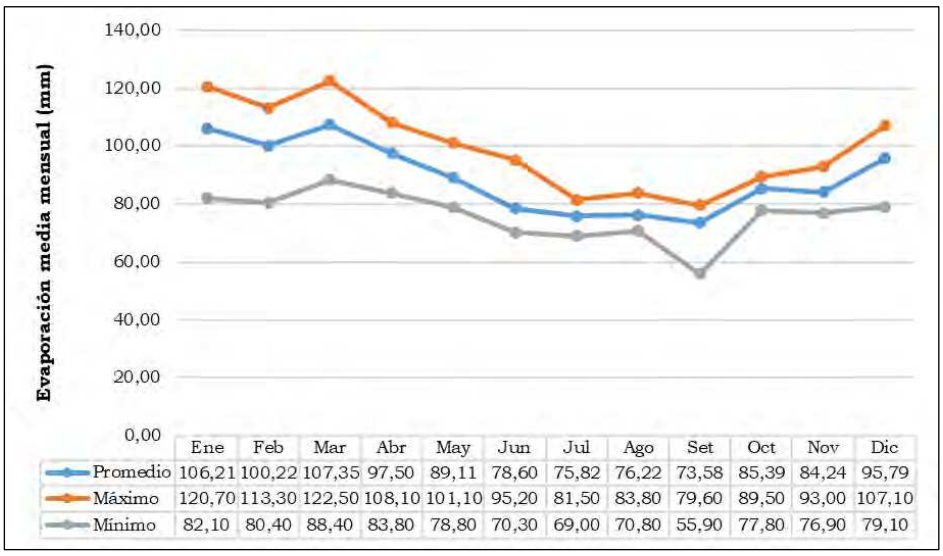


Elaborado por: LQG, 2022.

- **Evaporación**

En el periodo 2001- 2013, la evaporación media mensual registrada en la estación Ñaña varía entre 73,58 mm en el mes de setiembre y 107,35 mm en marzo, como se presenta en la figura 4.12. Los mayores valores se registraron el periodo evaluado fue el mes de marzo (122,50 mm) y el menor valor de evaporación mensual fue septiembre (55,90 mm).

Figura 4.9. Evaporación media mensual – Estación Ñaña (2001 – 2013)



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Promedio	106,21	100,22	107,35	97,50	89,11	78,60	75,82	76,22	73,58	85,39	84,24	95,79
Máximo	120,70	113,30	122,50	108,10	101,10	95,20	81,50	83,80	79,60	89,50	93,00	107,10
Mínimo	82,10	80,40	88,40	83,80	78,80	70,30	69,00	70,80	55,90	77,80	76,90	79,10

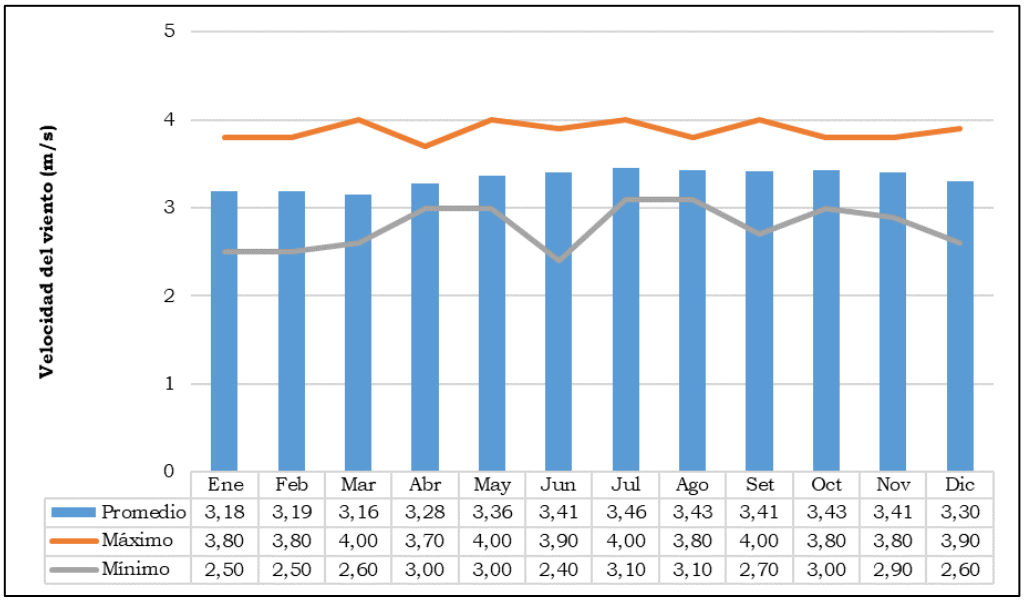
Elaborado por: LQG, 2022.

- **Velocidad y dirección del viento**

Los valores de velocidad y dirección predominante del viento fueron obtenidos de la estación meteorológica Ñaña. En la figura 4.13 se presenta la variación mensual de la velocidad promedio de vientos en el periodo 2000 a 2018, siendo la velocidad promedio mensual máxima de 3,46 m/s en el mes de julio y la mínima de 3,16 m/s en el mes de marzo. Asimismo, en la figura 4.14 se presentan las rosas de viento mensuales del mismo periodo, observándose la predominancia de la dirección Suroeste (SW).

Según la escala de Beaufort, la estación regional Ñaña presenta brisa suave, lo cual corresponde a que el viento se percibe sobre la cara, se siente el susurrar de las hojas de las plantas y las veletas comunes se mueven por la acción del viento.

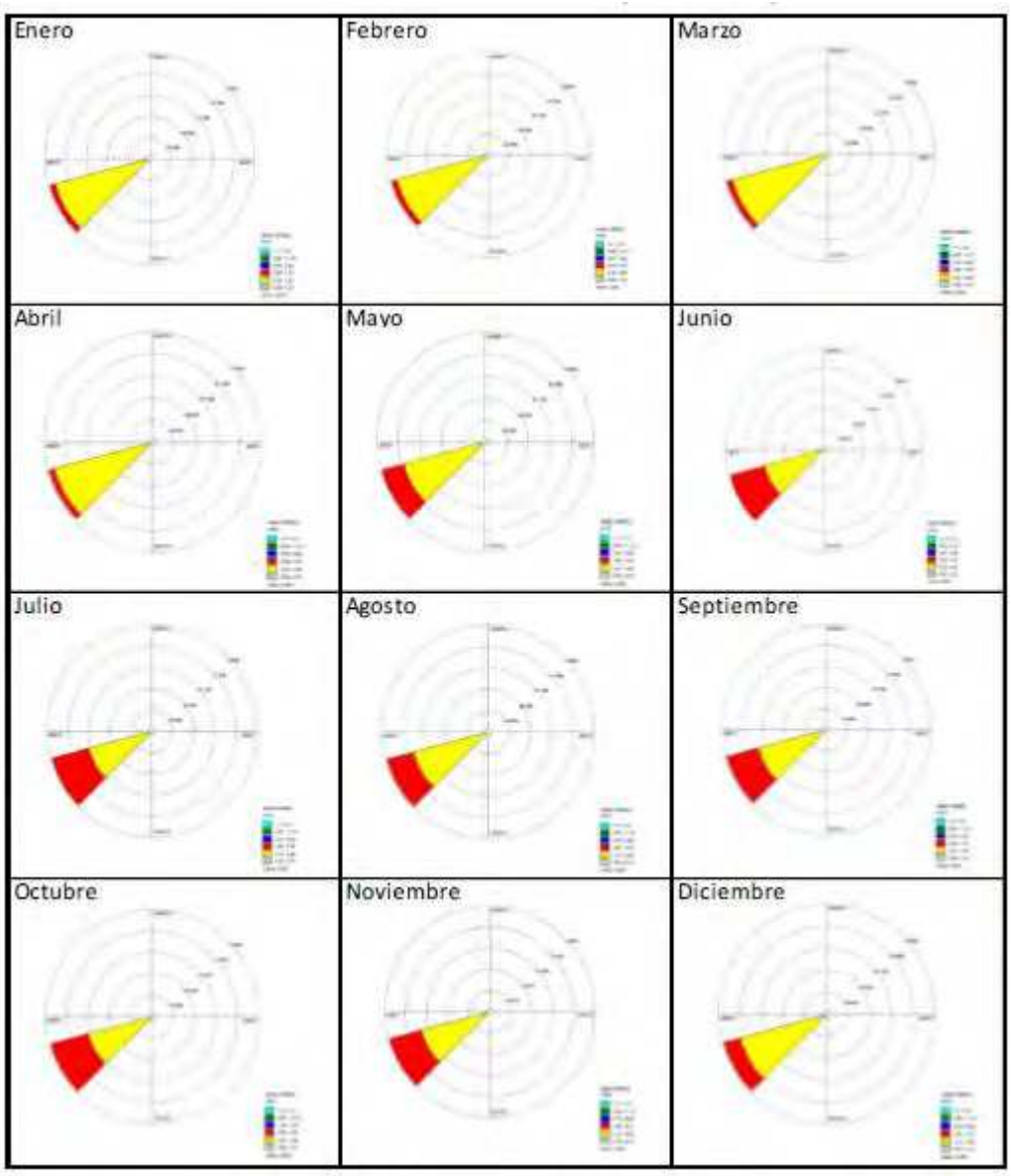
Figura 4.10. Velocidad de vientos media mensual – Estación Ñaña (2000 – 2018)



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Promedio	3,18	3,19	3,16	3,28	3,36	3,41	3,46	3,43	3,41	3,43	3,41	3,30
Máximo	3,80	3,80	4,00	3,70	4,00	3,90	4,00	3,80	4,00	3,80	3,80	3,90
Mínimo	2,50	2,50	2,60	3,00	3,00	2,40	3,10	3,10	2,70	3,00	2,90	2,60

Elaborado por: LQG, 2022.

Figura 4.11. Rosa de vientos – Estación Ñaña (2000 - 2018)



Fuente: OCTAVO INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA REFINERIA DE CAJAMARQUILLA, 2022

4.1.9 CALIDAD AMBIENTAL

4.1.9.1 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. 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 del presente proyecto a implementar.

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 25 al 29 de octubre del 2024.

Las muestras obtenidas fueron analizadas por el laboratorio CORLAN Corporación De Laboratorios Analíticos S.A.C debidamente acreditado ante INACAL (**Anexo 06**).

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

Contaminante	Período	Forma del Estándar		Método de Análisis
		Valor (ugr/m^3)	Criterios de Evaluación	
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	
	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	

Fuente: D.S. N°003-2017-MINAM.
Elaboración: LQA, 2025.

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 PM10 y PM2,5 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 4.18. Parámetros y métodos de muestreo

Parámetro	Método
Material Particulado PM 10. (Alto Volumen)	EPA-Compendium Method IO-2.1 :1999, EPA-Compendium Method IO-3.1 :1999. -Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler. -Selection, Preparation and extraction of filter material.
Material Particulado PM 2,5. (Alto Volumen)	EPA 40 CFR, to Part 50 Appendix L:2018. Reference Method for the Determination of fine particulate matter as PM 2.5 in the Atmosphere.
Monóxido de Carbono (CO)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado). Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method. 2017
Dióxido de azufre (SO_2)	EPA-40 CFR, Appendix A-2 to part 50. Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxid in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2017.
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado). Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction). 2017.

Fuente: Informe de Ensayo N° 241245, 2410441H, 2410442H, 2410443H, 2410444H y 2410445H. CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2025.
"EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
“ASTM”: American Society for Testing Materials.
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 16,** se adjunta el mapa LBF-09, 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:

- Ubicación de los componentes del Proyecto
- Dirección predominante del viento, velocidad promedio del viento
- Cercanía a densidad poblacional

Cuadro 4.19. Ubicación del punto de muestreo de calidad de aire

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
CA-1	305 655	8 678 633	Cerca de PRONOEI
CA-2	305 667	8 678 782	Cerca al Poste 5 y LT subterránea

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 08** se presenta el informe de ensayo emitido por el laboratorio, así como también en el Anexo 07 se presentan los certificados de calibración de los equipos utilizados durante el muestreo. Además, en el **Anexo 10** se adjuntan la ficha de campo, mientras que en el **Anexo 09** se adjuntan la cadena de custodia.

Cuadro 4.20. Resultados de Calidad Ambiental del Aire

Parámetros	Unidad	L.C.	Puntos de muestreo												ECA de Aire
			CA-01						CA-02						
			25/10/2024	26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	30/10/2024	25/10/2024	26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	30/10/2024	D.S. N°003-2017-MINAM
PM-10	µg/m³	0,68	37,94	97,84	34,11	97,86	109,62	-	142,96	167,21	109,81	110,49	103,38	-	**100**
PM-2,5	µg/m³	0,62	20,48	21,06	15,71	32,82	29,89	-	33,95	24,84	26,15	19,77	20,29	-	**50**
Monóxido de Carbono Concentraciones	µg/m³	619	<155	<155	<155	<155	<155	-	<155	<155	<155	<155	<155	-	**10 000**
Dióxido de Azufre (SO_2)	µg/m³	62,25	<15,56	<15,56	<15,56	<15,56	<15,56		<15,56	<15,56	<15,56	<15,56	<15,56	-	**250**
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	µg/m³	10,47	-	< 3,49	< 3,49	< 3,49	< 3,49	< 3,49	-	< 3,49	< 3,49	< 3,49	< 3,49	< 3,49	**200**

Fuente: Informe de Ensayo N° 241245, 2410441H, 2410442H, 2410443H, 2410444H y 2410445H. CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.
L.C.: Límite de Cuantificación.
Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del l<laboratorio.

4.1.7.1.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con los resultados presentados en el apartado anterior, se evidencia que las concentraciones de los parámetros evaluados superan ligeramente los valores establecidos para el PM-10 según los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire, aprobados mediante el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM.

4.1.9.2 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 02 hasta el 11 de diciembre del 2024. Las muestras obtenidas fueron analizadas por el laboratorio CORLAN Corporación De Laboratorios Analíticos S.A.C debidamente acreditado ante INACAL (**Anexo 06**).

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 4.21. 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.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.2.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

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 22:00 a 23:00 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 07** se adjunta el certificado de calibración del sonómetro utilizado en campo.

4.1.7.2.3 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Considerando que la finalidad del presente estudio es conocer el estado de la calidad actual del área de influencia del proyecto, se han evaluado tres (03) puntos representativos en diferentes sectores dentro del área de influencia del Proyecto. Asimismo, en el **Anexo 16**, se adjunta el mapa LBF-09 Calidad Ambiental. Cabe precisar que para la ubicación de los puntos de medición se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Ubicación de los componentes del Proyecto y fuentes de presión sonora
- Cercanía a densidad poblacional
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo

En los cuadros siguientes se muestra la ubicación de los puntos de medición de ruido. Además, en el **Anexo 16**, se adjunta el mapa LBF-09 Calidad Ambiental, donde se presenta gráficamente los puntos de medición para calidad de ruido ambiental.

Cuadro 4.22. Ubicación de los puntos de medición de calidad de ruido

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
RU-01	305 657	8 678 631	Cerca de PRONOEI
RU-02	305 661	8 678 767	Cerca al Poste 5 y LT subterránea
RU-03	306 022	8 679 087	Cerca a SE (SAM C)

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.2.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En el presente acápite se muestran los niveles de presión sonora obtenidos en el punto 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.

Para la evaluación de los resultados, se ha considerado el Plano de Zonificación de Lima Metropolitana para el distrito de Lurigancho, "Reajuste Integral de la Zonificación de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana" (Ordenanza N°620-MML), así como lo validado en campo sobre la identificación del uso actual de suelo, mapa LBF-05. Uso Actual del Suelo del área de influencia, e identificación de receptores sensibles.

De acuerdo con lo verificado en el trabajo de campo y según el mapa LBF-05. Uso Actual del Suelo, los puntos de medición RU-1 se ubica en una Zona Protección Especial, RU-2 y RU-3 se ubican en una Zona Residencial. En ese sentido, las estaciones RU-1, RU-2 y RU-3 serán comparado con el ECA Ruido respectivamente.

Asimismo, en el **Anexo 08** se presenta el Informe de ensayo emitido por el laboratorio, así como también en el **Anexo 07** se presentan los certificados de calibración de los equipos utilizados durante el muestreo. Además, en el **Anexo 10** se adjuntan las fichas de campo, mientras que en el **Anexo 09** se adjuntan las cadenas de custodia.

Cuadro 4.23. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno de 8h a 9h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	22/10/2024	8:00 a.m.	8:15 a.m.	Zona de Protección Especial	Diurno	**50**	64,00	42,40	**48,20**
RU-2	22/10/2024	8:20 a.m.	8:35 a.m.	Residencial		**60**	60,40	45,10	**47,40**
RU-3	22/10/2024	8:40 a.m.	8:55 a.m.				73,90	33,00	**53,60**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.24. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno de 11h a 12h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	22/10/2024	11:00 a.m.	11:15 a.m.	Zona de Protección Especial	Diurno	**50**	72,10	51,20	**57,60**
RU-2	22/10/2024	11:20 a.m.	12:35 a.m.	Residencial		**60**	63,00	45,70	**48,80**
RU-3	22/10/2024	11:40 a.m.	11:55 a.m.				77,50	35,90	**57,00**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.25. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno de 14h a 15h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	22/10/2024	14:00 p.m.	14:15 p.m.	Zona de Protección Especial	Diurno	**50**	84.3	51.7	**65.2**
RU-2	22/10/2024	14:20 p.m.	14:35 p.m.	Residencial		**60**	62.6	46.5	**48.8**
RU-3	22/10/2024	14:40 p.m.	14:55 p.m.				75.5	32.9	**54.2**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.26. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno de 18h a 19h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	22/10/2024	18:00 p.m.	18:15 p.m.	Zona de Protección Especial	Diurno	**50**	77.5	33.8	**51.8**
RU-2	22/10/2024	18:30 p.m.	18:45 p.m.	Residencial		**60**	62.7	45.2	**44.1**
RU-3	22/10/2024	19:00 p.m.	19:15 p.m.				70.8	31.7	**44.7**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.27. Resultados promedios de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno

Parámetro	Zona de Protección Especial (ECA)	Zona Residencial (ECA)	
	RU-01	RU-02	RU-03
Ruido Diurno LAeqT	48,20	47,40	53,60
	57,60	48,80	57,00
	65,20	48,80	54,20
	51,80	44,10	44,70
Promedio Ruido Diurno	**55,70**	**47,28**	**52,38**
Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	50 dB	60 dB	

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.28. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo nocturno 6h a 7h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	22/10/2024	06:00 a.m.	06:15 a.m.	Zona de Protección Especial	Nocturno	**40**	66.8	33.4	**47.9**
RU-2	22/10/2024	06:20 a.m.	06:35 a.m.	Residencial		**50**	54.5	41	**42.7**
RU-3	22/10/2024	06:40 a.m.	06:55 a.m.				71.9	32.4	**54**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 4.29. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo nocturno 23h a 00h

Puntos de Medición	Fecha	Hora		Zonas de Aplicación (ECA)	Horario	Valores L_{AeqT} (dB) Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	Resultados Nivel Sonoro		
		Inicio	Final				Máximo	Mínimo	L_{AeqT} (dB)
RU-1	14/04/2023	23:01 p.m.	23:16 p.m.	Zona de Protección Especial	Nocturno	**40**	64	31.6	**43.20**
RU-2	14/04/2023	23:30 p.m.	23:45 p.m.	Residencial		**50**	77.9	32	**58.8**
RU-3	14/04/2023	23:40 p.m.	23:55 p.m.				73.5	31.8	**42.8**

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

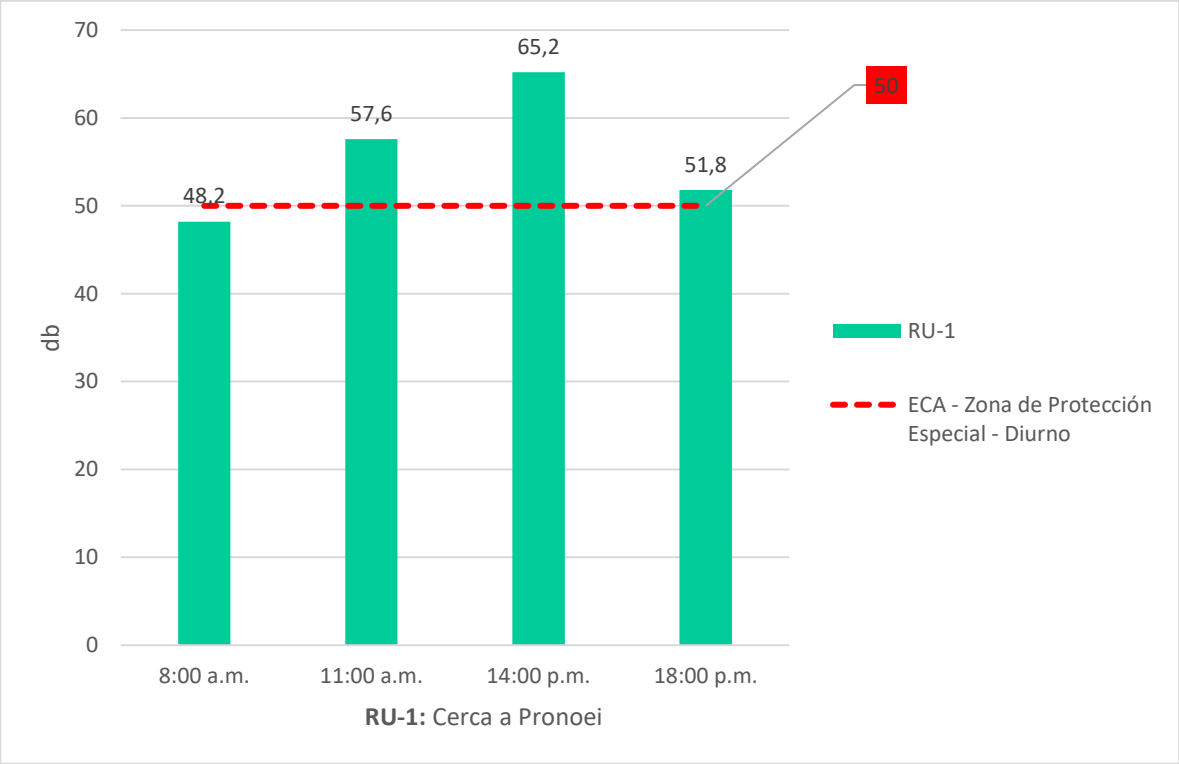
Cuadro 4.30. Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo nocturno

Parámetro	Zona de Protección Especial	Zona Residencial (ECA)	
	RU-01	RU-02	RU-03
Ruido Nocturno LAeqT	47,90	42,70	54,00
	43,20	58,80	42,80
Promedio Ruido Nocturno	**45,55**	**50,75**	**48,40**
Fuente: D.S. N°085-2003-PCM	40 dB	50 dB	

Fuente: Informe de Ensayo 241351, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

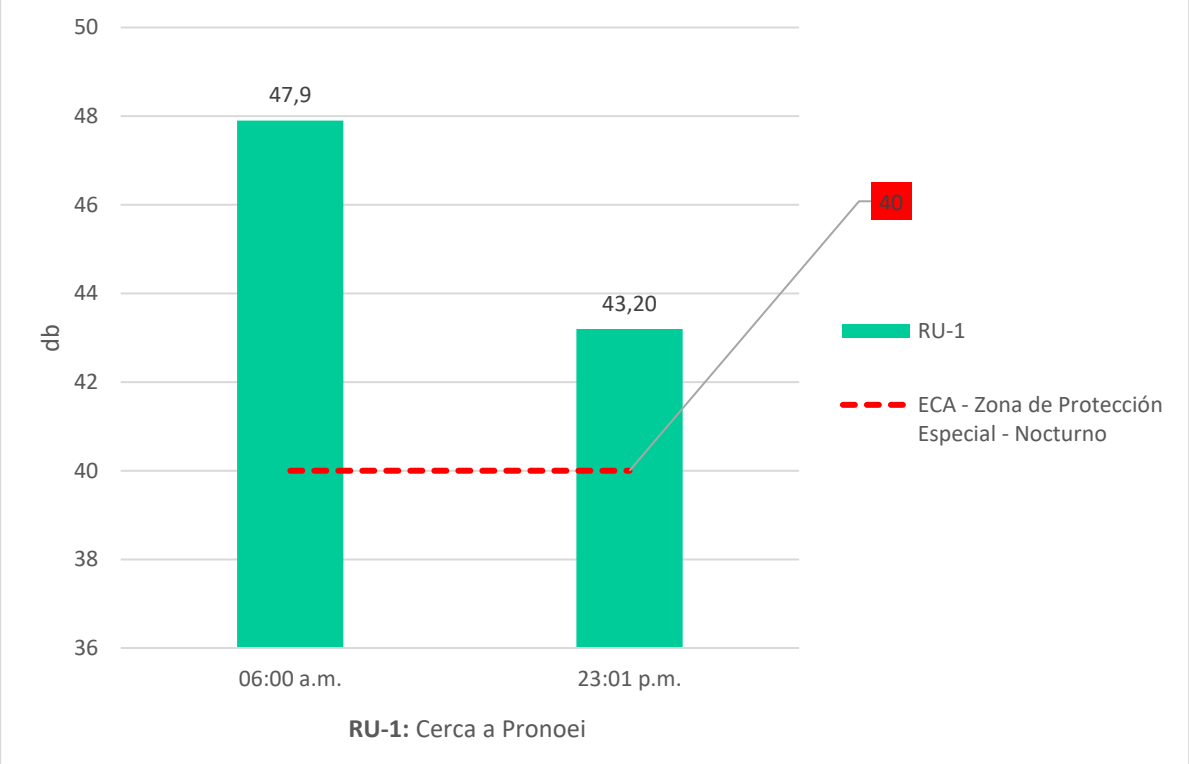
Así también podemos ver las siguientes gráficas de los resultados de ruido:

Figura 4.12. Resultado de RU-1 Diurno



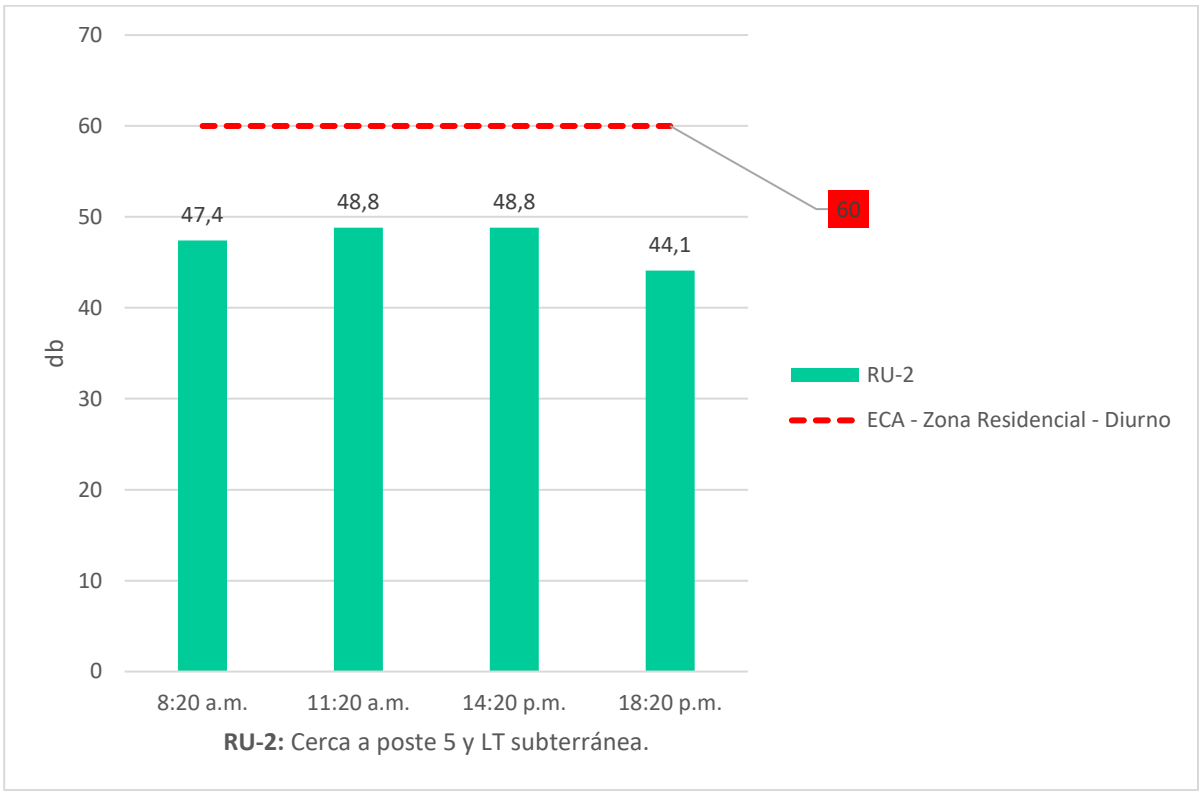
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.13. Resultado de ruido RU-01 Nocturno



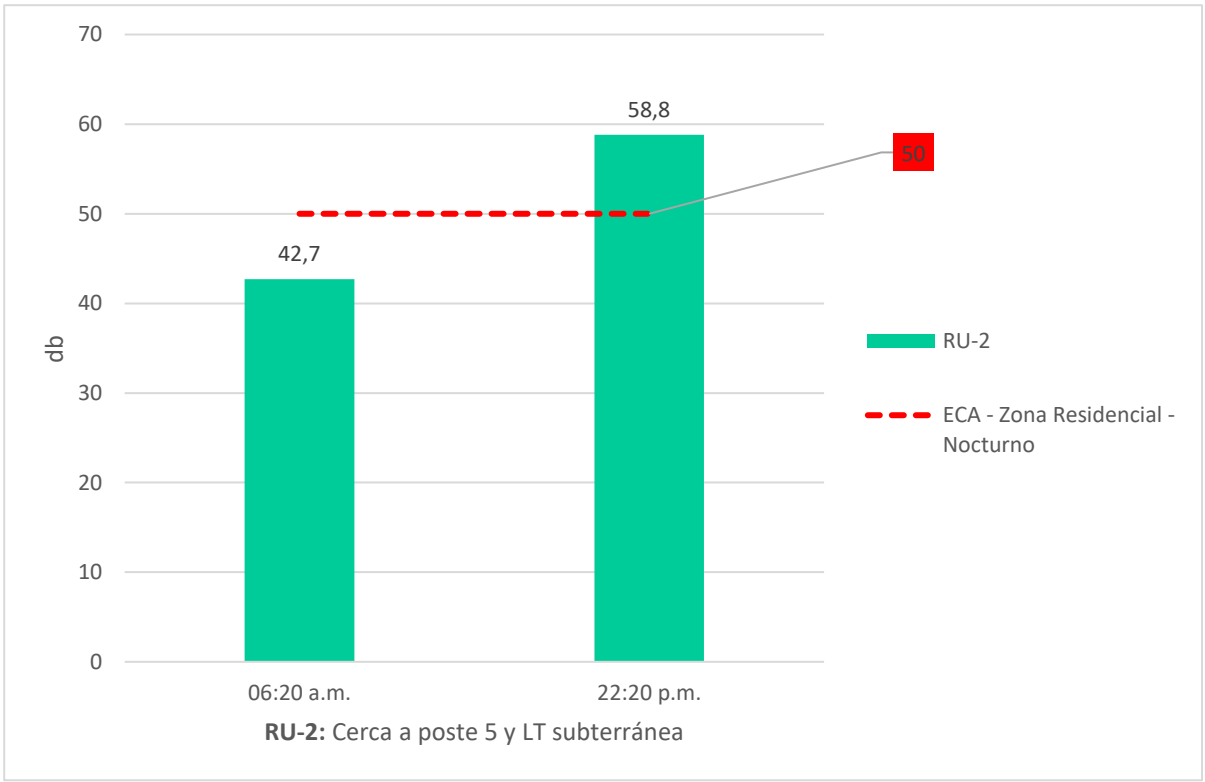
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.14. Resultado de Ruido-02 Diurno



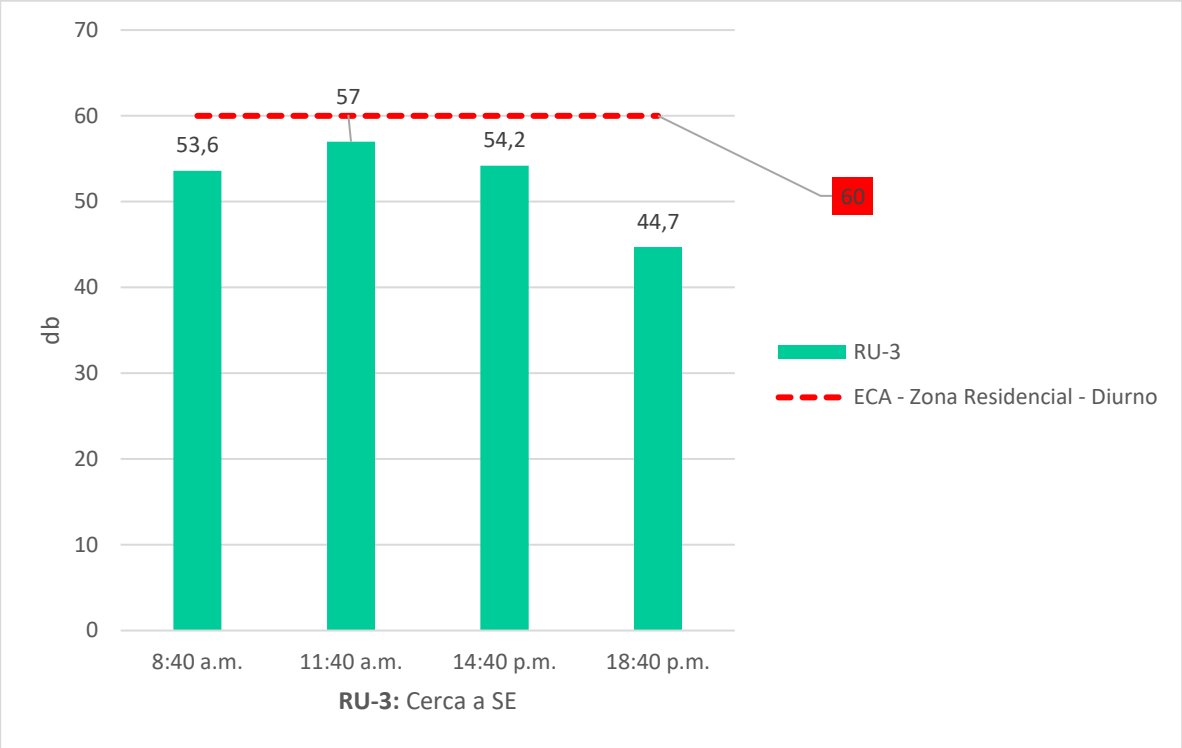
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.15. Resultado de Ruido RU-02 Nocturno



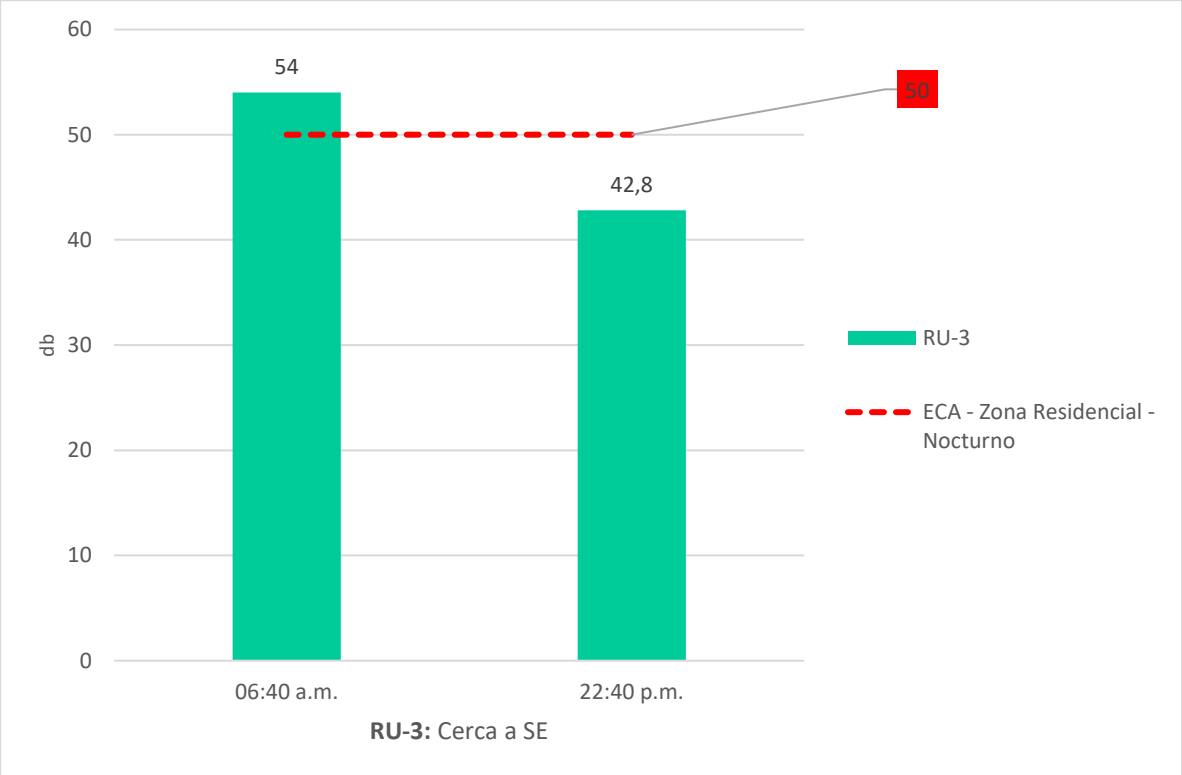
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.16. Resultado de RU-03 Diurno



Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.17. Resultado de RU-03 Nocturno



Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.2.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- Todas las estaciones de medición se encuentran en una zonificación Mixta, por lo que los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental más exigente para Ruido aprobados por el D.S. N°085-2003-PCM siendo Zona Residencial y zona de protección especial.

- Las mediciones de ruido ambiental realizadas en todas las estaciones de monitoreo, tanto para el horario diurno como nocturno, se encuentran ligeramente por encima del ECA de Ruido diurno/nocturno correspondientes a la **Zona de Protección Especial** RU-1 (50 dB/40 dB); **Zona de Residencial** RU-2 y RU-3 (60 dB/50 dB). Cabe recalcar, que, posiblemente los resultados se dieron por la presencia del tránsito vehicular existentes en las vías presentes en la zona, caracterizado por vehículos pesados, los cuales podrían generar el incremento del nivel de ruido en el área de influencia. Asimismo, se adjunta en el **Anexo 10** Ficha de campo.

4.1.9.3 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

Asimismo, las mediciones se realizaron el día 22 de octubre del 2024. Las muestras obtenidas fueron analizadas por el laboratorio CORLAN Corporación De Laboratorios Analíticos S.A.C debidamente acreditado ante INACAL (**Anexo 06**).

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 4.31. 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)	Densida 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, Seq, E2, H2, y B2 deben ser promediados sobre cualquier período de 68/f
1.5 minutos (f en GHz).

Fuente: D.S. N°010-2005-PCM.
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.2 METODOLOGÍA DE MUESTREO

Para la presente evaluación se tomó como referencia el Protocolo de Medición de Campos Electromagnéticos (Líneas de Alta Tensión Eléctrica), recomendado en el Standard Procedures for Measurement of Power Frequency Electric and Magnetic Fields from AC Power Lines (IEEE 644, 1994).

4.1.7.3.3 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

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. Asimismo, en el **Anexo 16**, se adjunta el mapa LBF-09 Calidad Ambiental. En ese sentido, los puntos de medición propuestos fueron ubicados tomando en consideración los siguientes criterios:

- Ubicación de los componentes del proyecto.
- Cercanía a densidad poblacional.

A continuación, se muestra la ubicación del punto de medición de radiaciones no ionizantes. Además, los puntos de medición se visualizan en el mapa LBF-09 Calidad Ambiental del **Anexo 16**.

Cuadro 4.32. Ubicación de punto de medición y monitoreo de radiaciones no ionizantes

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
RNI-01	305 665	8 678 619	Sobre el trazo de línea de distribución, cerca de PRONOEI
RNI-02	305 597	8 678 789	Cerca de SE (SAM A)

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro. Asimismo, en el **Anexo 08** se adjunta el informe de ensayo, en el **Anexo 09** se adjunta la cadena de custodia y en el **Anexo 10** la ficha de campo.

Cuadro 4.33. Resultados de Radiaciones No Ionizantes

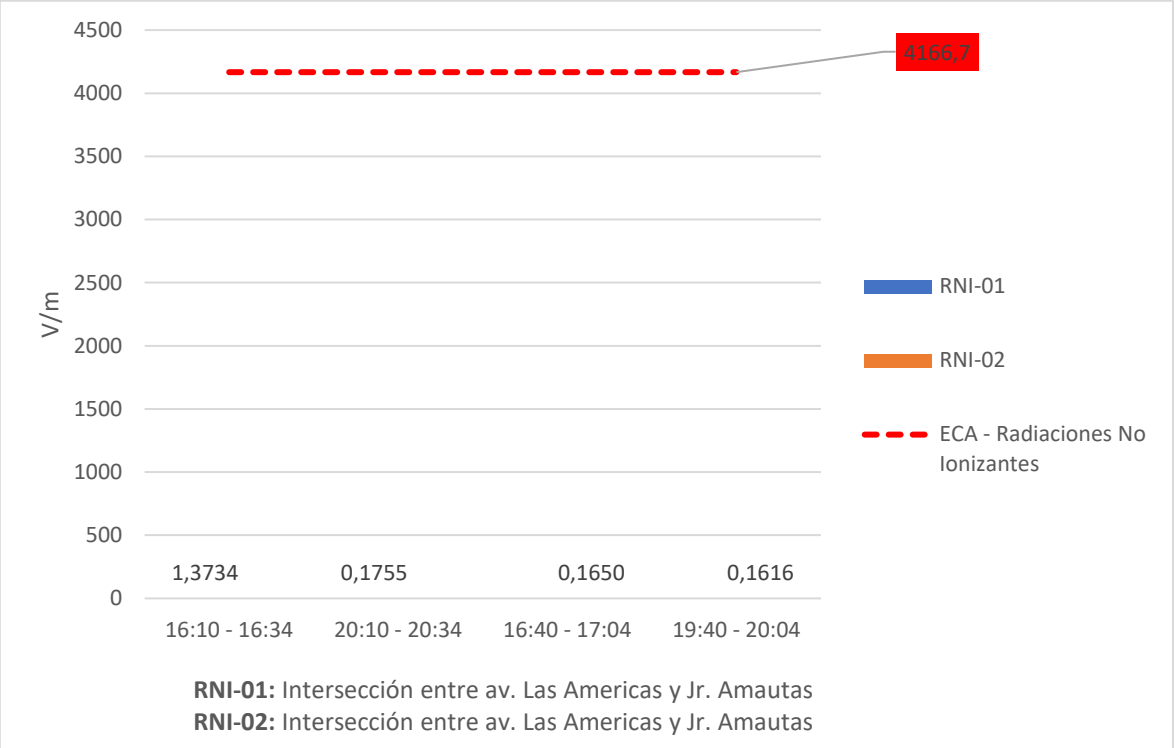
Parámetros	Unidad	Punto de Muestreo	Horario	Resultados	Frecuencia (Hz)	ECA (1)
Intensidad de Campo Eléctrico (E)	V/m	RNI-01	16:10 - 16:34	1,3734	60	**4 166,7**
			20:10 - 20:34	0,1755		
		RNI-02	16:40 - 17:04	0,1650		
			19:40 - 20:04	0,1616		
Intensidad de Campo Magnético (H)	A/m	RNI-01	16:10 - 16:34	1,1952	60	**66,7**
			20:10 - 20:34	0,1030		
		RNI-02	16:40 - 17:04	0,1268		
			19:40 - 20:04	0,1261		
Densidad de Flujo Magnético (B)	µT	RNI-01	16:10 - 16:34	1,357	60	**83,3**
			20:10 - 20:34	0,196		
		RNI-02	16:40 - 17:04	0,185		
			19:40 - 20:04	0,1680		

(1): D.S. N°010-2005-PCM

Fuente: Informe de ensayo Nº 241352, CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

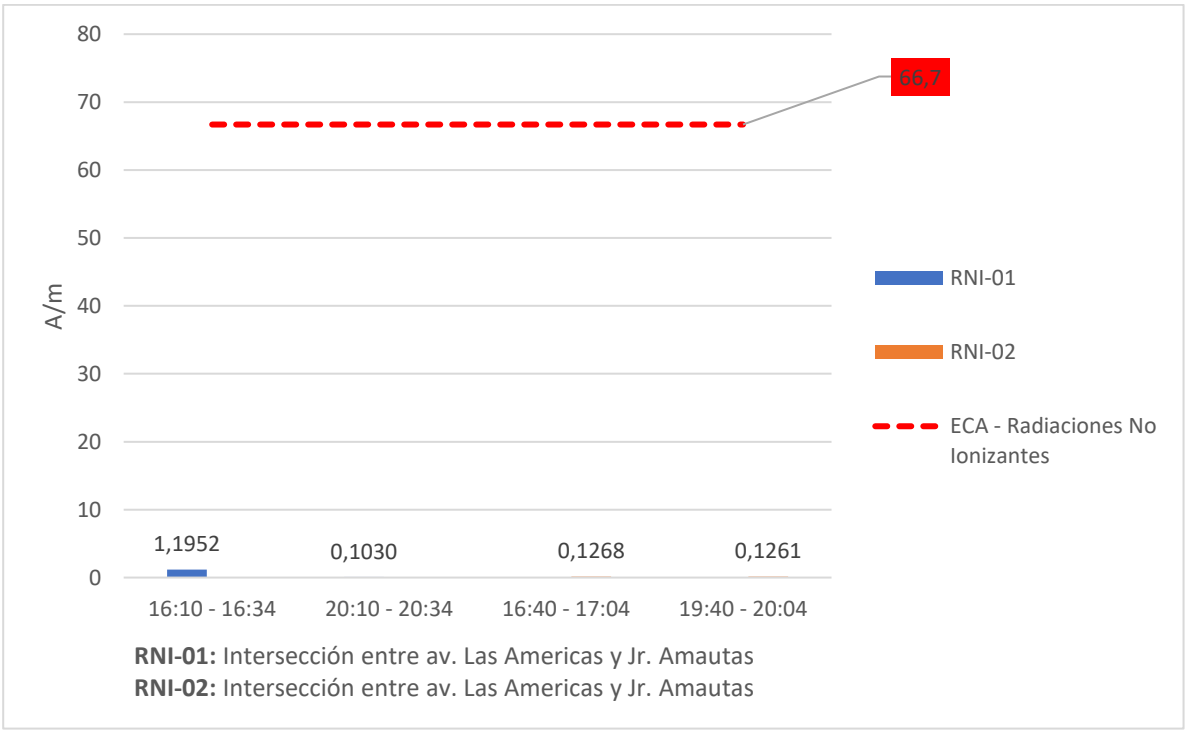
Así también podemos ver las siguientes gráficas de los resultados de RNI:

Figura 4.18. Resultado Intensidad de campo eléctrico (v/m)



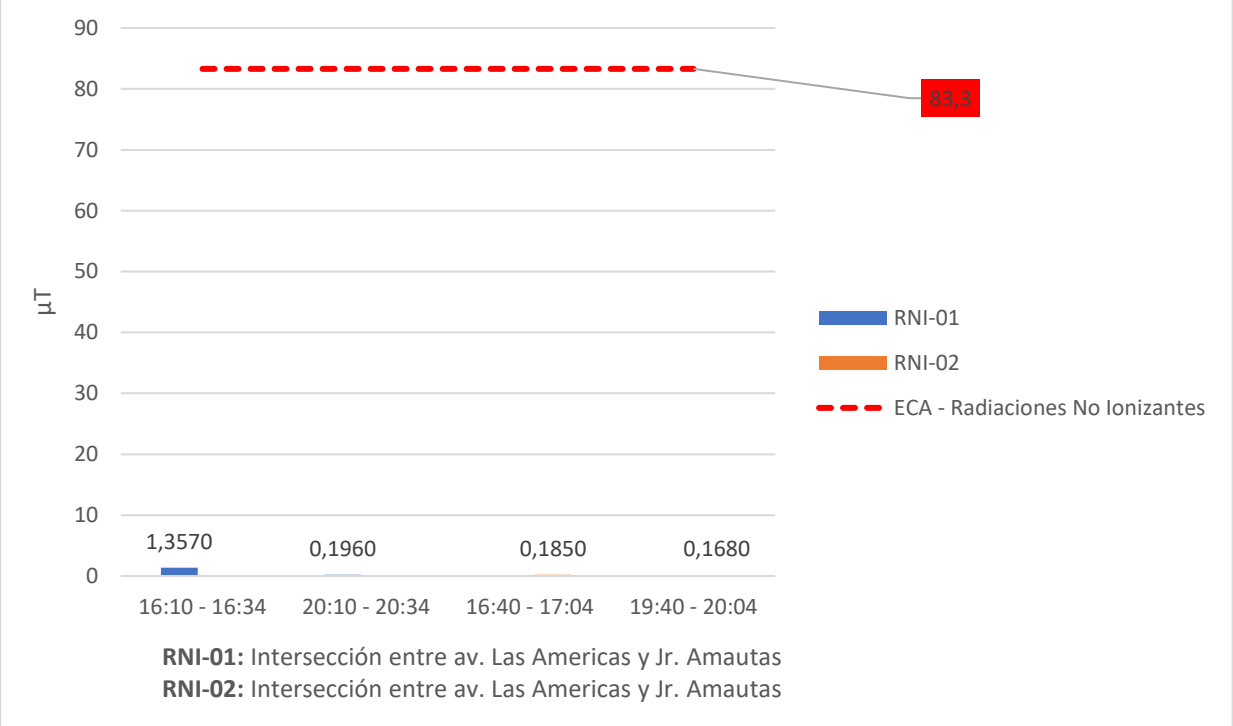
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.19. Resultado Intensidad de campo eléctrico (a/m)



Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.20. Resultado de Densidad de flujo magnético



Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.3.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del monitoreo de radiaciones no ionizantes se observan que los parámetros de densidad de flujo magnético, intensidad de campo magnético e intensidad de campo eléctrico se encuentran cumpliendo el Estándar de Calidad de Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobado por Decreto Supremo N°010-2005-PCM.

4.1.9.4 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 30 de octubre del 2024.

Las muestras obtenidas fueron analizadas por el laboratorio CORLAN Corporación De Laboratorios Analíticos S.A.C debidamente acreditado ante INACAL para realizar ensayos de laboratorio en materia de calidad de suelos (en el **Anexo 06** se adjunta certificado de acreditación de laboratorio). 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 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 4.34. Métodos Analíticos Empleados por el Laboratorio

Parámetro	Método
Total Petroleum Hydrocarbons (TPH): Fracción de Hidrocarburos F1 (C_6 – C_{10})	EPA METHOD 8015C Rev. 03 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Total Petroleum Hydrocarbons (TPH): Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10} – C_{28})	EPA METHOD 8015C Rev. 03 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.
Total Petroleum Hydrocarbons (TPH): Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28} – C_{40})	EPA METHOD 8015C Rev. 03 2007. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography.

Fuente: GREENLAB PERÚ S.A.C. 2024.
"EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"SMEWW": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
[2] Ensayo acreditado por el IAS
Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.4.2 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 están ubicadas en el distrito de Lurigancho el cual se ubicarán los tramos de la futura línea de transmisión, exactamente en la Av. Los Jazmines y por el poste 03. 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, 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 16**, se adjunta el mapa LBF-09 Calidad Ambiental. En el siguiente cuadro, se presenta la ubicación de la estación de muestreo.

Cuadro 4.35. Puntos de Muestreo para Calidad de Suelo

Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
SUE-01	305 665	8 678 619	Cerca de PRONOEI
SUE-02	305 848	8 678 931	Cerca de SAM B, sobre area verde

Elaboración: LQA, 2025.

4.1.7.4.3 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 08** se presenta el Informe de ensayo emitido por el laboratorio, así como también en el **Anexo 07** se presentan los certificados de calibración de los equipos utilizados durante el muestreo. Además, en el **Anexo 10** se adjuntan las fichas de campo, mientras que en el **Anexo 09** se adjuntan las cadenas de custodia.

Cuadro 4.36. Resultados del Muestreo para Calidad de Suelos

Parámetros	Unidades	L.C.	Puntos de Muestreo		ECA [1]
			SUE-01	SUE-02	
ORGÁNICOS					
Hidrocarburos de Petróleo					
Hidrocarburos totales C6-C10	mg/kg	2,00	<2,0	<2,0	**200**
Hidrocarburos totales C10-C28	mg/kg	10,00	<15,0	<15,0	**1 200**
Hidrocarburos totales C28-C40	mg/kg	10,00	<15,0	<15,0	**3 000**

Fuente: Informe de Ensayo 2411-115, GREENLAB PERÚ S.A.C. 2024.
Elaboración: LQA, 2025.
L.C.: Límite de cuantificación.
Nota: En los resultados "<" significa menor al límite de detección del laboratorio.
(1) ECA: D.S. Nº 011-2017-MINAM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Residencial / Parques.

4.1.7.4.4 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 SUE-01 y SUE-02 se encuentran por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante D.S. N°011-2017-MINAM.

4.1.10 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

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

Por lo expuesto y de acuerdo con la 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", 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.
- Fase de 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

4.1.10.1 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.

4.1.10.2 INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

El área de emplazamiento del Proyecto se ubica en una zona en proceso de urbanización, los suelos han sido perturbados, esto debido a las actividades de remoción para la construcción de viviendas. A continuación, se presenta la investigación histórica para el área de emplazamiento del Proyecto.

A. PUNTOS DE LEVANTAMIENTO TÉCNICO A LO LARGO DEL RECORRIDO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Con respecto a las vías donde se ubicará la Red de distribución, 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 Red de distribución:

- **Av. Los Laureles con Calle Los geranios**

De acuerdo con las siguientes figuras comparativas del año 2014 y 2024, la Avenida Los Laureles y la Calle Los Geranios para el año 2014 no existía, sin embargo, en el año 2024 estas vías ya existen, y su condición es de una vía en estado no pavimentado, acompañado de crecimiento de la zona residencial.

Figura 4.21. Av. Los Laureles con Calle Los geranios-2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.22. Av. Los Laureles con Calle Los geranios-2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Los Laureles con Calle 03**

De acuerdo con las figuras que se presentan a continuación, se observa que las avenidas Los Laureles y la Calle 03 para el año 2014 no existía, sin embargo, en el año 2024 esta vía ya existe, y su condición es de una vía en estado no pavimentado, acompañado de crecimiento de la zona residencial y de recreación pública.

Figura 4.23. Av. Los Laureles con Calle 03– 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.24. Av. Los Laureles con Calle 03 – 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Circunvalación con Calle 03**

Las imágenes comparativas del año 2014 y 2024 indican que la Av. Circunvalación empieza a aparecer y la Calle 03 no existía para el año 2014, sin embargo, para el año 2024 estas se aprecian en estado de vías no pavimentadas acompañadas de crecimiento urbano, expansión residencial.

Figura 4.25. Av. Circunvalación con Calle 03 - 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.26. Av. Circunvalación con Calle 03 - 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Circunvalación con Calle 05**

De acuerdo con las siguientes figuras, entre los años 2014 y 2024 la avenida Circunvalación empieza a aparecer y la calle 05 para el año 2014 no existía, sin embargo, en el año 2024 esta vía ya existe, y su condición es de una vía en estado no pavimentado, acompañado de crecimiento de la zona residencial.

Figura 4.27. Av. Circunvalación con Calle 05 – 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.28. Av. Circunvalación con Calle 05 – 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Circunvalación con Calle 02**

La avenida Circunvalación y la calle 02 para el año 2014 no existía, sin embargo, en el año 2024 estas vías ya existen, y su condición es de una vía en estado no pavimentado, acompañado de crecimiento de la zona residencial.

Figura 4.29. Av. Circunvalación con Calle 02 – 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.30. Av. Circunvalación con Calle 02 – 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Circunvalación con Av. Los Jazmines**

En relación con las siguientes imágenes comparativas de los años 2014 al 2024, se observa que la avenida Los Jazmines empezaba a aparecer, mientras que la Av. Circunvalación no existía para el año 2014, sin embargo, para el año 2024 la Av. Los Jazmines se encuentra pavimentada y la Av. Circunvalación se encuentra sin pavimentar, estas avenidas están acompañadas de crecimiento urbano junto a sus espacios de recreación pública.

Figura 4.31. Av. Circunvalación con Av. Los Jazmines - 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.32. Av. Circunvalación con Av. Los Jazmines - 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Las Palmeras con Calle Retamas**

En relación con las siguientes figuras comparativas, se afirma que entre los años 2014 y 2024 la Av. Las Palmeras empieza a aparecer, mientras que la Calle Retamas no existía. Sin embargo, para el año 2024 las Av. Las Palmeras y la Calle Retama ya existen y se encuentran en estado sin pavimentar, estas avenidas están acompañadas de crecimiento urbano junto a sus espacios de recreación pública.

Figura 4.33. Av. Las Palmeras con Calle Retamas - 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.34. Av. Las Palmeras con Calle Retamas - 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

- **Av. Las Palmeras con Calle 24**

En relación con las siguientes figuras comparativas, se afirma que entre los años 2014 y 2024 la Av. Las Palmeras empieza a aparecer, mientras que la Calle 24 no existía. Sin embargo, para el año 2024 las Av. Las Palmeras y la Calle 24 ya existen y se encuentran en estado sin pavimentar, estas avenidas están acompañadas de crecimiento urbano junto a sus espacios de recreación pública.

Figura 4.35. Av. Las Palmeras con Calle 24 - 2014



Fuente: Google Earth, 2024.

Figura 4.36. Av. Las Palmeras con Calle 24 - 2024



Fuente: Google Earth, 2024.

4.1.10.3 LEVANTAMIENTO TÉCNICO DEL SITIO

Del levantamiento técnico (inspección del sitio en evaluación) realizado el 14 de octubre del 2024, 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 red de distribución en media tensión, 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 Red de distribución aérea y subterránea:

Figura 4.37. Av. Los Laureles y Calle Los Geranios



Nota: Coordenadas 305718 E 8678606 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.38. Av. Los Laureles y Calle 03



Nota: Coordenadas 305613 E 8678642 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.39. Av. Circunvalación y Calle 03



Nota: Coordenadas 305659 E 8678774 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.40. Av. Circunvalación y Calle 05



Nota: Coordenadas 305596 E 8678785 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.41. Av. Circunvalación y Calle 02



Nota: Coordenadas 305718 E 8678822 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.42. Circunvalación y Av. Los Jazmines



Nota: Coordenadas 305846 E 8678936 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.43. Av. Las Palmeras y Calle Retamas



Nota: Coordenadas 305919 E 8678950 N
Fuente: LQA, 2024.

Figura 4.44. Av. Las Palmeras y Calle 24



Nota: Coordenadas 306006 E 8679073 N
Fuente: LQA, 2024.

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 Red de distribución, pues las características actuales son similares a las de hace más de 10 años (vías

sin pavimentar); 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 4.1.9.4), las concentraciones de los parámetros evaluados 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 del proyecto, dado que el área de influencia corresponde en su mayoría a una zonificación urbana de densidad baja.

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.

4.1.10.4 CONCLUSIONES

Tal como se ha mostrado en los párrafos precedentes, las vías donde se construirá el nuevo tramo han tenido un uso residencial y de recreación pública, y no se evidencia potenciales fuentes de contaminación; asimismo, las vías son de carácter público ya intervenidas.

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 para el área de influencia de la Línea Base Biológica de la Declaración de impacto ambiental (DIA) "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima-Las Terrazas", ubicada en el distrito de Lurigancho-Chosica, en la provincia y departamento de Lima.

La descripción del medio biológico ha sido elaborada en base a información secundaria representativa, correspondiente a estudios técnicos, información gubernamental e instrumentos de gestión ambiental. Los estudios referenciales mencionados anteriormente se listan a continuación:

Estudios Técnicos e información gubernamental:

- 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
- MINAM. (2015). Memoria descriptiva del Mapa nacional de cobertura vegetal. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2015). Mapa nacional de cobertura vegetal. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- CITES (2024). 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 (2024-1). 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.
- The Plant List (2013). Version 1.1. Publicado en internet: http://www.theplantlist.org/
- SERFOR (2018). LIBRO ROJO DE LA FAUNA SILVESTRE AMENAZADA DEL PERÚ Todos los derechos reservados Ministerio de Agricultura y Riego.

Instrumentos de Gestión Ambiental:

- Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.

4.2.1 FORMACIONES ECOLÓGICAS

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 per árido-premontano tropical. A continuación, se presenta una breve descripción de la zona de vida identificada:

4.2.1.1.1 DESIERTO PERARIDO – PREMONTANO TROPICAL (DP-PT)

Esta zona de vida se distribuye en la franja latitudinal tropical del país con una superficie de 14 610 km^2. Asimismo, se distribuye prácticamente a la altura de Máncora, extendiéndose y atravesando como una faja la parte central de la costa del departamento de Piura, luego, acercándose hacia las porciones inferiores de las estribaciones andinas occidentales (Ministerio de Agricultura, 1994)[6].

El relieve topográfico varia desde suave plano hasta colinado, propio de las planicies de la llanura costera así también puede ser muy accidentado, característico de las laderas de la vertiente occidental andina.

La cobertura vegetal es más abundante que en los desiertos superaridos observándose manchales de algarrobo "*Prosopis juliflora"*, bichayo "*Copparis ovalifolia",* sapote "*Capparis angulata",* charamusque "*Pectis sp".*

Ver **Anexo 16,** mapa LBB-01. Zonas de vida.

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

4.2.1.2 ECOSISTEMAS

De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú del MINAM (2018) el área de influencia del proyecto se ubica en el ecosistema "Desierto costero". A continuación, se presenta una breve descripción del ecosistema identificado:

4.2.1.2.1 DESIERTO COSTERO

Ecosistema árido a hiperárido con áreas mayormente desprovistas de vegetación que están constituidas por suelos arenosos o con afloramientos rocosos que ocupan áreas planas, onduladas y disectada sometidas a erosión eólica. Se extiende desde las playas y acantilados marinos hasta las primeras estribaciones de las vertientes occidentales, pudiendo ocupar extensiones significativas. Algunas formaciones vegetales notables son los tillandsiales (rosetales), zona de cactáceas (columnares, postrados y globulares), matorrales, matorrales bajos espinosos, quebradas secas, entre otros. Los rangos altitudinales varían latitudinalmente comenzando siempre al nivel del mar: por el norte llega hasta los 800 m s. n. m., por el centro hasta los 1 800 m s. n. m. y por el sur hasta los 2 500 m s. n. m.

Ver Anexo 16, mapa LBB-02. Ecosistemas.

4.2.1.3 UNIDADES DE VEGETACIÓN

Se ha identificado solamente una unidad de vegetación en el área de influencia del proyecto, esta corresponde a Zona Urbana. A continuación, una breve descripción de los tipos de unidades.

4.2.1.3.1 ZONA URBANA

Esta área comprende los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas.

Ver **Anexo 16,** mapa LBB-03. Unidades de vegetación

4.2.2 METODOLOGÍA

Para la descripción del medio biológico se analizó información secundaria representativa de tipo cualitativo y cuantitativo correspondiente a la información de Línea Base de la DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.

4.2.2.1 ESTACIONES DE MUESTREO

En los siguientes cuadros se presentan las ubicaciones de las estaciones de muestreo empleadas para la caracterización del medio biológico, asimismo en el **Anexo 16** se presenta el **Mapa LBB-06** Estaciones de muestreo biológico empleadas de fuentes de información secundaria.

Cuadro 4.37. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de flora y vegetación empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Inicio			Final					
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud			
F-02	F-02-01	296383	8673385	464	296376	8673330	461	Zona Urbana	Urb	10,26
	F-02-02	296629	8673126	458	296609	8673171	458	Zona Urbana	Urb	10,17

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

Cuadro 4.38. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de avifauna empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Este	Norte	Altitud			
AV-02	AV-02-01	296359	8673296	468	Zona Urbana	Urb	10,27
	AV-02-02	296380	8673390	472	Zona Urbana	Urb	10,14

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

Cuadro 4.39. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de mamíferos menores empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Inicio			Final					
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud			
MA-02	MA-02-1	296389	8673385	485	296374	8673295	460	Zona Urbana	Urb	10,34

	MA-02-2	296375	8673379	487	296364	8673295	460	Zona Urbana	Urb	10,24

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

Cuadro 4.40. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de mamíferos mayores empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Inicio			Final					
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud			
MA-02	MA-02-1	296387	8673381	487	296375	8673289	478	Zona Urbana	Urb	10,31

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

Cuadro 4.41. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de herpetofauna empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Este	Norte	Altitud			
H-2	V-05	296364.54	8673282.12	468	Zona Urbana	Urb	10,45
	V-06	296374.45	8673384.68	472	Zona Urbana	Urb	10,24

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

Cuadro 4.42. Coordenadas de ubicación de las estaciones de muestreo de entomofauna empleadas como fuente de información secundaria para el área de estudio

Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo	Distancia al área del proyecto (km)
		Este	Norte	Altitud			
En-2	En-2	296368	8673386	464	Zona Urbana	Urb	10,22

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

4.2.2.2 METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE CAMPO

La información de campo para la DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", fue recabada en una única temporada de evaluación en mayo 2021.

A continuación, se resume las metodologías empleadas en la fuente de información secundaria.

Cuadro 4.43. Metodologías empleadas para la recolección de datos según fuentes de información secundaria

Componente biológico	Tipo de metodología	Metodologías utilizadas	Esfuerzo de muestreo
Flora y vegetación	Cualitativo	Inventario de especies	-
	Cuantitativo	Puntos de intersección	2 transectos (50m)
	Cuantitativo	Transecto de ancho fijo	2 transectos (50x2m)
Avifauna	Cuantitativo	Puntos de conteo	2 puntos de conteo
Mastofauna	Cuantitativo	Trampas de captura viva (mamíferos menores terrestres	2 transectos con 10 trampas cada uno.
	Cualitativo	Transectos de 100 m (mamíferos mayores)	1 transecto (100m)
Herpetofauna	Cuantitativo	VES (Búsqueda por Encuentro Visual)	2 VES
Entomofauna	Cualitativo	Colecta manual con red	1 hora
	Cuantitativo	Batería de trampas Pitfall y bandejas amarillas.	10 trampas Pitfall/05 bandejas amarillas

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024.

4.2.3 RESULTADOS

4.2.3.1 FLORA Y VEGETACION

COMPOSICION Y RIQUEZA

Para la riqueza de especies del componente avifauna se analizó información cualitativa secundaria representativa proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

Cuadro 4.44. Especies de flora potencial para el área de influencia del proyecto

N°	División	Clase	Familia	Especie	Nombre común	Habito
1	Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	*Brachiaria mutica*	pasto	hierba
2	Magnoliophyta	Liliopsida	Poaceae	*Cynodon dactylon*	césped	hierba
3	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Amaranthaceae	*Amaranthus sp.*	-	hierba
4	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Malvaceae	*Sidastrum paniculatum*	malva de arena	hierba

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

A partir de la información secundaria recopilada, se registró que la flora para el área del proyecto está constituida por 4 especies de flora distribuidas en 4 familias, 2 clases y 1 división.

La división Magnoliophyta comprendió 02 clases: Magnoliopsida y Liliopsida con 2 especies cada una, representado por el 50%.

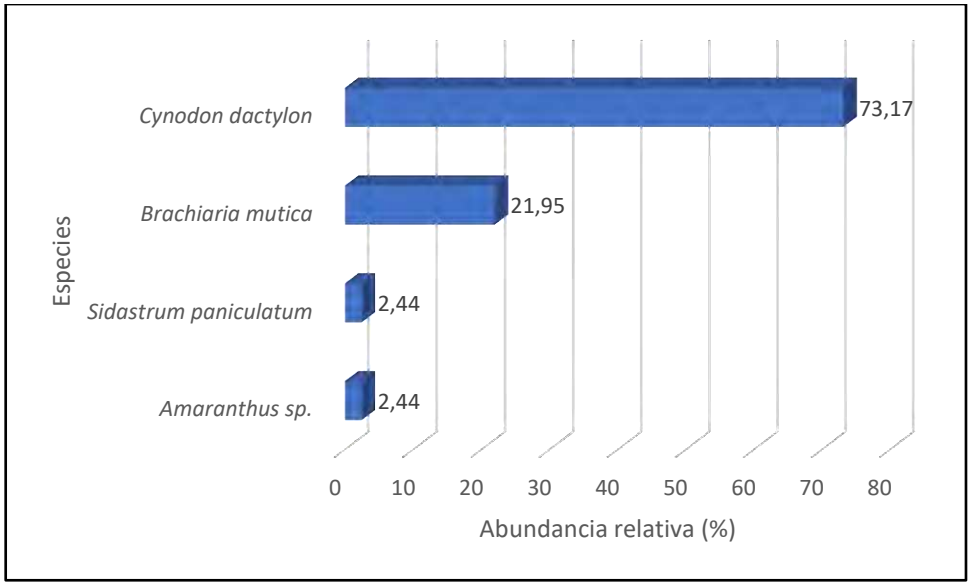
La familia botánica más representativa en el área del proyecto fue Poaceae con 2 especies, seguida Amaranthaceae y Malvaceae con una especie cada una.

ABUNDANCIA RELATIVA

En esta sección se presenta la abundancia relativa y cálculos de diversidad de la vegetación, el cual se analizó en base a información secundaria cuantitativa proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

Se reportó 04 especies potenciales con un total de 123 individuos. Las especies más abundantes correspondieron a *Cynodon dactylon* y *Brachiaria mutica* con valores de 73.17% (90 individuos) y 21.95% (27 individuos) cada una respectivamente. Las especies *Sidastrum paniculatum* y *Amaranthus* sp. registraron 3 especies cada una. Cabe resaltar que en esta evaluación no se registraron especies arbustivas ni arbóreas.

Figura 4.45. Abundancia relativa de la vegetación potencial para el área del proyecto.



Elaboración: LQA, 2024

DIVERSIDAD

Los resultados de esta sección se calcularon exclusivamente con los datos obtenidos mediante métodos cuantitativos. Se registraron valores medios de diversidad (H´=1.07 bits/ind., 1-D=0.42) y

un valor de equidad alto J´=0.53, lo cual indica que la abundancia relativa de las especies registradas presenta poca homogeneidad, con dominancia baja de una o más especies.

Cuadro 4.45. Cálculos de Diversidad de la vegetación potencial para el área del proyecto

Parámetros	Valores
Riqueza	4
Abundancia	123
Índice de Simpson (1-D)	0.42
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.04
Equidad de Pielou (J')	0.53

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2024

ESPECIES DE IMPORTANCIA BIOLOGICA

A. ESPECIES CATEGORIZADAS EN LA NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL

De acuerdo con la categorización de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2024-2), se tiene una especie que se encuentra en este listado, la especie herbácea *Brachiara mutica* "pasto" se encuentra registrada en categoría Preocupación menor (LC)

Por otro lado, según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES – 2024) y según la norma peruana (D.S. N° 043-2006 – AG) no se registraron especies incluidas dentro de sus listados.

Cuadro 4.46. Listado de especies de flora potencial categorizadas por la normativa nacional e internacional para el área del proyecto.

N°	Familia	Especie	Nombre común	Categoría de conservación			Endemismo
				D.S. 043-2006-AG	IUCN (2024-1)	CITES-2024	
1	Poaceae	*Brachiaria mutica*	pasto	-	LC	-	-

Leyenda: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN): LC: Preocupación menor.
Elaboración: LQA, 2024

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 a la especie *Brachiara mutica* "pasto" como potencial de especie forrajera (López *et al.,* 2018)[7]

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

Para la riqueza de especies del componente avifauna se analizó información cualitativa secundaria representativa, proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

Se registraron 7 especies de aves potenciales, distribuidas en 7 géneros, 5 familias y 2 órdenes siendo el más representativo el orden de los Passeriformes con 4 especies potenciales. Asimismo, la familia Columbidae fue la más representativa con tres especies potenciales.

Cuadro 4.47. Lista de especies de avifauna potencial para el área del proyecto.

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común
1	Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma Doméstica
2	Columbiformes	Columbidae	*Columbina cruziana*	Tortolita Peruana
3	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica
4	Passeriformes	Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca
5	Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión Casero
6	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Cucarachero Común
7	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2024

ABUNDANCIA RELATIVA Y DIVERSIDAD

En esta sección se presenta la abundancia relativa y cálculos de diversidad de la avifauna, el cual se analizó en base a información secundaria cuantitativa proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

[7] López A, Gilmar, Nuñez D, Jimny, Aguirre T, Lucrecia, & Flores M, Enrique. (2018). Dinámica de la producción primaria y valor nutritivo de tres gramíneas tropicales (Melinis minutiflora, Setaria sphacelata y Brachiaria mutica) en tres estados fenológicos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, *29*(2), 396-409.

Se registró un total de 66 individuos pertenecientes a siete especies. Las especies más abundantes fueron la "Paloma doméstica" *Columba livia*, con 31 individuos, abundancia relativa de 46.97% y frecuencia relativa de 14.29 %; la Tortolita peruna" *Columbina cruziana*, 23 individuos, abundancia relativa de 34.85% y frecuencia relativa de 14.29 %. De las demás especies se registraron uno a seis individuos.

Cuadro 4.48. Abundancia y frecuencia relativa de la avifauna potencial para el área del proyecto.

N°	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Abundancia	AR (%)	FR (%)
1	Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma Doméstica	31	46.97	14.29
2	Columbiformes	Columbidae	*Columbina cruziana*	Tortolita Peruana	23	34.85	14.29
3	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica	6	9.09	14.29
4	Passeriformes	Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca	1	1.52	14.29
5	Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión Casero	3	4.55	14.29
6	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Cucarachero Común	1	1.52	14.29
7	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	1	1.52	14.29
Total					**66**	**100**	**100**

Leyenda: AR = abundancia relativa, FR = frecuencia relativa
Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2024

Los resultados de esta sección se calcularon exclusivamente con los datos obtenidos mediante métodos cuantitativos. Se registraron valores medios-bajos de diversidad (H´=1.27 bits/ind., 1-D=0.65) y un valor de equidad alto J´=0.65, lo cual indica que la abundancia relativa de las especies registradas presenta una tendencia hacia la homogeneidad, con dominancia media de una o más especies.

Cuadro 4.49. Cálculos de Diversidad de la avifauna potencial para el área del proyecto

Parámetros	Valores
Riqueza	7
Abundancia	66
Índice de Simpson (1-D)	0.65
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.27
Equidad de Pielou (J')	0.65

Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2024

ESPECIES DE IMPORTANCIA BIOLOGICA

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

Todas las especies se encuentran registradas en la lista roja de la IUCN (2024-2) dentro de la categoría de Preocupación menor (LC). No se registraron especies amenazadas de acuerdo con el D.S. N°004-2014-MINAGRI ni los Apéndices de la CITES (2024).

B. ESPECIES ENDÉMICAS

De acuerdo con la Lista de aves del Perú (Plenge, 2024), para el área de estudio no se han registrado especies endémicas.

C. ESPECIES POTENCIALES DE USO LOCAL

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 4.50. Especies de aves potenciales incluidas en alguna categoría de conservación para el área del proyecto

N°	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de Conservación			Endemismo
						D.S. N°004-2014-MINAGRI	IUCN (2024-2)	CITES (2024)	
1	Columbiformes	Columbidae	Columba	*Columba livia*	Paloma Doméstica	-	LC	-	-
2	Columbiformes	Columbidae	Columbina	*Columbina cruziana*	Tortolita Peruana	-	LC	-	-
3	Columbiformes	Columbidae	Zenaida	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica	-	LC	-	-
4	Passeriformes	Hirundinidae	Pygochelidon	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca	-	LC	-	-
5	Passeriformes	Passeridae	Passer	*Passer domesticus*	Gorrión Casero	-	LC	-	-
6	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	*Troglodytes aedon*	Cucarachero Común	-	LC	-	-
7	Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	-	LC	-	-

Leyenda: IUCN (2024-2): LC = Preocupación menor.
Fuente: DIA del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2025

4.2.3.2.2 MASTOFAUNA

No se obtuvieron registros de especies de mamíferos en la fuente de información secundaria por lo que no se realizó el análisis de riqueza, abundancia y frecuencia relativa ni el análisis de índices de diversidad para el área del proyecto.

4.2.3.2.3 HERPETOFAUNA

No se obtuvieron registros de anfibios y reptiles en la fuente de información secundaria por lo que no se realizó el análisis de riqueza, abundancia y frecuencia relativa ni el análisis de índices de diversidad para el área del proyecto.

4.2.3.2.4 ENTOMOFAUNA

COMPOSICION DE ESPECIES

Esta sección se analizó en base a información secundaria cualitativa proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

Se registraron un total 13 especies potenciales de insectos distribuidas en 12 familias y 3 órdenes.

Por grupos taxonómicos, Díptera y Hemíptera fueron los órdenes con mayor riqueza, con ocho especies y cuatro especies respectivamente, seguidos de Hymenoptera (S=1).

A nivel de familias, Cicadellidae aportó la mayor cantidad de especies (S=2) mientras las demás familias presentaron una especie.

A continuación, se presenta la distribución de especies potenciales identificadas.

Cuadro 4.51. Lista de especies de entomofauna potencial para el área del proyecto.

N°	Orden	Familia	Especie
1	Diptera	Syrphidae	Toxomerus sp
2	Diptera	Phoridae	Phoridae 1
3	Diptera	Dolichopodidae	Dolichopodidae 1
4	Diptera	Sphaeroceridae	Sphaeroceridae 1
5	Diptera	Agromyzidae	Agromyzidae 1
6	Diptera	Muscidae	Muscidae 1
7	Diptera	Cecidomyiidae	Cecidomyiidae 1
8	Diptera	Chironomidae	Chironomidae 1
9	Hemiptera	Aphididae	Aphididae 1
10	Hemiptera	Cicadellidae	Cicadellidae 1
11	Hemiptera	Cicadellidae	Cicadellidae 2
12	Hemiptera	Aleyrodidae	Aleyrodidae 1
13	Hymenoptera	Trichogrammatidae	Trichogrammatidae 1

Fuente: (DIA) del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE.
Elaboración: LQA, 2024

ABUNDANCIA RELATIVA Y DIVERSIDAD

Esta sección se analizó en base a información secundaria cuantitativa proveniente de la DIA "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. 0152-2021-MINEM-DGAAE.

La abundancia de la entomofauna fue de 24 individuos. Las morfoespecies Aleyrodidae 1 (Hemiptera) y Cicadellidae 1 (Hemiptera) fueron las especies más abundantes, cada una aportando el 21% y 13% de abundancia relativa respectivamente, seguido por Trichogrammatidae 1 (Hymenoptera), *Toxomerus* sp. (Diptera), Phoridae 1 (Diptera), Muscidae 1 (Diptera) y Aphididae 1 (Hemiptera) todas con 8% de abundancia relativa.

Se registraron valores altos de diversidad (H´=3.49 bits/ind., 1-D=0.90) y un valor de equidad alto J´=0.94, lo cual indica que la abundancia relativa de las especies registradas presenta una tendencia hacia la homogeneidad, con dominancia media de una o más especies.

Cuadro 4.52. Abundancia relativa e índices de diversidad de la entomofauna potencial para el área del proyecto.

Orden	Familia	Especie	Abundancia	AR (%)
Diptera	Syrphidae	Toxomerus sp	2	8
Diptera	Phoridae	Phoridae 1	2	8
Diptera	Dolichopodidae	Dolichopodidae 1	1	4
Diptera	Sphaeroceridae	Sphaeroceridae 1	1	4
Diptera	Agromyzidae	Agromyzidae 1	1	4
Diptera	Muscidae	Muscidae 1	2	8
Diptera	Cecidomyiidae	Cecidomyiidae 1	1	4
Diptera	Chironomidae	Chironomidae 1	1	4
Hemiptera	Aphididae	Aphididae 1	2	8
Hemiptera	Cicadellidae	Cicadellidae 1	3	13
Hemiptera	Cicadellidae	Cicadellidae 2	1	4
Hemiptera	Aleyrodidae	Aleyrodidae 1	5	21
Hymenoptera	Trichogrammatidae	Trichogrammatidae 1	2	8
Total			**24**	**100**
Índice de Shannon-Wiener (H')			**3.49**	
Índice de Simpson (1-D)			**0.90**	
Equidad de Pielou (J')			**0.94**	

Leyenda: AR = abundancia relativa.
Fuente: (DIA) del Proyecto "Nueva Subestación Portillo y Enlaces Asociados", aprobado mediante R.D. Nº 0152-2021-MINEM/DGAAE
Elaboración: LQA, 2024

ESPECIES DE IMPORTANCIA BIOLÓGICA

D. ESPECIES CATEGORIZADAS EN LA NORMATIVA NACIONAL E INTERNACIONAL

Para el área del proyecto no se han registrado especies de insectos dentro de listas nacionales, como el decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, la lista roja de IUCN o los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) o los apéndices la convención de especies migratorias (CMS).

Sin embargo, es importante mencionar que el porcentaje de especies de insectos en estas listas son muy bajos si se considera la gran diversidad e importancia de este grupo, el cual muchas veces es dejado de lado en las políticas de conservación, esto es debido a la falta de especialistas en estos grupos, por lo que existen grandes vacíos de información en cuanto a taxonomía, distribución y ecología de este grupo, lo que complica la posibilidad de poder evaluarlas dentro de los criterios considerados por las listas de conservación

E. ESPECIES ENDÉMICAS

Debido a los vacíos de información existentes para este grupo de invertebrados que dificulta la determinación a nivel específico, no se han podido determinar todas las especies a este nivel, por lo que no hay suficiente información para determinar el grado endemismo de las morfoespecies presentes en el área del proyecto.

F. ESPECIES POTENCIALES DE USO LOCAL

A pesar de no haberse alcanzado la identificación a nivel específico se pueden destacar a las morfoespecies pertenecientes a familias del orden Hymenoptera, las cuales cumplen funciones como controladores de insectos fitófagos siendo parasitoides de estos (Fernández & Sharkey, 2006).

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 la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del SERFOR (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre). Ver **Anexo 16 ,** mapa LBB-05. Ecosistemas Fragiles.

4.2.5 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

No se registraron áreas naturales protegidas. (Ver **Anexo 16 ,** mapa LBB-04. Áreas Naturales Protegidas).

4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

4.3.1 ASPECTOS GENERALES

En este capítulo se realiza la descripción socioeconómica y cultural de la población ubicada dentro del Área de Influencia del Proyecto, ubicado en el distrito de Lurigancho-Chosica, en la provincia de Lima, departamento de Lima.
Los resultados obtenidos permitirán realizar un análisis integral de las condiciones y características sociales, económicas, culturales actuales y evaluar los posibles impactos sociales que podría generar el futuro proyecto en la población local.

4.3.1.1 OBJETIVOS

El objetivo general de la caracterización social es describir los aspectos socioeconómicos y culturales de la población del área de influencia del entorno social, con el propósito de identificar las posibles afectaciones o impactos sociales y ambientales que pudiera generar el Proyecto.

Son objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de la realidad socioeconómica y cultural de las poblaciones vinculadas al área de influencia del entorno social del Proyecto.
- Determinar los posibles impactos o afectaciones con la finalidad de proponer las medidas de prevención en el marco de la DIA.

4.3.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL ENTORNO SOCIAL

El área de influencia del entorno social (AIS) se establece como el ámbito donde se prevé y se presenten los efectos directos e indirectos del proyecto, hasta que alcance su disipación total sobre los componentes físicos, biológicos y sociales.

Para el presente proyecto, el área de influencia directa e indirecta se encuentra comprendida por el distrito de Lurigancho-Chosica en la provincia Lima, región Lima.

Cuadro 4.53. Distritos correspondientes al área de influencia directa e indirecta del proyecto

Departamento	Provincia	Distrito
Lima	Lima	Lurigancho-Chosica

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2 DEMOGRAFÍA

El presente acápite se encarga de caracterizar a la población y su comportamiento considerando la densidad poblacional, grupos de edad y sexo, así como la migración poblacional.

4.3.2.1 DINÁMICA POBLACIONAL

4.3.2.1.1 HISTORIA Y ORGANIZACIÓN

De acuerdo a la información obtenida en campo durante el estudio cualitativo, la junta directiva menciono haber comprado sus predios en setiembre del 2013, actualmente cuentan con prescripción adquisitiva de dominio[8], pues de acuerdo a SUNARP las minutas de compra venta y escritura pública no tendrían validez.

En el año 2014 conforman la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle y durante el año siguiente (2015) se inscriben en registros públicos. Actualmente la asociación cuenta con 11 años de posesión efectiva.

En cuanto a su organización, la junta directiva tiene un periodo de trabajo de 2 años, la asociación recauda fondos por medio de cuotas mensuales de los asoaciados, ademas generan actividades profondos como campeonatos deportivos las cuales son administrados por los 9 sectores que integran a la asociación.

4.3.2.1.2 TAMAÑO POBLACIONAL.

De acuerdo a la base de datos de INEI en el último censo (2017), la población en el distrito Lurigancho ascendía a 240814 habitantes. De la data analizada por el INEI en cuanto a la proyección del crecimiento poblacional al 2024, se estima una población de 319335 habitantes, lo que se traduciría en un incremento de más del 30% en los últimos 7 años.

Cuadro 4.54. Tamaño poblacional

Ámbito geográfico	Población total y proyectada							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Distrito Lurigancho	240814	260050	271822	283231	293377	302599	311154	319335

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.1.3 TASAS DE CRECIMIENTO INTERCENSAL.

En la siguiente tabla se muestra los datos de crecimiento poblacional para el Distrito Lurigancho entre los censos de 2007 y 2017. El censo 2007 dio cuenta de 169359 habitantes en el distrito,

[8] Nota: La prescripción adquisitiva de dominio o usucapión es una forma de adquirir la propiedad de bienes muebles e inmuebles por el transcurso del tiempo y cumpliendo determinados requisitos exigidos en la Ley.

ascendiendo a 240814 habitantes para el censo 2017, esto significa un crecimiento intercensal de 71455 habitantes o el 42.19% respecto al censo 2007.

Cuadro 4.55. Crecimiento intercensal

Ámbito geográfico	Censo 2007	Censo 2017	Crecimiento intercensal	
	N°	N°	N°	%
Distrito Lurigancho	169359	240814	71455	42.19%

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.1.4 ÍNDICE DE DENSIDAD DEMOGRÁFICA (HAB/KM2)

El Distrito Lurigancho cuenta con una población total de 240814 habitantes según el censo de 2017. Abarca una superficie territorial de 236.47 kilómetros cuadrados, resultando en una densidad demográfica de 1018.37 habitantes por kilómetro cuadrado. Estos datos demuestran la alta concentración de personas en este distrito.

Cuadro 4.56. Densidad demográfica

Ámbito geográfico	Población total (2017)	Superficie territorial	Densidad demográfica
	N°	km2	hab/km2
Distrito Lurigancho	240814	236.47	1018.37

Fuente: Presupuesto Participativo Basado en Resultados - Municipalidad Distrital de Lurigancho Chosica (2016).
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.2 CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS

4.3.2.2.1 PROPORCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO

En el análisis de la distribución por sexo y edad se observa que en líneas generales el distrito cuenta con una población bastante joven y con una ligera mayoría de población femenina. A nivel de totales el grupo que más destaca es el de 20 a 24 años con un 9.37%, los hombres en este grupo etario representan un 4.64% del total poblacional y las mujeres el 4.73%.

Con porcentajes similares le siguen otros grupos como el de 5 a 9 años (8.98%), el de 25 a 29 años (8.93%), el de 0 a 4 años (8.72%), el de 10 a 14 años (8.53%) o el de 34 a 34 años (8.47%). De este modo agrupando a más del 50% de la población total.

En el siguiente cuadro se desarrolla el detalle de la distribución por sexo según grupos quinquenales.

Cuadro 4.57. Población por grupo etario y sexo

Grupos quinquenales	Distrito Lurigancho					
	Hombre		Mujer		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
De 0 a 4 años	10624	4.41%	10368	4.31%	20992	8.72%
De 5 a 9 años	10984	4.56%	10642	4.42%	21626	8.98%
De 10 a 14 años	10365	4.30%	10175	4.23%	20540	8.53%
De 15 a 19 años	10032	4.17%	10097	4.19%	20129	8.36%
De 20 a 24 años	11176	4.64%	11391	4.73%	22567	9.37%
De 25 a 29 años	10573	4.39%	10934	4.54%	21507	8.93%
De 30 a 34 años	9981	4.14%	10405	4.32%	20386	8.47%
De 35 a 39 años	9126	3.79%	9700	4.03%	18826	7.82%
De 40 a 44 años	8237	3.42%	8737	3.63%	16974	7.05%
De 45 a 49 años	6818	2.83%	7355	3.05%	14173	5.89%
De 50 a 54 años	5616	2.33%	5878	2.44%	11494	4.77%
De 55 a 59 años	4534	1.88%	4644	1.93%	9178	3.81%
De 60 a 64 años	3580	1.49%	3685	1.53%	7265	3.02%
De 65 a 69 años	2583	1.07%	2806	1.17%	5389	2.24%
De 70 a 74 años	1875	0.78%	1980	0.82%	3855	1.60%
De 75 a 79 años	1316	0.55%	1375	0.57%	2691	1.12%
De 80 a 84 años	807	0.34%	870	0.36%	1677	0.70%
De 85 a 89 años	480	0.20%	564	0.23%	1044	0.43%
De 90 a 94 años	167	0.07%	214	0.09%	381	0.16%
De 95 a más	52	0.02%	68	0.03%	120	0.05%
Total	118926	49.39%	121888	50.61%	240814	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.2.2 PIRÁMIDE POBLACIONAL

En la siguiente pirámide poblacional se analiza la distribución de la población por edad y género. En la base de la pirámide, se observa que los grupos de edad más jóvenes (de 0 a 4 años) tienen una mayor representatividad, con un 4.64% para hombres y un 4.31% para mujeres.

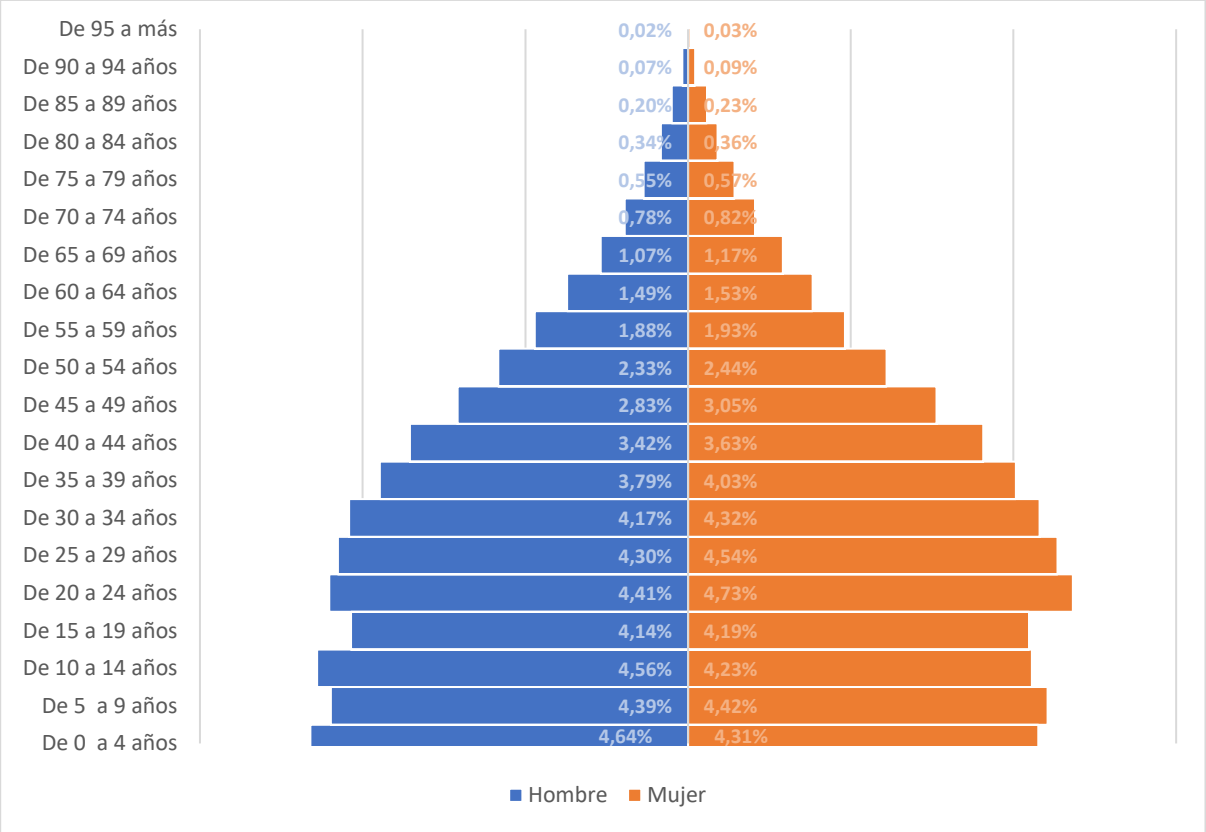
Los grupos de edad de 20 a 24 años y de 25 a 29 años presentan una proporción relativamente alta, lo cual sugiere una población joven adulta significativa. A partir de los 30 años, se nota una leve disminución en las proporciones para ambos géneros, repitiéndose el patrón de manera constante hasta los grupos de edad más avanzados.

En los grupos de mayor edad (75 años y más), la proporción de la población es considerablemente menor, lo que es típico en muchas pirámides poblacionales debido a la menor esperanza de vida.

Para las personas de 85 a 89 años, la proporción es de 0.20% para hombres y 0.23% para mujeres, y sigue disminuyendo para los grupos etarios mayores.

En resumen, esta pirámide refleja una población con una base ancha que se va estrechando hacia arriba, indicando una mayor concentración de individuos en los grupos de edad más jóvenes y una disminución progresiva en las edades avanzadas.

Figura 4.46. Pirámide poblacional – Distrito Lurigancho.



Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.2.3 POBLACIÓN POR TIPO DE ÁREA

De acuerdo a la base de datos de INEI, la población del distrito de Lurigancho está considerada en su totalidad como urbana; ello debido principalmente a la infraestructura y servicios públicos disponibles, que son característicos de un entorno urbano. Esto incluye la disponibilidad de servicios como el acceso a internet, cobertura telefónica, agua potable, electricidad y transporte público.

Además, la densidad de la población, la presencia de instituciones educativas y comerciales, así como la oferta de actividades económicas y sociales propias de áreas urbanas, consolidan la clasificación de Lurigancho como tal.

Cuadro 4.58. Tipo de área (urbano o rural).

Tipo de área	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Urbano censal	240814	100.00%
Rural censal	0	0.00%
Total	240814	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.2.2.4 MIGRACIÓN POR SEXO.

Según la data de INEI, de los 240814 habitantes registrados en el distrito Lurigancho el 8.72% corresponde a personas que aún no habían nacido en los cinco años previos al censo, mientras que el 73.00% de la población permanecía en el distrito durante ese mismo período.

Además, el 18.28% representa a personas que no vivían en el distrito hace cinco años, indicando un nivel de migración significativo hacia la zona. Esto quiere decir que, aunque una gran mayoría de la población es estable, hay una notable dinámica de crecimiento poblacional y renovación a través de la llegada de nuevos residentes.

Cuadro 4.59. Migración reciente.

¿Hace 5 años vivía en este distrito?	Casos	
	Casos	%
Aún no había nacido	20992	8.72%
Sí, vivía hace 5 años en este distrito	175805	73.00%
No vivía hace 5 años en este distrito	44017	18.28%
Total	240814	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

Respecto a la temporalidad en la residencia de la población distrital se observa que el 95.51% de los habitantes refirieron vivir permanentemente en el distrito; mientras que un porcentaje mínimo (4.49%) reside únicamente de manera temporal, ya sea por motivos laborales, de estudios o porque tienen más de una residencia.

Cuadro 4.60. Permanencia en el Distrito.

¿Vive permanentemente en este distrito?	Casos	
	Casos	%
Sí	230013	95.51%
No	10801	4.49%
Total	240814	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3 CAPITAL HUMANO

4.3.3.1 EDUCACIÓN

4.3.3.1.1 TASA DE ANALFABETISMO SEGÚN SEXO.

El analfabetismo tiene profundas implicancias negativas en la calidad de vida de las personas. Limita significativamente las oportunidades laborales y de desarrollo personal; dificulta el acceso a información vital sobre salud, derechos y servicios públicos, lo que puede afectar gravemente el bienestar y la autonomía de los individuos.; además, el analfabetismo contribuye a la perpetuación de la pobreza y la desigualdad, ya que las personas analfabetas están en desventaja para participar plenamente en la vida económica, política y social de sus comunidades.

En ese sentido, en el distrito Lurigancho se observa que la tasa de analfabetismo general, es decir la población que no sabe leer y escribir, asciende a 2.96%. En el análisis por sexo se registra que los hombres analfabetos (1069 casos) representan el 0.60% de la población total y la mujeres en esa misma condición (4183 casos) el 2.35%.

Cuadro 4.61. Tasa de analfabetismo.

Sexo	¿Sabe leer y escribir?					
	Sí		No		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Hombre	85884	48.34%	1069	0.60%	86953	48.94%
Mujer	86520	48.70%	4183	2.35%	90703	51.06%
Total	172404	97.04%	5252	2.96%	177656	100.00%

Nota: Población de 15 años a más.
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.1.2 OFERTA EDUCATIVA.

De acuerdo a la data de ESCALE, en el Distrito de Lurigancho, el panorama educativo revela una distribución diversa de instituciones en distintos niveles y modalidades.

En ese sentido se observa que hay un total de 222 instituciones educativas; de las cuales, 95 son públicas y 127 son privadas. Adicionalmente se observa un alto número de instituciones que ofrecen múltiples niveles educativos, con 56 instituciones que abarcan desde inicial hasta secundaria, proporcionando una educación integral. En el siguiente cuadro se desarrolla el detalle por niveles y gestión de las IIEE registradas en la data oficial.

Cuadro 4.62. Oferta educativa.

Etapa, modalidad y nivel educativo	Distrito Lurigancho		
	Gestión		Total N°
	Pública N°	Privada N°	
Sólo Inicial	40	24	64
Sólo Primaria	10	5	15
Sólo Secundaria	5	5	10
Inicial y Primaria	8	29	37
Primaria y Secundaria	17	7	24
Inicial y Secundaria	0	0	0
Inicial, Primaria y Secundaria	9	47	56
Sólo Básica Alternativa	1	1	2
Sólo Básica Especial 2/	3	0	3
Sólo Técnico-Productiva	1	7	8
Pedagógica	0	0	0
Tecnológica	1	2	3
Artística	0	0	0
Total	95	127	222

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Padrón de Instituciones Educativas (2023).
Elaboración: LQA, 2025.

En lo que respecta a la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle se identifico un PRONOEI ubicado en el "Sector 6" el cual es para brindar servicios a niños de 3 a 5 años de edad de nombre "Inmaculada Concepción", no se registraron instituciones de nivel primaria o secundaria, cabe resaltar que la junta vecinal menciono que los niños y jovenes acuden a instituciones en Ate, entre las universidades a las cuales asisten se encuentran la Universidad Enrique Guzmán y Valle, SENATI y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

4.3.3.1.3 COBERTURA DOCENTE.

La plaza docente en el distrito Lurigancho asciende a 3455 profesionales a lo largo de los distintos niveles del educación básica, alternativa o superior. En ese sentido el nivel que cuenta con mayor cobertura docente es el de educación secundaria con un total de 1318 docentes, a este le sigue el nivel primario con 1311 docentes y el nivel inicial con una cobertura de 600 docentes.

En cuanto a la cobertura docente por tipo de gestión se aprecia que las IIEE públicas cuentan con una ligera ventaja, siendo en total 1800 docentes, frente a los 1655 de la gestión privada. Muy por debajo se encuentra la cifra de docentes en educación básica alternativa (29), básica especial (36), técnico productiva (61) y tecnológica (100).

Cuadro 4.63. Cobertura docente.

Etapa, modalidad y nivel educativo	Distrito Lurigancho		
	Gestión		Total N°
	Pública N°	Privada N°	
Inicial	288	312	600
Primaria	629	682	1311
Secundaria	777	541	1318
Básica Alternativa	11	18	29
Básica Especial	36	0	36
Técnico-Productiva	13	48	61
Tecnológica	46	54	100
Total	1800	1655	3455

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Magnitudes de la Educación en el Perú (2023).
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.1.4 NIVEL EDUCATIVO POR SEXO.

En el análisis del nivel educativo alcanzado por la población del distrito Lurigancho, se observa que en líneas generales más del 60% culminó el nivel primaria (21.37%) y secundaria (41.78%).

En el desagregado por sexo se registra que la mayor proporción de hombres en el distrito culminó el nivel secundario de educación alcanzando el 45.19%; por el lado de las mujeres ocurre algo similar, siendo el grupo más representativo el de educación secundaria con un 38.47%.

Cuadro 4.64. Nivel educativo por sexo.

Último nivel de estudio que aprobó	Distrito Lurigancho					
	Hombre		Mujer		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sin Nivel	3256	2.89%	5679	4.90%	8935	3.91%
Inicial	6324	5.61%	6397	5.52%	12721	5.56%
Primaria	22152	19.64%	26711	23.05%	48863	21.37%
Secundaria	50964	45.19%	44568	38.47%	95532	41.78%
Básica especial	209	0.19%	380	0.33%	589	0.26%
Superior no universitaria incompleta	5598	4.96%	5917	5.11%	11515	5.04%
Superior no universitaria completa	7328	6.50%	8211	7.09%	15539	6.80%
Superior universitaria incompleta	7100	6.30%	7033	6.07%	14133	6.18%
Superior universitaria completa	8596	7.62%	9783	8.44%	18379	8.04%
Maestría / Doctorado	1258	1.12%	1181	1.02%	2439	1.07%
Total	112785	100.00%	115860	100.00%	228645	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.1.5 ESTUDIANTES MATRICULADOS.

En el siguiente cuadro se analiza la distribución del número de alumnos según el nivel educativo y el tipo de gestión (pública o privada) de acuerdo a la data de ESCALE para el 2023.

En total, se registran 59668 alumnos, de los cuales el 63.03% asisten a instituciones públicas (37622 alumnos) y el 36.97% a privadas (22046 alumnos). Los niveles con mayor cantidad de estudiantes son Primaria, con el 43.51% del total (25953 alumnos), y Secundaria, con el 32.31% (19277 alumnos), reflejando la importancia de estos niveles en la formación educativa. Los niveles con menos alumnos son Básica Alternativa y Básica Especial, con el 0.52% (312 alumnos) y el 0.41% (245 alumnos) respectivamente.

Cuadro 4.65. Matriculas por nivel.

Etapa, modalidad y nivel educativo	Gestión		Total
	Pública	Privada	
Inicial	7169	3664	10833
Primaria	15957	9996	25953
Secundaria	13074	6203	19277
Básica Alternativa	189	123	312
Básica Especial	245	0	245
Técnico-Productiva	487	885	1372
Tecnológica	501	1175	1676
Total	37622	22046	59668

Fuente: MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Magnitudes de la Educación en el Perú (2023).
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.2 SALUD

4.3.3.2.1 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR NIVEL DE COMPLEJIDAD, POR TIPO DE PROFESIONALES DE SALUD, POR DISTRITO.

Con respecto a los establecimientos de salud en el AID la población se atiende en la Posta Médica El Progreso ubicado en la zona de Ñaña, el cual es un establecimiento de nivel I-1, de ser una emergencia y necesitar mayor equipamento medico van al Establecimiento de Salud Miguel Grau ubicado en el distrito de Chaclacayo el cual es de nivel I-4, en caso de una emergencia médica se trasladan al distrito de Ate. El Puesto de Sadlud El Progreso realiza campañas medicas según disponga el gobierno ademas de campañas extemporaneas solicitadas por la junta directiva de la asociación de vivienda Las Terrazas.

4.3.3.2.2 ESTADÍSTICAS DE MORBILIDAD, NATALIDAD Y MORTALIDAD.

A) MORBILIDAD

De acuerdo a la data más reciente del MINSA (2023) respecto a las principales causas de morbilidad general, las cinco (5) de mayor incidencia en líneas generales son:

- Enfermedades infecciosas intestinales (34949 casos): afectó principalmente a la población de 1 a 5 años (8600 casos), presentándose 4234 casos en mujeres y 4366 en hombres.

- Tuberculosis (33915 casos): afectó principalmente a la población de 30 a 59 años (11732 casos), presentándose 8382 casos en mujeres y 3350 en hombres.
- Ciertas zoonosis bacterianas (14273 casos): afectó principalmente a la población de 30 a 59 años (3623 casos), presentándose 2756 casos en mujeres y 867 en hombres.
- Otras enfermedades bacterianas (12888 casos): afectó principalmente a la población de 30 a 59 años (5768 casos), presentándose 4543 casos en mujeres y 1225 en hombres.
- Infecciones c/modo de transmisión predominantemente sexual (9105 casos): afectó principalmente a la población de 30 a 59 años (4787 casos), presentándose 3452 casos en mujeres y 1335 en hombres.

Cuadro 4.66. Morbilidad general por etapas de vida y sexo.

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Enfermedades infecciosas intestinales	49	53	1533	1676	4234	4366	3014	3301	1312	1366	2452	1358	5164	2019	2002	1050	34949
Tuberculosis	1	0	70	77	1777	1666	2529	2519	1960	1544	5328	1824	8382	3350	1560	1328	33915
Ciertas zoonosis bacterianas	11	11	1119	1123	1663	1609	282	331	435	223	1993	367	2756	867	955	528	14273
Otras enfermedades bacterianas	0	3	444	405	299	347	333	419	484	256	2395	333	4543	1225	928	474	12888
Infecciones c/modo de transmisión predominantemente sexual	1	0	5	5	4	13	48	44	155	138	654	371	3452	1335	1819	1061	9105
Otras enfermedades debidas a espiroquetas	5	7	38	27	39	37	72	74	259	119	897	371	2388	815	1303	622	7073
Otras enfermedades causadas por clamidias	16	12	212	255	649	652	396	420	246	242	520	266	1289	449	601	334	6559
Rickettsiosis	0	2	9	3	21	21	50	63	102	78	347	228	2223	770	1346	719	5982
Infecciones virales del sistema nervioso central	1	1	0	2	82	68	58	81	48	61	170	134	1804	549	2042	775	5876
Fiebres virales transmitidas por artrópodos y fiebres virales hemorrágicas	0	0	2	1	5	0	4	3	79	6	1750	87	3068	101	196	19	5321
Infecciones virales por lesiones de la piel y de las membranas mucosas	0	0	2	6	5	10	26	16	41	34	222	102	2165	756	1323	563	5271
Hepatitis viral	4	3	183	246	620	684	304	302	178	188	378	294	749	475	378	217	5203
Enfermedades por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)	3	2	162	261	621	575	388	464	127	139	265	152	797	318	531	301	5106
Otras enfermedades virales	24	31	80	77	221	211	282	234	216	141	589	212	1479	450	582	241	5070
Micosis	14	18	233	242	693	733	430	483	165	208	318	210	629	276	253	128	5033
Enfermedades debidas a protozoarios	0	1	29	8	210	35	220	36	152	31	739	94	1932	265	944	213	4909

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Helmintiasis	1	0	76	106	412	465	402	443	97	112	156	109	700	211	585	267	4142
Pediculosis, acariasis y otras infestaciones	0	0	9	4	576	505	507	422	224	197	239	125	567	172	231	128	3906
Secuelas de enfermedades infecciosas y parasitarias	0	1	363	452	667	692	70	66	163	23	299	11	477	69	205	83	3641
Bacterias, virus y otros agentes infecciosos	0	0	2	7	422	898	514	957	141	314	34	47	17	13	16	12	3394
Tumores (neoplasias) malignos	0	0	5	2	46	44	164	200	136	135	180	104	882	334	712	435	3379
Tumores (neoplasias) in situ	0	0	0	0	1	4	35	37	253	101	556	227	1054	346	467	159	3240
Tumores (neoplasias) benignos	28	13	198	177	255	245	132	152	92	83	302	127	539	206	298	220	3067
Tumores (neoplasias) de comportamiento incierto o desconocido	0	0	0	0	0	1	5	5	38	19	416	87	1318	469	521	177	3056
Anemias nutricionales	2	3	34	65	121	114	106	86	121	75	336	158	745	367	383	251	2967
Anemias hemolíticas	0	0	2	1	40	61	146	174	286	155	394	113	729	385	165	134	2785
Anemias aplásicas y otras anemias	0	0	0	0	0	0	11	0	94	0	537	0	1582	0	536	0	2760
Defectos de la coagulación, purpura y otras afecciones hemorragias	1	2	8	16	101	136	134	172	97	126	203	157	567	258	376	256	2610
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	0	0	0	1	155	361	436	711	436	411	27	16	21	14	3	6	2598
Ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	0	0	0	0	0	0	1	0	83	0	1577	0	924	0	4	0	2589
Trastornos de la glándula tiroides	1	0	24	50	129	119	146	167	214	93	269	87	556	209	113	84	2261
Diabetes mellitus	2	4	48	47	90	67	85	51	71	41	178	60	518	255	440	289	2246
Otros trastornos de la regulación de la glucosa y de la secreción interna del páncreas	2	2	155	181	340	375	54	75	161	77	122	56	139	47	184	123	2093
Trastornos de otras glándulas endocrinas	4	4	44	45	159	171	82	89	42	28	75	40	519	210	373	192	2077
Desnutrición	0	0	2	3	7	12	27	28	105	55	305	90	746	187	294	107	1968
Otras deficiencias nutricionales	3	3	27	20	115	116	81	90	58	75	175	158	352	297	225	167	1962

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Obesidad y otros de hiperalimentación	1	2	20	7	32	28	36	19	52	37	145	71	749	207	162	127	1695
Trastornos metabólicos	0	0	1	1	1	2	5	4	5	4	28	17	530	309	464	311	1682
Trastornos mentes orgánicos, incluidos los trastornos sintomáticos	0	4	0	14	0	96	0	59	0	22	0	97	0	437	0	852	1581
Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de sustancias psicoactivas	0	0	0	0	12	19	32	45	39	57	123	205	335	346	155	152	1520
Esquizofrenia, trastornos esquizotípicos y trastornos delirantes	0	0	1	0	34	0	41	0	48	0	352	0	854	0	135	0	1465
Trastornos del humor (afectivos)	0	0	1	1	4	12	10	15	4	14	70	58	486	202	293	209	1379
Trastornos neuróticos, trastornos relacionados con el estrés y trastornos somatomorfos	0	0	0	0	0	2	18	11	138	39	277	54	416	71	225	61	1312
Síndromes del comportamiento asociados con alteraciones fisiológicas y factores físicos	0	0	13	14	102	151	51	108	33	60	68	115	151	238	77	98	1279
Trastornos de la personalidad y del comportamiento en adultos	0	2	13	15	17	10	9	4	5	6	29	24	331	242	212	336	1255
Retraso mental	1	0	0	0	0	0	1	0	56	0	740	0	399	0	2	0	1199
Trastornos del desarrollo psicológico	0	0	2	1	22	30	20	31	31	62	75	161	236	265	104	97	1137
Trastornos emocionales y del comportamiento aparecen habitual en niñez y en La adolescencia	0	0	3	4	49	74	49	66	44	64	114	107	219	184	77	70	1124
Trastornos mental no especificado	0	0	1	2	11	6	32	43	39	63	82	123	233	232	127	112	1106
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	495	0	532	0	3	0	1043
Atrofias sistémicas que afectan principalmente el sistema nervioso central	1	1	7	8	13	13	38	16	91	114	175	134	203	85	89	24	1012
Trastornos extrapiramidales y del movimiento	0	0	6	15	60	53	31	34	30	23	81	38	241	61	245	89	1007
Otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso	0	0	0	1	1	2	4	2	2	4	16	9	218	135	351	250	995
Enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central	0	0	2	0	4	10	7	14	20	28	101	73	308	180	129	109	985
Trastornos episódicos y paroxísticos	0	0	0	0	5	25	29	63	14	76	40	73	207	183	133	60	908
Trastornos de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos	0	0	1	0	1	0	12	2	23	18	195	7	558	3	64	1	885
Polineuropatías y otros trastornos del sistema nervioso periférico	0	0	6	4	17	16	24	22	35	30	73	32	276	106	153	83	877
Enfermedades musculares y de la unión neuromuscular	0	1	3	2	2	1	8	4	13	4	80	15	417	55	223	44	872
Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos	0	0	0	1	8	7	2	12	20	46	117	143	133	152	51	65	757
Otros trastornos del sistema nervioso	0	0	8	11	68	84	46	67	38	23	69	31	132	49	76	48	750
Trastornos del parpado, aparato lagrimal y orbita	0	0	1	1	6	2	30	31	25	27	34	31	155	91	129	140	703
Trastornos de la conjuntiva	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	0	2	48	36	363	237	692

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Trastornos de la esclerótica, cornea, iris y cuerpo ciliar	0	0	5	13	62	68	59	50	29	34	50	40	89	69	62	43	673
Trastornos del cristalino	0	0	1	0	11	16	20	9	18	12	38	30	171	75	140	119	660
Trastornos de la coroides y de la retina	1	1	15	24	63	67	24	31	29	19	73	32	149	42	56	26	652
Glaucoma	0	0	0	0	1	2	3	1	1	5	28	10	229	88	164	87	619
Trastornos del cuerpo vitreo y del globo ocular	0	2	1	9	12	21	18	30	18	41	26	60	83	145	74	69	609
Trastornos del nervio óptico y de las vías ópticas	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	5	2	107	46	242	170	577
Trastornos de músculos oculares, del movimiento binocular, la acomodación y la refracción	0	6	49	39	134	103	50	77	16	30	9	2	12	9	3	9	548
Alteraciones de la visión y ceguera	0	0	19	24	108	140	57	69	2	7	5	1	15	9	47	37	540
Otros trastornos del ojo y sus anexos	0	0	0	0	2	0	5	15	11	8	25	25	125	40	237	42	535
Enfermedades del oído externo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	33	23	264	174	500
Enfermedades del oído medio y de la mastoides	0	0	0	0	1	0	1	1	22	7	118	42	124	73	60	27	476
Enfermedades del oído interno	0	0	9	5	14	17	3	3	9	5	37	11	151	45	77	79	465
Otros trastornos del oído	0	0	1	0	1	1	2	2	1	2	21	13	142	82	129	67	464
Fiebre reumática aguda	0	0	0	0	2	5	48	31	57	60	62	46	60	66	5	19	461
Enfermedades cardiacas reumáticas crónicas	0	0	0	0	0	2	8	3	7	2	37	21	165	103	61	35	444
Enfermedades hipertensivas	0	0	2	2	33	34	32	35	14	14	53	23	97	45	27	22	433
Enfermedades isquémicas del corazón	0	0	0	4	1	0	4	1	3	3	20	8	165	55	111	48	423
Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	0	0	0	0	0	0	1	0	6	2	19	9	142	53	115	69	416
Otras formas de enfermedad del corazón	0	0	9	8	25	34	13	19	9	18	23	38	52	73	34	27	382
Enfermedades cerebrovasculares	0	0	1	3	0	0	0	1	0	1	2	5	29	56	169	108	375
Enfermedades de las arterias, de las arteriolas y de los vasos capilares	1	0	1	2	1	4	7	4	8	3	15	16	57	44	100	108	371
Enfermedades de las venas y de vasos y ganglios linfáticos, no clasificadas en otra parte	0	0	0	0	6	6	10	1	4	2	25	21	92	55	98	40	360
Otros trastornos y los no especificados del sistema circulatorio	0	0	38	34	19	12	28	18	26	7	114	3	41	2	5	5	352
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	0	0	0	0	1	1	3	1	4	2	13	5	282	10	12	6	340
Influenza (gripe) y neumonía	0	0	3	1	18	12	17	22	12	19	27	16	79	34	31	49	340
Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores	0	0	5	1	8	15	2	5	18	1	41	4	105	17	69	25	316
Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	0	0	3	2	8	2	4	3	7	3	121	8	102	24	9	10	306
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	3	3	8	7	7	6	10	7	10	8	27	10	87	34	57	21	305

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos	0	0	0	1	4	2	4	4	8	6	11	23	68	51	67	53	302
Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio	0	0	0	0	0	2	2	3	8	2	14	10	31	13	147	63	295
Afecciones supurativas y necróticas de las vías respiratorias inferiores	0	0	0	0	4	2	14	11	12	24	37	32	60	61	13	12	282
Otras enfermedades de la pleura	0	0	1	1	1	7	6	14	5	10	12	16	55	51	54	40	273
Otras enfermedades del sistema respiratorio	0	0	0	2	3	4	21	31	37	18	22	11	59	38	10	5	261
Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	0	0	0	0	0	0	0	3	5	13	9	61	18	107	13	30	259
Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	0	0	0	0	3	6	7	11	7	9	11	11	49	57	49	33	253
Enfermedades del apéndice	0	0	0	3	7	18	3	9	2	2	18	4	21	51	44	50	232
Hernia	2	1	10	7	36	51	40	22	29	5	3	9	4	11	1	1	232
Enteritis y colitis no infecciosas	0	0	11	1	11	22	5	13	13	8	18	15	57	31	16	10	231
Otras enfermedades de los intestinos	0	0	6	7	26	23	7	14	1	3	3	4	40	13	47	33	227
Enfermedades del peritone	0	0	0	0	0	0	5	2	48	8	13	6	43	21	43	29	218
Enfermedades del hígado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1	5	15	28	86	73	213
Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	12	5	52	30	47	53	202
Otras enfermedades del sistema digestivo	0	0	1	1	4	1	4	3	2	2	12	4	41	19	45	57	196
Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo	0	0	0	0	0	0	2	1	1	8	11	20	59	56	18	18	194
Trastornos flictenulares	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	9	1	24	29	55	31	154
Dermatitis y eczema	4	1	8	18	14	31	11	23	1	9	5	4	9	3	11	1	153
Trastornos papuloescamosos	67	68	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
Urticaria y eritema	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	3	1	25	19	55	42	149
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo relacionados con radiación	0	0	1	1	7	8	3	3	4	4	11	7	40	12	26	21	148
Trastornos de las faneras	1	0	0	0	8	9	12	12	9	1	16	1	61	7	7	3	147
Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	0	0	1	3	5	5	11	8	1	5	11	12	25	24	18	17	146
Artropatías	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	2	0	10	13	48	65	144
Trastornos sistémicos del tejido conjuntivo	0	0	1	0	1	5	1	4	7	1	11	3	46	24	25	15	144
Dorsopatias	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	30	19	48	40	141
Trastornos de los tejidos blandos	0	0	0	0	2	2	3	7	5	5	14	7	45	12	23	12	137
Osteopatías y condropatias	0	0	0	0	3	1	0	0	1	1	2	3	28	14	46	19	118
Otros trastornos del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	38	40	15	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Enfermedades glomerulares	0	0	0	0	4	5	3	4	4	1	3	7	11	21	4	48	115
Enfermedad renal tubulointersticial	0	0	0	0	3	2	1	1	0	1	27	7	34	12	12	7	107
Insuficiencia renal	36	44	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105
Litiasis urinaria	0	0	0	0	0	0	2	1	4	2	3	8	35	19	7	23	104
Otros trastornos del riñón y del uréter	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	57	0	41	0	1	0	104
Otras enfermedades del sistema urinario	1	0	3	4	12	20	19	9	5	2	3	2	8	5	5	5	103
Enfermedades de los órganos genitales masculinos	0	0	0	0	0	1	1	7	1	0	3	5	18	25	14	28	103
Trastornos de la mama	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0	3	1	29	9	46	7	102
Enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	68	0	28	0	1	0	99
Trastornos no inflamatorios de los órganos genitales femeninos	0	0	1	0	1	1	2	1	0	8	11	12	13	14	9	20	93
Otros trastornos del sistema genitourinario	0	0	0	0	0	1	0	2	6	4	13	5	38	7	3	4	83
Embarazo terminado en aborto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9	18	36	1	4	78
Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio	0	0	0	0	2	1	4	7	5	5	7	6	13	19	6	3	78
Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	0	0	3	2	2	0	6	2	3	4	4	5	16	10	7	9	73
Atención materna relacionada con el feto y cavidad amniótica y con posibles problemas de parto	0	0	0	0	0	6	5	2	2	2	9	9	11	10	8	7	71
Complicaciones del trabajo de parto y del parto	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	5	3	27	9	10	2	62
Parto	0	0	0	0	2	2	7	3	11	9	15	3	6	1	1	0	60
Complicaciones principalmente relacionadas con el puerperio	1	2	2	2	8	3	3	4	5	4	11	4	6	4	0	1	60
Otras afecciones obstétricas no clasificadas en otra parte	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	0	1	18	6	16	9	57
Feto y RN afectados por factores maternos y por complicaciones en embarazo, trabajo de parto y del parto	0	1	0	5	0	28	1	6	1	0	5	0	7	0	3	0	57
Trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal	0	0	0	1	1	1	1	0	6	4	1	3	8	13	8	9	56
Traumatismo del nacimiento	0	0	0	0	1	3	1	3	2	1	2	2	18	10	3	9	55
Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	5	0	19	3	14	8	54
Infecciones especificas del periodo perinatal	0	0	6	5	9	6	5	6	3	1	2	0	2	0	2	0	47
Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido	0	0	1	0	1	2	1	1	2	1	2	1	13	10	8	3	46
Trastornos endocrinos y metabólicos transitorios específicos del feto y recién nacido	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	12	0	30	0	0	0	45
Trastornos del sistema digestivo del feto y del recién nacido	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	2	13	8	10	5	44

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Afecciones asociadas con la regulación tegumentaria y temperatura del feto y del RN	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	5	0	16	2	8	3	40
Otros trastornos originados en el periodo perinatal	3	5	2	1	5	3	2	1	1	2	5	5	2	0	1	2	40
Malformaciones congénitas del sistema nervioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	18	5	4	2	38
Malformaciones congénitas del ojo, del oído, de la cara y del cuello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	10	0	0	0	37
Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	6	10	10	3	3	36
Malformaciones congénitas del sistema respiratorio	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	9	11	6	2	34
Fisura del paladar y labio leporino	0	0	0	0	1	2	1	1	3	1	2	1	9	10	1	1	33
Otras malformaciones congénitas del sistema digestivo	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	2	3	8	1	8	6	33
Malformaciones congénitas de los órganos genitales	0	0	0	0	5	6	3	6	0	1	1	1	3	1	1	3	31
Malformaciones congénitas del sistema urinario	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	9	0	5	4	5	3	31
Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular	0	0	2	4	6	8	5	2	0	0	1	0	1	2	0	0	31
Otras malformaciones congénitas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	10	3	6	5	28
Anomalías cromosómicas, no clasificadas en otra parte	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5	10	4	3	2	26
Síntomas y signos que involucran los sistemas circulatorio y respiratorio	0	0	1	0	0	1	0	1	4	1	3	0	5	1	2	7	26
Síntomas y signos que involucran el sistema digestivo y el abdomen	0	0	0	0	3	0	1	0	3	2	4	1	2	6	2	2	26
Síntomas y signos que involucran la piel y el tejido subcutáneo	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	9	3	6	2	25
Síntomas y signos que involucran los sistemas nerviosos y osteomuscular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	4	8	6	23
Síntomas y signos que involucran el sistema urinario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	14	0	2	0	23
Síntomas y signos que involucran el conocimiento, percepción, estado emocional y la conducta	2	1	2	0	1	6	1	4	0	2	0	0	0	2	0	0	21
Síntomas y signos que involucran el habla y la voz	0	0	0	0	0	0	1	0	9	4	4	1	1	1	0	0	21
Síntomas y signos generales	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	3	2	5	3	1	19
Hallazgos anormales en el examen de sangre, sin diagnostico	0	0	0	0	1	2	1	2	1	3	0	3	5	0	0	0	18
Hallazgos anormales en el examen de orina, sin diagnostico	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	3	4	3	1	2	18
Hallazgos anormales en examen de otros líquidos, sustancias y tejidos corporales, sin diagnostico	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	7	1	3	4	18
Hallazgos anormales en diagnostico por imágenes y en estudios funcionales, sin diagnostico	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	4	2	3	1	4	17
Causas de mortalidad mal definidas y desconocidas	0	0	0	0	3	0	2	3	0	3	0	1	2	1	1	0	16
Traumatismos de la cabeza	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6	1	5	1	15

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Traumatismos del cuello	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	5	2	3	0	15
Traumatismos del tórax	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	3	2	2	13
Traumatismos del abdomen, de la región lumbosacra, de la columna lumbar y de la pelvis	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	3	2	2	1	12
Traumatismos del hombro y del brazo	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Traumatismos del antebrazo y del codo	0	0	1	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	11
Traumatismos de la muñeca y de la mano	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	1	1	1	11
Traumatismos de la cadera y del muslo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	11
Traumatismos de la rodilla y de la pierna	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Traumatismos del tobillo y del. Pie	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	3	1	10
Traumatismos de parte no especificada del tronco, miembro o región del cuerpo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	0	2	0	9
Efectos de cuerpos extraños que penetran por orificios naturales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	5	9
Quemaduras y corrosiones	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	6	0	0	0	9
Envenenamiento por drogas, medicamentos y sustancias biológicas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	2	8
Efectos tóxicos de sustancias de procedencia principalmente no medicinal	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Otros efectos y los no especificados de causas externas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	7
Algunas complicaciones precoces de traumatismos	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Complicaciones de la atención médica y quirúrgica, no clasificadas en otra parte	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5
Secuelas de traumatismos, de envenenamientos y de otras consecuencias de causas externas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4
Accidentes de transporte	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Otras causas externas de traumatismos accidentales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Lesiones autoinfligidas intencionalmente	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Agresiones	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Eventos de intención no determinada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Complicaciones de la atención médica y quirúrgica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Secuelas de causas externas de morbilidad y de mortalidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Grupos de Categorías	< 01m		01-11m		01-05a		06-11a		12-17a		18-29a		30-59a		60a >		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Factores suplementarios relacionados con causas morbilidad y mortalidad clasifica. En otra parte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	352	387	5485	6000	16014	16954	12798	14130	10355	8262	30682	10716	68822	24521	30762	17895	274135

Fuente: Ministerio de Salud – MINSA, 2023.
Elaboración: LQA, 2025.

B) MORTALIDAD

De acuerdo a la data más reciente del MINSA (2022) respecto a las principales causas de mortalidad general, las cinco (5) de mayor incidencia en líneas generales son:

- COVID-19 (97 casos): afectó principalmente a la población de 60 a más (73 casos), presentándose 32 casos en mujeres y 41 casos en hombres.
- Enfermedades isquémicas del corazón (96 casos): afectó principalmente a la población de 60 a más (77 casos), presentándose 36 casos en mujeres y 41 en hombres.
- Influenza (gripe) y neumonía (86 casos): afectó principalmente a la población de 60 a más (80 casos), presentándose 44 casos en mujeres y 36 en hombres.
- Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio (77 casos): afectó principalmente a la población de 60 a más (77 casos), presentándose 37 casos en mujeres y 39 en hombres.
- Tumores malignos de los órganos digestivos (77 casos): afectó principalmente a la población de 60 a más (77 casos), presentándose 34 casos en mujeres y 28 en hombres.

Cuadro 4.67. Mortalidad general por etapas de vida

Grupos de categorías	Distrito Lurigancho										
	0 - 11a		12 - 17a		18 - 29a		30 - 59a		60 y más		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
COVID-19	1	3	0	0	1	0	9	10	32	41	97
Enfermedades isquémicas del corazón	1	0	0	1	0	2	3	12	36	41	96
Influenza (gripe) y neumonía	0	0	0	0	1	1	2	2	44	36	86
Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio	0	0	0	0	0	0	0	1	37	39	77
Tumores malignos de los órganos digestivos	0	0	0	0	1	1	6	7	34	28	77
Enfermedades del hígado	0	0	0	0	0	0	1	10	13	11	35
Enfermedades cerebrovasculares	1	0	0	0	0	0	0	4	13	13	31
Diabetes mellitus	0	0	0	0	0	0	2	3	7	12	24
Tumores malignos de los órganos genitales femeninos	0	0	0	0	0	0	10	0	11	0	21
Tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos	0	0	0	0	1	0	2	2	5	11	21
exposición accidental a otros factores y a los no especificados	0	1	1	1	0	4	2	5	3	3	20
Enfermedades hipertensivas	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	19
Otras enfermedades bacterianas	0	1	0	0	1	1	0	2	6	6	17
Insuficiencia renal	0	0	1	0	1	2	1	1	4	6	16
Tumor maligno de mama	0	0	0	0	0	0	8	0	7	1	16
Accidentes de transporte	0	2	0	0	0	3	1	6	0	2	14
Otros trastornos del sistema nervioso	0	0	0	0	1	4	1	5	1	1	13
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	0	0	0	1	2	0	0	0	3	6	12
Tumores malignos de los órganos genitales masculinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
Tumores (neoplasias) in situ	0	0	0	0	1	0	0	0	6	3	10
Tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	10
Otras enfermedades del sistema digestivo	0	0	0	0	0	0	1	0	7	1	9
Tuberculosis	0	0	0	0	1	0	1	3	1	3	9
Otras enfermedades del sistema respiratorio	1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	7

Grupos de categorías	Distrito Lurigancho										
	0 - 11a		12 - 17a		18 - 29a		30 - 59a		60 y más		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Enfermedades de las arterias, de las arteriales y de los vasos capilares	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6
Otras formas de enfermedad del corazón	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	6
Síntomas y signos generales	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	6
desnutrición	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	5
Melanoma y otros tumores malignos de la piel	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5
Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	5
Tumores malignos de la glándula tiroides y de otras glándulas endocrinas	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	5
Tumores malignos de sitios mal definidos secundarios y de sitios no especificados	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	5
Envenenamiento accidental por, y exposición a sustancias nocivas	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	4
Lesiones autoinfligidas intencionalmente	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	4
Otras enfermedades del sistema urinario	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4
Tumores malignos de las vías urinarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Tumores malignos de los huesos y de los cartílagos articulares	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4
Tumores malignos del ojo del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
Agresiones	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
Causas de mortalidad mal definidas y desconocidas	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
Enfermedades del pulmón debida a agentes externos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
Eventos de intención no determinada	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Otras enfermedades de los intestinos	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares del páncreas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Trastornos sistémicos del tejido conjuntivo	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3
Tumores malignos de labio, de la cavidad bucal y de la faringe	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
Anemias aplásicas y otras anemias	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Enfermedades de las venas y de los vasos y ganglios linfáticos, no clasificados en otra parte	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Enfermedades infecciosas intestinales	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2

Grupos de categorías	Distrito Lurigancho										
	0 - 11a		12 - 17a		18 - 29a		30 - 59a		60 y más		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Otras enfermedades de la pleura	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Otros trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Secuelas de Enfermedades infecciosas y parasitarias	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Trastornos de la densidad y de la estructura óseas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Trastornos episódicos y paroxístico	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Trastornos extrapiramidales y del movimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del período perinatal	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tumores malignos de los tejidos mesoteliales y de los tejidos blandos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Ahogamiento y sumersión accidentales	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Artrosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Atrofias sistémicas que afectan principalmente el sistema nervioso central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Defectos de la coagulación, púrpura y otras afecciones hemorrágicas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana (HIV)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Enfermedad renal tubulointersticial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Enfermedades cardíacas reumáticas crónicas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Enfermedades debidas a protozoarios	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Enfermedades glomerulares	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Enfermedades musculares y de la unión neuromuscular	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Esquizofrenia, trastornos esquizofrénicos y trastornos delirantes	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Infecciones específicas del período perinatal	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Grupos de categorías	Distrito Lurigancho										
	0 - 11a		12 - 17a		18 - 29a		30 - 59a		60 y más		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Malformaciones congénitas del sistema urinario	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Malformaciones y deformidades congénitas del sistema osteomuscular	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Micosis	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Obesidad y otros tipo de hiperalimentación	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Otras enfermedades degenerativas del sistema nervioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Otras enfermedades virales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Otros accidentes que obstruyen la respiración	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros trastornos del riñón y del uréter	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Parálisis cerebral y otros síndromes paralíticos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Poli artropatías inflamatorias	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Síntomas y signos que involucran los sistemas nervioso y osteomuscular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Trastornos mentales orgánicos, incluidos los trastornos sintomáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Trastornos mentales y del comportamiento debidos al uso de sustancias psicoactivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Trastornos metabólicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	9	14	3	6	14	24	65	95	331	333	894

Fuente: Ministerio de Salud – MINSA, 2022.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.3 CALIDAD DE VIDA

4.3.3.3.1 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) del distrito de Lurigancho refleja un panorama mixto en términos de salud, educación e ingresos. Aunque el distrito ha mostrado avances en la cobertura educativa y la esperanza de vida, aún enfrenta desafíos significativos en cuanto a ingresos per cápita y equidad social. La mejora continua en estos indicadores es crucial para elevar el nivel de vida de sus habitantes y reducir las desigualdades existentes.

En ese sentido, en el siguiente cuadro se analizan los diversos indicadores que componen el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para el Distrito de Lurigancho. El IDH es de 0.6789, lo que refleja un nivel medio-alto de desarrollo humano; la esperanza de vida al nacer es de 80.34 años; además, el 74.78% de la población de 18 años ha completado la educación secundaria, evidenciando un alto nivel de alfabetización y acceso a la educación. Siguiendo con el logro educativo, la población de 25 años y más tiene un promedio de 9.5 años de educación, mostrando una adecuada continuidad educativa. Finalmente, el ingreso familiar per cápita es de 1,348.43 Nuevos Soles al mes, lo que proporciona una base económica moderada para la calidad de vida de los habitantes del distrito.

Estos indicadores, en conjunto, ofrecen una visión comprehensiva del bienestar socioeconómico y educativo de Lurigancho, subrayando áreas de fortaleza y posibles oportunidades de mejora.

Cuadro 4.68. Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Ámbito geográfico	Índice de Desarrollo Humano	Esperanza de vida al nacer	Población 18 años con educación secundaria completa	Años de educación (Población 25 y más)	Ingreso familiar per cápita
	IDH	Años	(%)	Años	N.S. mes
	2017				
Distrito Lurigancho	0.678874995	80.34	74.78%	9.50	1348.43

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.3.3.2 POBREZA.

El INEI concibe como pobreza a la falta de capacidad o condición de una o dos más personas de satisfacer el nivel de bienestar mínimo socialmente aceptado, es decir por debajo de este. En este sentido, se asocia a la pobreza a la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, en su concepción más amplia, esta incluye las condiciones de vivienda, educación, la salud, empleo, ingresos, gastos, u otros aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participacion popular, entre otros.

La población proyectada en el Distrito de Lurigancho al año 2002 era de 283231, el intervalo de confianza al 95% para la pobreza monetaria oscila entre el 14.1% (límite inferior) y el 22.3% (límite superior), lo qu erefleja una variación en las estimaciones.

Asi mismo, el distrito de Lurigancho ocupa la posición 11 en comparación con otros distritos, de acuerdo al indice de pobreza monetaria, ello lo situa en un nivel intermedio, indicando que no es el distrito más afectado a nivel de pobreza monetaria, sin embargo aun enfrenta desafíos significativos

Cuadro 4.69. Índice de pobreza.

Ámbito geográfico	Población proyectada a 2020 1/	Intervalo de confianza al 95%		Grupos robustos 2/	Ubicación pobreza monetaria total 3/
		Inferior	Superior		
Distrito Lurigancho	283231	14.1	22.3	2	11

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI - Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital 2018.
1/ Población proyectada a junio del 2020.
2/ La conformación de los grupos robustos excluye los distritos desagregados.
3/ Los distritos se ordenaron de mayor a menor en función al porcentaje de pobreza monetaria total de los distritos.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4 CAPITAL FÍSICO

4.3.4.1 VIVIENDA

4.3.4.1.1 CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA DE LAS VIVIENDAS (TECHOS, PAREDES Y PISOS)

De acuerdo a encuestas realizados en los Censos Nacionales 2017, las viviendas en el distrito de Lurigancho tienen como principal material de construcción de las paredes al ladrillo o bloque de cemento con un porcentaje de 72.82%, seguido del uso de la madera con el 17.01% de viviendas y en menor uso al adobe con el 6.11%.

En el caso de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle la mayoria de viviendas se caracterizan por ser de construcción precaria empleando materiales prefabricados, son escazas las viviendas construidas de material noble, debido al poco tiempo de creado la Asociación de Vivienda Las Terrazas, contrastando con la realidad distrital.

Cuadro 4.70. Material de construcción predominante en las paredes.

Material de construcción predominante en las paredes	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Ladrillo o bloque de cemento	44337	72.82%
Piedra o sillar con cal o cemento	550	0.90%

Material de construcción predominante en las paredes	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Adobe	3717	6.11%
Tapia	32	0.05%
Quincha (caña con barro)	114	0.19%
Piedra con barro	138	0.23%
Madera (pona, tornillo etc.)	10357	17.01%
Triplay / calamina / estera	1637	2.69%
Otro material	1	0.00%
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.47. Material predominante de las viviendas.



Elaboración: LQA, 2024.

Las viviendas tienen como principal material de construcción en los techos al concreto armado con un porcentaje de 53.34%, en segunda instancia las viviendas emplean el uso de planchas de calamina o fibra de cemento, siendo el 38.65% y en menor uso se emplea la madera con el 3.01%.

Cuadro 4.71. Material de construcción predominante en los techos.

Material de construcción predominante en los techos	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Concreto armado	32476	53.34%
Madera	1834	3.01%
Tejas	860	1.41%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	23531	38.65%

Material de construcción predominante en los techos	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Caña o estera con torta de barro o cemento	772	1.27%
Triplay / estera / carrizo	1284	2.11%
Paja, hoja de palmera y similares	125	0.21%
Otro material	1	0.00%
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

Las viviendas tienen como principal material de construcción para los pisos al cemento con el 61.32%, en segunda instancia las viviendas emplean el uso de losetas y cerámicos, siendo el 20.32% y en tercera instancia las familias tienen pisos de tierra con el 13.91%.

Figura 4.48. Material predominante de las viviendas.



Elaboración: LQA, 2024.

Cuadro 4.72. Material de construcción predominante en los pisos.

Material de construcción predominante en los pisos	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Parquet o madera pulida	1298	2.13%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	699	1.15%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	12369	20.32%
Madera (pona, tornillo, etc.)	707	1.16%
Cemento	37333	61.32%
Tierra	8469	13.91%
Otro material	8	0.01%
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4.1.2 COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA POTABLE, ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALCANTARILLADO)

En el distrito de Lurigancho un 44.89% de las familias se abastece de agua por medio de una red pública dentro de sus viviendas, seguido de un 31.59% de viviendas que se abastecen de agua por medio del camion cisterna y el 11.11% se abastece de agua por medio de pozos de agua subterranea.

El acceso al agua potable en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle es escaza por ello los pobladores disponen del agua que compran por medio de camiones cisterna, el costo para el llenado de un tanque de 1100 litros es de S/ 18.00, mientras que el de 2500 litros es de S/ 40.00, asi mismo de acuerdo a lo recogido en campo, los pobladores se organizan y desplazan hacia el rio Rimac por la zona de Ñaña a lavar ropa pues en esta actividad se emplea mucha agua.

Cuadro 4.73. Abastecimiento de agua en las viviendas.

Abastecimiento de agua en la vivienda	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Red pública dentro de la vivienda	27329	44.89%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	5520	9.07%
Pilón o pileta de uso público	1444	2.37%
Camión - cisterna u otro similar	19235	31.59%
Pozo (agua subterránea)	6763	11.11%
Río, acequia, lago, laguna	413	0.68%
Otro	67	0.11%
Vecino	112	0.18%
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

Figura 4.49. Cisterna de agua potable.



Elaboración: LQA, 2024.

Figura 4.50. Tanque de almacenamiento de agua potable.



Elaboración: LQA, 2024.

En el distrito de Lurigancho el 85.06% de las viviendas cuenta con alumbrado eléctrico, mientras que unicamente el 14.94% de la población del distrito no cuenta con el servicio.

De acuerdo a la data recogida en campo, la mayoría de los pobladores no cuentan con energía electrica propia en sus viviendas. Sin embargo, hacen uso de esta mediante conexiones (cables) de vecinos que si cuentan con el servicio, baterias de auto, generadores a base de gasolina y paneles solares; principalmente para alimentar equipos electricos como televisores, laptop, licuadoras entre otros. Según lo indicado por los entrevistados en el estudio cualitativo, la empresa ENEL se encontraba realizando la instalación de paneles solares en 9 zonas del distrito carentes de fluido eléctrico.

Cuadro 4.74. Cobertura de la energía eléctrica.

Cobertura de la energía eléctrica	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	51785	85.06
No tiene alumbrado eléctrico	9098	14.94
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

En el distrito de Lurigancho el 41.28% de las viviendas cuenta con red pública de desagüe, mientras el 26.80% tiene pozo ciego o negro y un 12.33% de la población cuenta con pozo séptico.

Cuadro 4.75. Cobertura de alcantarillado.

Cobertura del alcantarillado	Distrito Lurigancho	
	N°	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	25134	41.28%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	5247	8.62%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	7508	12.33%
Letrina (con tratamiento)	3028	4.97%
Pozo ciego o negro	16317	26.80%
Río, acequia, canal o similar	2527	4.15%
Campo abierto o al aire libre	410	0.67%
Otro	712	1.17%
Total	60883	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4.2 MEDIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

4.3.4.2.1 TIPOS DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN LOS HOGARES

El principal medio de comunicación que emplean las familias del distrito de Lurigancho es el teléfono celular, el 92.27% cuenta con uno mientras que el 7.73% no, en segunda instancia el 87.72% cuenta

con televisor a color y solo el 12.28% no, finalmente el 53.60% emplea un equipo de sonido y el 46.40% no.

Cuadro 4.76. Porcentaje de medios de comunicación por tipos

Distrito Lurigancho	Equipo de sonido		Televisor a color		Computadora/Laptop/Tablet		Teléfono celular		Teléfono fijo		Conexión a internet		Total
	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	
	53.60 %	46.40%	87.72 %	12.28%	40.99 %	59.01%	92.27 %	7.73 %	17.74 %	82.26%	31.93%	68.07%	100 %

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.4.2.2 EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO EN EL AI.

De acuerdo a la data recogida en campo, las empresas de transporte público que circulan por la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle son la ET M3G y la ET Ñaña. El costo del pasaje se encuentra entre los S/ 2.00 y S/2.50, este precio se incrementa a partir de las 10:00 pm y llega a elevarse de S/ 2.50 a S/ 3.00. Como alternativa se puede encontrar mototaxis y el cobro a partir de las 10:00 pm es de S/ 15.00 a S/ 25.00.

Figura 4.51. Paradero Ñaña – empresa de transportes.



Elaboración: LQA, 2024.

4.3.4.2.3 PRINCIPALES RUTAS Y VÍAS DE ACCESO UTILIZADAS POR LA POBLACIÓN

De acuerdo a la información obtenida en campo, la población de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle emplea tres vías de acceso: la Avenida Los Jazmines, la Avenida Geranios y la Avenida Circunvalación. De las vías en mención, la única asfaltada es la Av. Los Jazmines por la cual transitan los vehículos de transporte público, taxis, mototaxis, motos lineales, camiones y volquetes que transportan material de construcción.

Figura 4.52. Vía de acceso – Avenida Los Jazmines



Elaboración: LQA, 2024.

4.3.5 CAPITAL ECONÓMICO

4.3.5.1 CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE LA POBLACIÓN

4.3.5.1.1 PET Y PEA

Del analisis de los resultados del censo, se observa que en el contexto distrital el grupo etario más numeroso de la PET se situa entre los 20 a 24 años con 12.70%. La mayor fuerza laboral comprende a los grupos etarios entre los 15 a 34 años, es decir a los jovenes y adultos jovenes, que suman el 47.61% del total de la población. La poblacion de los grupos etarios entre los 35 a 59 años tambien cuenta con un importante contingente equivalente al 39.77% del total. La población de 60 a más años representa el 12.62% del total.

Cuadro 4.77. Población en edad de trabajar por grupos quinquenales.

Población de 15 años a más en grupos quinquenales	Población en edad de trabajar - PET	%
De 15 a 19 años	20129	11.33%
De 20 a 24 años	22567	12.70%
De 25 a 29 años	21507	12.11%

Población de 15 años a más en grupos quinquenales	Población en edad de trabajar - PET	%
De 30 a 34 años	20386	11.47%
De 35 a 39 años	18826	10.60%
De 40 a 44 años	16974	9.55%
De 45 a 49 años	14173	7.98%
De 50 a 54 años	11494	6.47%
De 55 a 59 años	9178	5.17%
De 60 a 64 años	7265	4.09%
De 65 a 69 años	5389	3.03%
De 70 a 74 años	3855	2.17%
De 75 a 79 años	2691	1.51%
De 80 a 84 años	1677	0.94%
De 85 a 89 años	1044	0.59%
De 90 a 94 años	381	0.21%
De 95 a más años	120	0.07%
Total	177656	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.1.2 PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA PEA

En el distrito de Lurigancho, la actividad económica que concentra a la mayor parte de la población es el comercio, reparación de vehiculos automotores y motocicletas (21.52%), la segunda actividad más importante es la actividad en industrias manufactureras (13.31%). La población tambien realizó otras actividades como el transporte y almacenamiento (13.21%); asi como la construcción con un 10.20% de la población.

De acuerdo a la información recogida en campo, entre las principales actividades económicas que se identificaron en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle se enfocan principalmente en los negocios locales como las bodegas, ferreterias, boticas y restaurantes. Algunas familias crian animales menores de corral como gallinas y patos para la venta local o destinados para consumo del hogar, entre otras actividades que realiza la población se tienen a conductores, recicladores, trabajadoras del hogar, obreros en fabricas, albañiles y comerciantes de que laboran en gamarra, asi mismo entre los principales distritos a las cuales van a trabajar se tienen Miraflores, San Isidro y Ate.

Cuadro 4.78. Principales actividades productivas de la PEA.

Actividad	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2820	2.59%
Explotación de minas y canteras	550	0.50%
Industrias manufactureras	14516	13.31%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	144	0.13%

Actividad	Casos	%
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	905	0.83%
Construcción	11122	10.20%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	23459	21.52%
Transporte y almacenamiento	14403	13.21%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	7481	6.86%
Información y comunicaciones	1196	1.10%
Actividades financieras y de seguros	816	0.75%
Actividades inmobiliarias	182	0.17%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	6289	5.77%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5395	4.95%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2492	2.29%
Enseñanza	6797	6.23%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	3023	2.77%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	1161	1.06%
Otras actividades de servicios	3757	3.45%
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	2518	2.31%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	3	0.00%
Total	109029	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.1.3 TASA DE OCUPACIÓN Y TASA DE DESEMPLEO

La población total en el distrito de Luirgancho es de 240814, mientras que la población económicamente activa es de 104320 (43.32%), el 41.4% en relacion a la poblacion total se encuentra ocupada o con empleo (PEA Ocupada) y el 2.28% en relacion a la población total se encuentra desocupada o buscando un empleo (PEA Desocupada).

Cuadro 4.79. PET, PEA, Tasa de ocupación y Tasa de desempleo a nivel distrital.

Ubigeo	Población total	Pet 1/	Población económicamente activa			Indicadores (%)			
			Total	Ocupada (Empleo)	Desocupada (Desempleo)	PET	Tasa de Actividad (PEA)	Nivel de Empleo (PEA Ocupada)	Tasa de Desempleo (PEA Desocupada)
Distrito Luriganch o	240814	177656	104320	98823	5497	74%	43.32%	41.04%	2.28%

Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.1.4 INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA

En el distrito de Lurigancho, el ingreso familiar per cápita mensual es de 1376.05 ubicandolo en la posición 72 dentro del ranking de distritos en términos de ingreso per cápita. Esto indica que, aunque el distrito tiene un ingreso por encima del promedio nacional en áreas rurales, su posición en el ranking refleja desigualdades en la distribución del ingreso, con sectores del distrito que podrian estar en mayor vulnerabilidad económica.

Cuadro 4.80. Ingreso familiar per cápita en el distrito de Lurigancho.

Ingreso familiar per cápita	Distritro Lurigancho
Ingreso familiar per capita (soles por mes)	1376.05
Ingreso familiar per capita (ranking)	72

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales Geo Perú.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.1.5 ÍNDICE DE POBREZA

El indicador estadistico compuesto que se encarga de medir el adelanto medio del país en lo que respecta a la capacidad humana básica, se le conoce como Índice de Desarrollo Humano (IDH). El IDH considera tres dimensiones básicas: salud, educación e ingresos, lo que permite medir la pobreza monetaria y no monetaria, Los indicadores utilizados son a) esperanza de vida al nacer, b) logro educativo, c) ingreso bruto familiar per cápita. El indicador logro educativo esta compuesto por:

- Años de educación promedio de las personas de 25 años a más.
- Años esperados de educación (población de 18 años con educación secundaria completa).

El IDH clasifica a la población en cuatro niveles de desarrollo, que van de cero a uno, siendo los siguientes: Muy alto (0.793 a 0.943), alto (0.698 a 0.783), medio (0.522 a 0.698) y bajo (0.286 a 0.510).

El análisis realizado en 2019, muestra que el distrito de Lurigancho presenta un IDH medio (0.68), respecto a la variable esperanza de vida al nacer se encuentra en los 78.49 años superando al promedio de esperanza de vida en el Perú. Con respecto a la población de 18 años que han alcanzado el nivel secundario, se registro un 74.49.

Cuadro 4.81. Índice de Desarrollo Humano – IDH.

Indice de Desarrollo Humano (IDH) 2019	Distrito Lurigancho
Población (habitantes)	255144
Población (Ranking)	18
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019	0.6832

Indice de Desarrollo Humano (IDH) 2019	Distrito Lurigancho
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019 (Ranking)	67
Esperanza de vida al nacer (años)	78.61
Esperanza de vida al nacer (Ranking)	333
Población (18 años) con educación secundaria completa (%)	74.49
Población (18 años) con educación secundaria completa (Ranking)	222
Años de educación (Población de 25 años y más)	10
Años de educación (Población de 25 años y más) (Ranking)	139
Ingreso familiar per cápita (soles por mes)	1376.05
Ingreso familiar per cápita (Ranking)	72
Quintil de la estratificación IDH	Segundo Quintil

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales Geo Perú.
Elaboración: LQA, 2025.

En el distrito de Lurigancho el índice de pobreza refleja una situación moderada. Según los datos disponibles, la población proyectada en 2020 fue de 283231 habitantes con un límite inferior de 14.1% con 9.46 % dentro del índice de pobreza total para el 2013 en el grupo robusto 1, un 15.49% para el grupo robusto 2, finalmente con 33.74% en el grupo robusto 3.

Cuadro 4.82. Índice de pobreza en el distrito de Lurigancho.

Distrito Lurigancho	Población proyectada 2020 (hab.)	%Pobreza monetaria	Coeficiente	Grupo robusto de pobreza	Límite inferior (%)	Índice de la pobreza total 2013 (%)	Número de grupo de población en el distrito 2013 (%)
	283231	18.2	11.4	15	14.1	9.464	Grupo 1
	283231	18.2	11.4	15	14.1	15.499	Grupo 2
	283231	18.2	11.4	15	14.1	33.742	Grupo 3

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales Geo Perú.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

4.3.5.2.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

En el distrito de Lurigancho, la actividad económica que concentra a la mayor parte de la población es el comercio, reparación de vehiculos automotores y motocicletas (21.52%), la segunda actividad más importante es la actividad en industrias manufactureras (13.31%). La población tambien realizó otras actividades como el transporte y almacenamiento (13.21%) y la construcción con el 10.20% de la población.

Cuadro 4.83. Principales actividades económicas en el distrito de Lurigancho.

Actividad principal	Casos	%
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2820	2.59%
B. Explotación de minas y canteras	550	0.50%
C. Industrias manufactureras	14516	13.31%
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	144	0.13%
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	905	0.83%
F. Construcción	11122	10.20%
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	23459	21.52%
H. Transporte y almacenamiento	14403	13.21%
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	7481	6.86%
J. Información y comunicaciones	1196	1.10%
K. Actividades financieras y de seguros	816	0.75%
L. Actividades inmobiliarias	182	0.17%
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	6289	5.77%
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	5395	4.95%
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2492	2.29%
P. Enseñanza	6797	6.23%
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	3023	2.77%
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	1161	1.06%
S. Otras actividades de servicios	3757	3.45%
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	2518	2.31%
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	3	0.00%
Total	109029	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

La población del distrito de Lurigancho esta compuesta principalmente por trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados (22.26%), como segunda ocupación se dan las

ocupaciones elementales (19.71%) y como tercera ocupación se tiene a los trabajadores de construcción, productos artesanales, electricidad y telecomunicaciones (16.92%).

Cuadro 4.84. PEA según ocupación principal

Ocupación principal	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	354	0.32%
Profesionales científicos e intelectuales	11337	10.40%
Profesionales técnicos	9180	8.42%
Jefes y empleados administrativos	7045	6.46%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	24274	22.26%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	1541	1.41%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	18453	16.92%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	14760	13.54%
Ocupaciones elementales	21495	19.71%
Ocupaciones militares y policiales	590	0.54%
Total	109029	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.3 TENDENCIAS DEL DESARROLLO

4.3.5.3.1 PRINCIPALES PROGRAMAS O PROYECTOS DE DESARROLLO REGIONAL Y LOCAL.

En realción con los programas sociales a nivel distrital, se ha identificado que el programa JUNTOS se encuentra presente en Lurigancho con 932 hogares afiliados y con 757 hogares abonados, asi mismo se tiene al programa CONTIGO el cual registro en el distrito 495 usuarios.

Cuadro 4.85. Programas sociales a nivel distrital

Programa	Nro. Hogares afiliados	Nro. Hogares abonados	Nro. usuarios
JUNTOS	932	757	-
CONTIGO	-	-	495

Fuente: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales Geo Perú.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.5.3.2 PROYECTOS PRIORIZADOS DE EJECUCIÓN EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO.

Se han identificado 175 proyectos aprobados en el distrito de Lurigancho, entre los cuales se tienen 36 proyectos dirigidos a la cultura y deporte, 32 proyectos de educación, 30 proyectos para la mejora

de la infraestructura de transporte, finalmente se tienen 27 proyectos aprobados para la mejora del orden público y la seguridad ciudadana.

Cuadro 4.86. Proyectos aprobados en el distrito de Lurigancho.

Programas / Instituciones	N°
Agropecuaria	5
Ambiente	11
Comercio	1
Cultura Y Deporte	36
Educación	32
Orden Público Y Seguridad	27
Planeamiento, Gestión Y Reserva De Contingencia	10
Salud	2
Saneamiento	17
Transporte	30
Vivienda Y Desarrollo Urbano	4
Total	175

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Banco de Inversiones – Invierte.pe
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6 CAPITAL CULTURAL

4.3.6.1 ASPECTOS CULTURALES

4.3.6.1.1 RELIGIÓN

La religión con mayor numero de adeptos en el distrito de Lurigancho es la católica con el 71.90% de la población total, en segunda instancia se tiene a los adeptos a la iglesia evangelica con 13.41%, finalmente un grupo significativo son parte de la religión adventista (4.92%).

De acuerdo a la información recogida en campo, los pobladores de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle en su mayoria practican la religión católica, seguido de los evangelicos, adventistas o testigos de Jehová. Se identificó un área destinada para la construcción de la iglesia católica, por el momento la población acude a la iglesia ubicada en la zona de Las Poncianas ubicado fuera de la asociación, de igual manera las iglesias evangelicas se presentan dentro de viviendas que son acondicionadas y llamadas “casas de oración”.

Cuadro 4.87. Religión que profesan en el distrito de Lurigancho.

Religión	Casos	%
Católica	136700	71.90%
Evangélica	25493	13.41%
Otra	911	0.48%
Ninguna	11050	5.81%
Cristiano	3689	1.94%

Religión	Casos	%
Adventista	9351	4.92%
Testigo de Jehová	1736	0.91%
Mormones	1185	0.62%
Total	190115	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6.1.2 LENGUA MATERNA

La principal lengua materna empleado en el distrito de Lurigancho es el castellano, así lo manifiesta el 86.73%, según los resultados obtenidos de los resultados del Censo Nacional 2017 del INEI, en segunda instancia se tiene al quechua (12.45%).

Cuadro 4.88. Idioma o lengua con el que aprendió a hablar

Lengua materna	Casos	%
Quechua	28466	12.45%
Aimara	681	0.30%
Ashaninka	69	0.03%
Awajún / Aguaruna	56	0.02%
Shipibo - Konibo	50	0.02%
Shawi/Chayahuita	2	0.00%
Matsigenka/Machiguenga	4	0.00%
Achuar	4	0.00%
Otra lengua nativa u originaria	8	0.00%
Castellano	198311	86.73%
Portugués	85	0.04%
Otra lengua extranjera	301	0.13%
Lengua de señas peruanas	72	0.03%
No escucha, ni habla	176	0.08%
Wampis	1	0.00%
Kichwa	5	0.00%
Nomatsigenga	2	0.00%
Yine	2	0.00%
Yanesha	11	0.00%
Kakataibo	1	0.00%
Kukama kukamiria	1	0.00%
Yagua	1	0.00%
Jaqaru	2	0.00%
Cashinahua	2	0.00%
No sabe / No responde	332	0.15%
Total	228645	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población y III de Comunidades Indìgenas.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6.1.3 PATRIMONIO CULTURAL.

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica de Arqueología se tienen 31 espacios arqueológicos identificados por el MINCUL. Entre estos se han clasificado 15 Sitios Arqueológicos, 10 Monumentos Arqueológicos Prehispánicos, 4 zonas arqueológicas monumentales, 1 zona arqueológica y 1 paisaje arqueológico.

Cuadro 4.89. Monumentos Arqueológicos Prehispánicos.

N°	Caracteristica	Descripción	Resolución
1	Sitio Arqueológico	Los Girasoles	RVM N° 481
2	Sitio Arqueológico	Chacrasana	RVM N° 177
3	Monumento Arqueológico Prehispánico	Anexo 05 - Yanacoto Sector 2	RDN N° 131
4	Monumento Arqueológico Prehispánico	Anexo 05 - Yanacoto Sector 1	RDN N° 131
5	Sitio Arqueológico	Quirio 1	RDN N° 1525
6	Zona Arqueológica	Quebrada Santa María - Yanacoto	RDN N° 131
7	Sitio Arqueológico	Santa María 1	RDN N° 1525
8	Sitio Arqueológico	Santa María 2	RDN N° 1525
9	Sitio Arqueológico	Quirio 2	RDN N° 1525
10	Zona Arqueológica Monumental	Union Ñaña Parcela A	RDN N° 509
11	Sitio Arqueológico	Caraponguillo	RDN N° 1386
12	Sitio Arqueológico	El Portillo- Sector Este	RVM N° 148
13	Sitio Arqueológico	Portillo II	RVM N° 148
14	Sitio Arqueológico	El Portillo - Sector Sur	RVM N° 148
15	Sitio Arqueológico	Cerro Gallo	RVM N° 155
16	Zona Arqueológica Monumental	Union Ñaña Parcela C	RVM N° 86
17	Zona Arqueológica Monumental	Union Ñaña Parcela D	RVM N° 86
18	Monumento Arqueológico Prehispánico	Cajamarquilla	RDN N° 615
19	Monumento Arqueológico Prehispánico	Cerro Matabuey	RDN N° 1515
20	Monumento Arqueológico Prehispánico	Cerro Matabuey 4	RDN N° 870
21	Monumento Arqueológico Prehispánico	Carapongo B	RDN N° 61
22	Monumento Arqueológico Prehispánico	Los Paltos	RDN N° 870
23	Monumento Arqueológico Prehispánico	Castillo de Carapongo	RDN N° 870
24	Monumento Arqueológico Prehispánico	San Miguel	RDN N° 870
25	Monumento Arqueológico Prehispánico	Cementerio Nievería	RDN N° 1400
26	Sitio Arqueológico	El Portillo - Sector Oeste	RVM N° 148
27	Zona Arqueológica Monumental	Pedreros	RDN N° 401
28	Sitio Arqueológico	San Antonio Oeste	RVM N° 193
29	Sitio Arqueológico	Pirámide de Nievería	RDN N° 97
30	Sitio Arqueológico	Canto Grande - Campamento Santa Maria	RVM N° 53
31	Paisaje Arqueológico	Canto Grande - Cerro Santa María	RVM N° 53

Fuente: Ministerio de Cultura, Sistema de Información Geográfica de Arqueología – SIGDA.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6.1.4 CENTROS HISTÓRICOS Y CULTURALES Y RECURSOS TURÍSTICOS EN EL AI.

De acuerdo al sistema de Información Geográfica de Recursos Turísticos se han identificado 4 atractivos turisticos con categoria de manifestación cultural, entre los que se tiene a la Iglesia de Santo Toribio de Mogrovejo de tipo arquitectonico y espacio urbano, la zona arqueologica

Cajamarquilla como sitio arqueológico y el Parque Central de Chosica Emilio del Solar y Mendiburu por ser un espacio urbano y arquitectonico.

Cuadro 4.90. Atractivos turísticos en el distrito de Lurigancho.

N°	Nombre	Código	Categoría	Tipo	SubTipo
1	Iglesia De Santo Toribio De Mogrovejo De Chosica	13081	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Iglesias
2	Cristo Blanco - Paseo De La Fe	12590	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Alamedas
3	Zona Arqueológica Cajamarquilla	12676	Manifestaciones Culturales	Sitios Arqueológicos	Zonas arqueológicas
4	Parque Central De Chosica - Emilio Del Solar Y Mendiburu	12913	Manifestaciones Culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Parques

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Sistema de Información Geográfica de Recursos Turísticos – SIG MINCETUR.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.6.1.5 TRADICIÓN Y MODERNIDAD

La Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle cuenta con 4 losas deportivas ubicadas en el sector 1, 2, 5 y 9 adicionalmente se tiene un área declarada para la construcción de un polideportivo, la localidad cuenta con unas zonas de áreas verdes entre los sectores 7 y 8, las cuales fueron implementadas en conjunto con la Municipalidad Distrital de Chosica.

Asi mismo se han registrado 2 comedores populares situados en los sectores 3 y 4, asi como 3 ollas comunes, los pobladores acuden al mercado ubicado en Ñaña, Huaycan y Mercado Central.

Figura 4.53. Olla Común Emmanuel ubicado en el Sector 9



Elaboración: LQA, 2024.

4.3.6.1.6 COSTUMBRES, FOLKLORE Y RECURSOS TURÍSTICOS.

La población de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle tiene como costumbre celebrar el aniversario de fundación de su localidad siendo el día central el 28 de setiembre, en la cual se festeja por medio de un compartir a través de una gincana y un campeonato de futbol.

De igual manera en el Sector 1 festejan la celebración religiosa a La Cruz de Mayo a la cual acuden pobladores de los 9 sectores, al no contar con una iglesia o parroquia, se celebra una misa en la losa deportiva del mismo sector.

4.3.6.1.7 PROCESOS DE OCUPACIÓN DEL AI.

Los pobladores de la Asociación de Vivienda Las Terrazas adquieren sus terrenos en el 2013 a través de un contrato de compra venta. Posteriormente la junta directiva se inscribe en registros públicos en el 2015, cuenta con 2300 socios empadronados y 1500 no empadronados. Actualmente cuenta con 9 sectores y de acuerdo a lo recogido en campo se cuenta con 4 mil o 5 mil viviendas; los predios tienen un área de 90 m2 a 105 m2.

En la actualidad los pobladores del AID cuentan con constancias de posesión emitidas por la Municipalidad distrital de Lurigancho, de acuerdo a lo recogido en campo se encuentran en trámites con COFOPRI para su inscripción y entrega de títulos de propiedad.

4.3.6.1.8 EXPRESIONES CULTURALES ARRAIGADAS EN LA POBLACIÓN DEL AI

Entre las expresiones culturales que realiza la población se encuentra las celebraciones religiosas y reuniones de participación vecinal para mejorar áreas de transito de la comunidad, además de fomentar actividades deportivas entre los 9 sectores del AID.

4.3.7 GRUPOS DE INTERÉS

4.3.7.1 GRUPOS DE INTERÉS, LÍDERES DE ORGANIZACIONES SOCIALES DEL AI Y AUTORIDADES A NIVEL DISTRITAL.

Se conoce como grupo de interés al grupo de personas organizadas que tienen un objetivo común. Un grupo de interés puede ser impactado de manera positiva o negativa por las acciones de un Proyecto al que se encuentra vinculado.

Los grupos de interés establecen relaciones de tipo social, económico, político y cultural, permitiéndoles cumplir sus funciones, además de fortalecer sus acciones para cumplir los objetivos propuestos.

En la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle la organización social más representativa a nivel local es la Junta Vecinal, cuya principal finalidad es contribuir en la gestión de brindar mejores servicios y calidad de vida a los vecinos. Por otro lado, otros de sus objetivos son:

- Fortalecer la participación y control vecinal
- Promover la participación de los vecinos en el desarrollo vecinal
- Impulsar la participación de los vecinos en el desarrollo de una ciudad sostenible

Entre los actores sociales y políticos presentes en la localidad se encuentran los siguientes:

Cuadro 4.91. Grupos de interés en el AID.

N°	Grupos de interés	Institución	Cargo
1	Vargas Cuellas Oswaldo Hernan	Municipalidad Distrital de Lurigancho	Alcalde
2	José Luis contreras Zapata	Municipalidad Distrital de Lurigancho	Gerente Municipal
3	Juan Ramos Chiroque	Municipalidad Distrital de Lurigancho	Gerente de Desarrollo Urbano
4	Nataly Peceros Lopez	Subprefectura	Subprefecta
5	Cnel. Segundo Paulino Pierola Padilla	División Policial de Lurigancho Chosica	Jefe
6	Maria Rosario Torres Flores	Coordinadora Distrital de Juntas Vecinales	Coordinadora
7	María Salas Gonzales	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Presidente
8	Luvi gonzales Ramírez	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Coordinadora Sector 4
9	Esther Bullón Capcha	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Coordinadora Sector 7
10	Juliana Gutiérrez Álvarez	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Secretaria de Actas Sector 5
11	Lucy León Espinoza	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Secretaria de Deportes Sector 6
12	Kattya Segura Santos	Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle	Secretaria de Economía Sector 9

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones, Consulta de Autoridades Vigentes, 2024.
Elaboración: LQA, 2025.

4.3.7.2 PROBLEMÁTICA LOCAL

La principal problemática es la carencia de servicios básicos, tambien se percibe una falta de control por parte de la municipalidad de Lurigancho con respecto al transito de volquetes por las áreas urbanas, ya que los camiones contaminan el medio ambiente al levantar material particulado proveniente de la arenera. Adicionalmente, existe un problema con el abandono de animales domesticos como perros y gatos, los cuales ensucian las calles con sus excretas.

Otra de las problematicas manifestadas es la minima presencia del serenazgo, los pobladores de la loclaidad manifestaron la necesidad de mayor preserencia de los agentes de serenazgo por el incremento de robos sufridos a las viviendas, generalmente ocurridos durante su ausencia por la jornada laboral.

4.3.7.3 PERCEPCIONES POSITIVAS

Los entrevistados preciben que el proyecto traería beneficios. Solicitan la ejecución pronta del proyecto pues este ya ha sido aprobado. Consideran que el proyecto de electrificación sera un beneficio para niños y jovenes ya que podran realizar sus labores escolares de manera remota. Asi mismo se remarca la importancia de contar con energia electrica para impusar los emprendimientos o pequeños negocios como la costura, entre otros.

4.3.7.4 PERCEPCIONES NEGATIVAS

De acuerdo a los entrevistados, no se indican percepciones negativas con respecto a la implementación del proyecto de electrificación. Sin embargo, remarcan la importancia de contar con alumbrado público pues la falta de luz provoca accidentes, especialmente con ancianos y niños. Por ello se han visto en la necesidad de pintar de blanco las rocas cercanas a las viviendas para que se distingan en la oscuridad.

4.3.7.5 RECOMENDACIONES AL PROYECTO

Se recomienda que se lleve a cabo la ejecución del proyecto de electrificación y que este sea el primero de varios proyectos para contar con los servicios básicos como el agua y alcantarillado; se insiste que la ejecución sea lo antes posible pues ya tendría un año y se han cumplido con todos los requisitos dispuestos por la empresa, los entrevistados indican que se empieza a sentir la incomodidad de la población general, al no percibir un avance con respecto a la ejecución del proyecto.

4.3.8 PATRIMONIO CULTURAL

En el área de influencia no se haya ningún sitio arqueológico (Ver mapa LBS-02), por lo que los más cercanos están ubicados en los distritos de Lurigancho como Unión Ñaña -Parcela A, Quirio N°1, Quirio N°2, Santa María N°1, Santa María N°2; y en el distrito de Chaclacayo como Cerro Culebra 2.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana se concibe como un proceso que busca mejorar las relaciones entre la ciudadanía y la empresa que desarrolla la actividad dentro del sector, para lo cual integra el conocimiento y los aportes de la población implicada a lo largo de las etapas de la elaboración del estudio, que es sometido a evaluación ambiental. Es así, como dicha retroalimentación permite el mejoramiento de los procesos de toma de decisiones al considerar la participación de los grupos de la zona de influencia. Del mismo modo, mediante su ejecución se busca evitar posibles conflictos que pudieran originarse a causa de la deficiencia o inexistencia de los respectivos canales de comunicación entre población y empresa.

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar a los grupos de interés sobre el presente proyecto de la DIA y las actividades que éste implica.
- Dar a conocer a los grupos de interés los impactos ambientales y sociales positivos y negativos del proyecto.
- Establecer estrategias de diálogo y comunicación con los grupos de interés, que aporten para el fortalecimiento de la confianza y la buena relación entre LUZ DEL SUR y los grupos de interés.

5.2 MARCO LEGAL

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) del presente proyecto se ha 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.

5.3 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

5.3.1 DIFUSIÓN PARTICIPATIVA - PUBLICACIÓN EN EL 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 el 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, IGAC o su modificación.

En este sentido Luz del Sur, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de la entrega del formato de publicación por parte de la autoridad, Luz del Sur difundirá el aviso en el diario de mayor circulación de la localidad o localidades que comprende el AI.

Se remitirá a la Autoridad Ambiental Competente, la entrega de las fuentes de verificación de la realización de los mecanismos de participación ciudadana, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente de la presentación de la solicitud de evaluación.

A continuación, se presenta el cronograma de las actividades previstas:

Cuadro 5.1. Grupos de Interés.

Actividad	Responsable	Días									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entrega de aviso de publicación	DGAAE										
Publicación en diario	LDS										
Entrega de ejemplares - GORE Lima	LDS										

Elaboración: LQA, 2025.

5.4 GRUPOS DE INTERÉS

Identificadas dentro del Área de Influencia Social del proyecto. Estas comprenden a los representantes de las organizaciones sociales y productivas, públicas o privadas; así como las instituciones del Estado y gobiernos locales.

Como parte del proceso de identificación de los grupos de interés, es importante señalar que se considerará, de ser necesario, a otras instituciones u organizaciones que se identifiquen y que realicen sus actividades cerca del Área de Influencia Social.

A. Instituciones Gubernamentales

- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Salud (Establecimientos de Salud)
- Ministerio de Educación (Instituciones Educativas)
- Ministerio del Interior (PNP y gobernaciones)

B. Gobiernos Regionales y Locales

- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidad distrital de Lurigancho-Chosica

C. Organizaciones de la Sociedad Civil

Nacidas desde las propias bases de la población, tienen como objetivo cubrir necesidades básicas que la entidad gubernamental no alcanza a abastecer, y que, de manera representativa, cursan la iniciativa de organizarse para paliar sus carencias existentes.

- Comedores populares
- Comités de vaso de leche
- Asociaciones deportivas
- Club de madres
- APAFAs
- ONGs (entre otros)

A continuación, la lista de grupos de interés a nivel distrital.

Cuadro 5.2. Grupos de Interés.

Institución	Cargo	Representante
Municipalidad Metropolitana de Lima	Alcalde	Rafael López Aliaga
Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica	Alcalde	Oswaldo Vargas Cuéllar

Elaboración: LQA, 2025.

6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

En la presente sección 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) por la implementación de la presente DIA. La identificación y evaluación de los potenciales impactos se fundamenta en el análisis de las modificaciones realizadas producto del proyecto de modificación y, su interacción con los elementos ambientales presentes en el ámbito de estudio.

6.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para la determinación de los impactos ambientales y sociales de la presente DIA 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

Intensidad	Valor	Descripción
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 ostensible.

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
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:

$$Importancia\ (IM) = \pm [3\ IN + 2\ EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

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)**
Irrelevante o leve	IM < 25
Moderado	25 ≤ IM < 50
Severo	50 ≤ IM < 75
Crítico	IM ≥ 75

IM = Importancia del Impacto.
Fuente: (Conesa Fdez.-Vitora, 2010).

6.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos ambientales de la presente DIA 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.

6.2.1 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. Se precisa que los cambios propuestos motivo de la presente DIA, no modifican las actividades contempladas en los IGAs aprobados para la identificación y evaluación de posibles impactos correspondientes.

Cuadro 6.13. Principales actividades impactantes del proyecto

ETAPA	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA
Construcción	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal
	Instalación de la red subterránea	Apertura de zanja
		Entubado de cable
		Instalación de los ductos de concreto
		Tendido del cable
		Cierre de zanjas
	Instalación de la red aérea	Cimentación
		Izaje de postes
		Armados de estructura
		Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.
		Tendido de los conductores
		Instalación del sistema de puesta a tierra
	Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio
	Abandono Constructivo	Desmantelamiento de instalaciones
		Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias
		Reacondicionamiento del terreno
Operación y Mantenimiento	Operación	Distribución de la energía
	Mantenimiento preventivo	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores
	Mantenimiento correctivo	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores
Abandono	Desmontaje de equipamiento	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.
		Desmontaje y retiro de conductores y accesorios
	Reacondicionamiento del Terreno	Limpieza general y eliminación de materiales residuales

Fuente: LQA, 2025.

6.2.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

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.

Cuadro 6.14. Principales actividades impactantes del proyecto y aspectos ambientales

ETAPA	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	ASPECTO AMBIENTAL
Construcción	Transporte y Movilización	Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Circulación de Vehículos y Maquinaria • Manejo de materiales peligrosos
	Instalación de la red subterránea	Apertura de zanja.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Circulación de Vehículos y Maquinaria • Manejo de materiales peligrosos
		Entubado de Cable	• Emisión de material particulado • Generación de residuos sólidos
		Instalación de los ductos de concreto.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos
		Tendido del cable.	• Generación de ruido • Generación de residuos sólidos
		Cierre de zanjas.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Circulación de Vehículos y Maquinaria • Manejo de materiales peligrosos
	Instalación de la red aérea	Cimentación	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Circulación de Vehículos y Maquinaria • Manejo de materiales peligrosos
		Izaje de postes.	• Emisión de material particulado • Generación de ruido • Circulación de Vehículos y Maquinaria
		Armados de estructura	• Emisión de gases de combustión • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos

ETAPA	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	ASPECTO AMBIENTAL
		Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.	• Generación de ruido • Generación de residuos sólidos
		Tendido de los conductores.	• Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos
		Instalación del sistema de puesta a tierra	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos
	Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio.	-
	Abandono Constructivo	Desmantelamiento de instalaciones.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos
		Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Circulación de Vehículos y Maquinaria • Manejo de materiales peligrosos
		Reacondicionamiento del terreno.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos
Operación y Mantenimiento	Operación	Distribución de la energía	• Emisión de radiaciones no ionizantes (RNI) • Presencia de Infraestructura
	Mantenimiento preventivo	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	• Generación de ruido • Generación de residuos sólidos
	Mantenimiento correctivo	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos
Abandono	Desmontaje de equipamiento	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.	-
		Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.	• Generación de ruido • Generación de residuos sólidos

ETAPA	ACTIVIDAD PRINCIPAL	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	ASPECTO AMBIENTAL
	Reacondicionamiento del Terreno	Limpieza general y eliminación de materiales residuales.	• Emisión de gases de combustión • Emisión de material particulado • Generación de ruido • Generación de residuos sólidos • Manejo de materiales peligrosos

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 6.15. Matriz de Identificación de Aspectos ambientales

Sistema y Componente		Aspectos Ambientales	Declaración de Impacto Ambiental (DIA)																					
			REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS																					
			Construcción																Operación y Mantenimiento			Abandono		
			Transporte y Movilización	Instalación de la red subterránea					Instalación de la red aérea						Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Abandono Constructivo			Operación	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo	Desmontaje de equipamiento		Reacondicionamiento del Terreno
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Apertura de zanja.	Entubado de Cable	Instalación de los ductos de concreto.	Tendido del cable.	Cierre de zanjas.	Cimentación	Izaje de postes	Armados de estructura	Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.	Tendido de los conductores.	Instalación del sistema de puesta a tierra	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.	Distribución de la energía	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.	Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.	Limpieza general y eliminación de materiales residuales.
FÍSICO	AIRE	Emisión de gases de combustión.	X	X		X		X	X		X			X		X	X	X				X		X
		Emisión de material particulado	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
		Generación de radiaciones no ionizante																	X					
	SUELO	Generación de residuos sólidos.		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
SOCIO ECONÓMICO	INTERÉS HUMANO	Circulación de Vehículos y Maquinaria	X	X				X	X	X							X							
INTEGRADO	PAISAJE	Presencia de Infraestructura																	X					

Elaboración: LQA, 2025.

6.2.3 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales y sociales son el conjunto de componentes del medio físico (aire, suelo, recursos hídricos, 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 6.16. Identificación de factores ambientales

Sistema	Componente	Aspectos Ambientales	Factor	Impactos Ambientales	Riegos ambientales asociados
FÍSICO	AIRE	Emisión de gases de combustión.	Calidad de Aire	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	
		Emisión de material particulado		Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	
		Generación de ruido.	Nivel de presión sonoro	Alteración del nivel de presión sonoro.	
		Generación de radiaciones no ionizantes	Radiaciones no ionizantes	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	
	SUELO	Generación de residuos sólidos.	Calidad de Suelo		Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos.
		Manejo de materiales peligrosos			Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos
SOCIO ECONÓMICO	SOCIAL	Circulación de vehículos y maquinarias	Interés Humano	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	
INTEGRADO	PAISAJE	Presencia de Infraestructuras	Calidad Visual	Alteración de la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructura	

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. Adicionalmente, en lo que respecta a la flora, no se registraron especies que figuran en los listados de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES – 2024), ni conforme a la normativa peruana (D.S. N° 043-2006 – AG). Asimismo, no se registraron especies que se consideran endémicas según el Libro Rojo de plantas endémicas del Perú.

En cuanto a la Fauna, no se registraron especies amenazadas conforme al D.S. N°004-2014-MINAGRI ni los Apéndices de la CITES (2024), también no se registraron especies endémicas y el área del proyecto se encuentra en áreas urbanizada, por lo cual, no se registró evidencia de especies de aves silvestres que sean empleadas por la población local.

Asimismo, se precisa que aquellos riesgos identificados producto de los aspectos ambientales serán evaluados en el **ítem 7.6**. Plan de Contingencias.

6.2.4 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 6.17. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

Sistema y Componente		Aspectos Ambientales	Declaración de Impacto Ambiental (DIA)																						
			REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS																						
			Construcción																Operación y Mantenimiento			Abandono			
			Transporte y Movilización	Instalación de la red subterránea					Instalación de la red aérea						Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Abandono Constructivo			Operación	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo	Desmontaje de equipamiento		Reacondicionamiento del Terreno
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Apertura de zanja.	Entubado de Cable	Instalación de los ductos de concreto.	Tendido del cable.	Cierre de zanjas.	Cimentación	Izaje de postes	Armados de estructura	Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.	Tendido de los conductores.	Instalación del sistema de puesta a tierra	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.	Distribución de la energía	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.	Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.	Limpieza general y eliminación de materiales residuales.
FÍSICO	AIRE	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
		Alteración de la calidad del 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
		Alteración del nivel de presión sonoro.	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 de los niveles de radiaciones no ionizantes																	N/D					
SOCIO ECONÓMICO	INTERÉS HUMANO	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	N/D	N/D				N/D	N/D	N/D							N/D							
INTEGRADO	PAISAJE	Alteración de la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructura																	N/D					

Elaboración: LQA, 2025.

Leyenda					
Naturaleza	**N**	Impacto Negativo	**Efecto**	**D**	Impacto Directo
	P	Impacto Positivo		**I**	Impacto Indirecto

6.3 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS 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 los cuadros siguientes se presenta la matriz de valoración de impactos generados por el proyecto y la matriz resumen de impactos con los criterios de medida de tendencia central (mediana, moda y media). En el **Anexo 17** se presenta la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.

Cuadro 6.18. Matriz Resumen de Impactos

Sistema y Componente		Impactos Ambientales	Declaración de Impacto Ambiental (DIA)																						
			REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS																						
			Construcción																Operación y Mantenimiento			Abandono			
			Transporte y Movilización	Instalación de la red subterránea					Instalación de la red aérea						Pruebas eléctricas y puesta en servicio	Abandono Constructivo			Operación	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento correctivo	Desmontaje de equipamiento		Reacondicionamiento del Terreno
			Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.	Apertura de zanja.	Entubado de Cable	Instalación de los ductos de concreto.	Tendido del cable.	Cierre de zanjas.	Cimentación	Izaje de postes.	Armados de estructura	Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.	Tendido de los conductores.	Instalación del sistema de puesta a tierra	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.	Distribución de la energía	Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT,postes, conductor y aisladores	Reemplazo o reparación de transformador MT/BT,postes,,conductor y aisladores	Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica.	Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.	Limpieza general y eliminación de materiales residuales.
FÍSICO	AIRE	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-20	-21		-21		-21	-21		-21			-21		-21	-21	-21			-19			-20
		Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	-20	-24	-24	-24		-24	-24	-24				-21		-24	-21	-24			-19			-20
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-19	-23		-23	-20	-23	-23	-23	-20	-20	-20	-20		-23	-20	-23		-20	-19		-20	-20
		Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes																	-22					
SOCIO ECONÓMICO	INTERÉS HUMANO	Alteración del tránsito vehicular y peatonal	-19	-19				-19	-19	-19							-19							
INTEGRADO	PAISAJE	Alteración de la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructura																	-25					

Elaboración: LQA, 2025

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 de modificación a partir de los valores obtenidos en el cuadro anterior, el cual contiene el consolidado de impactos por actividad para cada aspecto ambiental, y que incluye el valor final del IM obtenido a través de la media aritmética, conforme a la metodología establecida.

6.4.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

6.4.1.1 MEDIO FÍSICO

6.4.1.1.1 AIRE

A) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por emisiones gaseosas son las siguientes:

- Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
- Apertura de zanja.
- Instalación de los ductos de concreto.
- Cierre de zanjas.
- Cimentación
- Armados de estructura
- Instalación del sistema de puesta a tierra
- Desmantelamiento de instalaciones.
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
- Reacondicionamiento del terreno.

Este impacto es causado principalmente por el uso de equipos, vehículos y maquinaria; ya que estos requieren combustible para su funcionamiento, y producto de ello generarán emisiones de carbono (combustión incompleta) y/o dióxido de carbono (combustión completa).

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones gaseosas producto de las actividades mencionadas.
- **Intensidad (IN=1):** Baja, dado que los cambios en la calidad del aire (por emisiones gaseosas) no se prevé modifiquen las concentraciones de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-

2017-MINAM. Además, las actividades mencionadas que pueden dar lugar a una posible afectación a la calidad de aire se realizarán de manera progresiva en un área ya disturbada y tomando las medidas de manejo apropiadas.

- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones gaseosas se manifestaría al mismo tiempo que se utilicen los equipos que utilicen combustible, vehículos y maquinaria.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones gaseosas, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones gaseosas no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de emisiones gaseosas en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estos gases en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante el uso de maquinarias, equipos o vehículos durante la etapa constructiva, la cual tiene una duración prevista de cuatro (04) meses.
- **Recuperabilidad (RC=2):** Corto Plazo, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones gaseosas, las condiciones del medio pueden ser recuperadas en un periodo menor de un año.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de construcción, la valoración ambiental máxima es de -**21** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

B) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por la emisión de material particulado son las siguientes:

- Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
- Apertura de zanja.
- Entubado de cable
- Instalación de los ductos de concreto.
- Cierre de zanjas.
- Cimentación
- Izaje de postes.

- Instalación del sistema de puesta a tierra
- Desmantelamiento de instalaciones.
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
- Reacondicionamiento del terreno.

Este impacto es causado principalmente por las excavaciones (aperturas de zanjas y cimentaciones) que se realizan en muchas de las actividades mencionadas, así como las obras de relleno y reacondicionamiento del terreno afirmado necesarias para la implementación del proyecto. Asimismo, al estar este proyecto ubicado en un área urbana sobre laderas de montaña, la cual no cuenta con vías asfaltadas; al momento de realizar actividades que impliquen el traslado de maquinarias o personal, también se generan emisiones de material particulado.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones de material particulado producto de las actividades mencionadas.
- **Intensidad (IN=2):** Media, dado que las actividades que implican excavaciones pueden generar cantidades considerables de material particulado, sin embargo, se prevé que los cambios en la calidad del aire (por emisiones de material particulado) no modifiquen las concentraciones (PM_{10} y $PM_{2.5}$) de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-2017-MINAM. Además, las actividades mencionadas se realizarán de manera progresiva en un área ya disturbada y tomando las medidas de manejo apropiadas.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones de material particulado se manifestarían al mismo tiempo que realicen las actividades mencionadas.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones de material particulado, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones de material particulado no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de material particulado en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estas partículas en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.

- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante la ejecución de las actividades mencionadas durante la etapa de construcción, la cual tiene una duración prevista de cuatro (04) meses.
- **Recuperabilidad (RC=2):** Corto Plazo, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones de material particulado, las condiciones del medio pueden ser recuperadas en un periodo menor de un año.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de construcción, la valoración ambiental máxima es de -**24** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

C) ALTERACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían generar alteraciones en los niveles de presión sonora son las siguientes:

- Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
- Apertura de zanja.
- Instalación de los ductos de concreto.
- Tendido del cable.
- Cierre de zanjas.
- Cimentación
- Izaje de postes.
- Armados de estructura
- Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios.
- Tendido de los conductores.
- Instalación del sistema de puesta a tierra
- Desmantelamiento de instalaciones.
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.
- Reacondicionamiento del terreno.

Este impacto es causado principalmente en la etapa de construcción por el uso de herramientas, maquinarias, vehículos, entre otros, los cuales al entrar en funcionamiento generarán un incremento de los niveles de presión sonora.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del ruido se verá afectada negativamente por el incremento de los niveles de presión sonora producto de las actividades de construcción.
- **Intensidad (IN=2):** Media, debido a que algunos de los equipos a utilizar pueden generar niveles considerables de ruido, los cuales corresponderán a fuentes puntuales en

frentes de trabajos definidos. Además, se prevé que los niveles de ruido permanezcan por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental D.S. N°085-2003-PCM.

- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que las actividades a realizar en esta etapa y sus efectos sobre el ruido ambiental se encontrarán dentro de los frentes de trabajo.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que la alteración de la calidad de ruido se manifestará de manera inmediata, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, el efecto persistirá mientras dure las actividades constructivas.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen ruido, la calidad de ruido ambiental recuperará sus condiciones iniciales.
- **Sinergia (SI=1):** Sin sinergismo, puesto que no se espera que la generación de ruido haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple. Se ha considerado como acumulación simple dado que la suma de las fuentes de generación de ruido tiene una naturaleza no acumulable. El efecto del ruido es "fugaz" y no se realizará un incremento progresivo de la manifestación del efecto.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que, el incremento de la presión sonora ocasionado por el Proyecto repercutirá en la calidad del ruido ambiental.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante la ejecución de las actividades mencionadas durante la etapa de construcción, la cual tiene una duración prevista de cuatro (04) meses.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido que la manifestación de este impacto culminará una vez que las actividades terminen.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de construcción, la valoración ambiental máxima es de -**23** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

6.4.1.2 MEDIO SOCIO ECONÓMICO

6.4.1.2.1 INTERÉS HUMANO

A) ALTERACIÓN AL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían generar alteraciones en los niveles de presión sonora son las siguientes:

- Transporte y movilización de equipos, materiales y personal.
- Apertura de zanja.
- Cierre de zanjas.
- Cimentación

- Izaje de postes.
- Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias.

Durante la etapa de construcción, las actividades constructivas mencionadas emplearán maquinaria y/o vehículos que transitarán por las vías cercanas a los frentes de trabajo, lo cual puede alterar el flujo vehicular habitual de la zona. 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 la población adyacente.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la presencia de estos vehículos y/o maquinaria afectará negativamente el flujo vehicular habitual de la zona.
- **Intensidad (IN=1):** Baja, dado que los trabajos se darán en vías de bajo tránsito y en tramos pequeños, asimismo, no se requerirá de un gran número de vehículos o maquinarias.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades se realizaran en frentes de trabajo definidos, los cuales se encuentran cercanos, por ende, no se requerirá de traslados largos de materiales, maquinaria o personal.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que la afectación al flujo vehicular se manifestaría al mismo tiempo que se utilice dichos vehículos o maquinaria.
- **Persistencia (PE=1):** Efímero, toda vez que, la afectación al flujo vehicular solo permanecerá mientras permanezcan los vehículos y/o maquinaria del proyecto en las vías.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque el tránsito vehicular y peatonal recuperará sus condiciones iniciales de manera casi inmediata.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la alteración al tránsito vehicular y peatonal no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que se espera este impacto actúe de manera individual sin acumularse con algún impacto previo.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que la presencia de dichos vehículos y/o maquinaria en las vías afectará directamente el flujo vehicular.
- **Periodicidad (PR=1):** Irregular, toda vez que se requerirá el traslado de maquinaria, personal o materiales de manera irregular durante la ejecución de las actividades de construcción.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, porque el tránsito vehicular y peatonal recuperará sus condiciones iniciales de manera casi inmediata una vez concluyan las actividades mencionadas.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de construcción, la valoración ambiental máxima es de -**19** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

6.4.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

6.4.2.1 MEDIO FÍSICO

6.4.2.1.1 AIRE

A) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por emisiones gaseosas es la del Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores; asociado a la actividad de mantenimiento.
Este impacto es causado principalmente por el uso de equipos, vehículos (transporte y movilización) y maquinaria (mantenimiento correctivo de postes); ya que estos requieren combustible para su funcionamiento, y producto de ello generarán emisiones de carbono (combustión incompleta) y/o dióxido de carbono (combustión completa).

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones gaseosas producto de las actividades mencionadas.
- **Intensidad (IN=1):** Baja, dado que los cambios en la calidad del aire (por emisiones gaseosas) no se prevé modifiquen las concentraciones de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-2017-MINAM. Además, las actividades mencionadas que pueden dar lugar a una posible afectación a la calidad de aire se realizarán de manera irregular y con poca frecuencia en un área ya disturbada y tomando las medidas de manejo apropiadas.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones gaseosas se manifestaría al mismo tiempo que se utilicen los vehículos y maquinaria.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones gaseosas, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones gaseosas no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.

- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de emisiones gaseosas en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estos gases en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.
- **Periodicidad (PR=1):** Irregular, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante el uso de maquinarias, equipos o vehículos durante la etapa de operación y mantenimiento, la cual se realiza cuando se requiere un mantenimiento correctivo de los postes o transporte de materiales, los cuales son poco frecuentes.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones gaseosas, las condiciones del medio pueden ser recuperadas de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, la valoración ambiental máxima es de -**19** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

B) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las principales actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por la emisión de material particulado es la actividad de Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores; actividad a desarrollar como parte del mantenimiento correctivo.

Este impacto es causado principalmente por actividades que impliquen el traslado de maquinarias o personal, ya que este proyecto al estar ubicado en un área urbana sobre laderas de montaña, la cual no cuenta con vías asfaltadas, es susceptible la generación de polvo.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones de material particulado producto de las actividades mencionadas.
- **Intensidad (IN=1):** Bajo, dado que las actividades de transporte generan cantidades insignificantes de material particulado, se prevé que los cambios en la calidad del aire (por emisiones de material particulado) no modifiquen las concentraciones (PM_{10} y $PM_{2.5}$) de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-2017-MINAM.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones de material particulado se manifestarían al mismo tiempo que realicen las actividades mencionadas.

- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones de material particulado, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones de material particulado no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de material particulado en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estas partículas en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.
- **Periodicidad (PR=1):** Irregular, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante el uso de maquinarias, equipos o vehículos durante la etapa de operación y mantenimiento, la cual se realiza cuando se requiere un mantenimiento correctivo de los postes o transporte de materiales, los cuales son poco frecuentes.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones gaseosas, las condiciones del medio pueden ser recuperadas de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, la valoración ambiental máxima es de -**19** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

C) ALTERACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las actividades que podrían generar alteraciones en los niveles de presión sonora son las siguientes:

- Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores
- Reemplazo o reparación de transformador MT/BT, postes, conductor y aisladores

Este impacto es causado principalmente principalmente por las actividades de mantenimiento ya que requieren el uso de herramientas, vehículos, entre otros, los cuales al entrar en funcionamiento generarán un incremento de los niveles de presión sonora.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del ruido se verá afectada negativamente por el incremento de los niveles de presión sonora producto de las actividades de mantenimiento.
- **Intensidad (IN=1):** Bajo, debido a que los equipos y herramientas a utilizar generan niveles insignificantes de ruido, los cuales corresponderán a fuentes puntuales en

frentes de trabajos definidos. Además, se prevé que los niveles de ruido permanezcan por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental D.S. N°085-2003-PCM.

- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que las actividades a realizar en esta etapa y sus efectos sobre el ruido ambiental se encontrarán dentro de los frentes de trabajo.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que la alteración de la calidad de ruido se manifestará de manera inmediata, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades de mantenimiento mencionadas.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, el efecto persistirá mientras dure las actividades de mantenimiento.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen ruido, la calidad de ruido ambiental recuperará sus condiciones iniciales.
- **Sinergia (SI=1):** Sin sinergismo, puesto que no se espera que la generación de ruido haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple. Se ha considerado como acumulación simple dado que la suma de las fuentes de generación de ruido tiene una naturaleza no acumulable. El efecto del ruido es "fugaz" y no se realizará un incremento progresivo de la manifestación del efecto.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que, el incremento de la presión sonora ocasionado por el Proyecto repercutirá en la calidad del ruido ambiental.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido que la manifestación de este impacto culminará una vez que las actividades terminen.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, la valoración ambiental máxima es de -**20** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

D) ALTERACIÓN DE LOS NIVELES DE RADIACIONES NO IONIZANTES (RNI)

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la actividad que podría generar alteraciones en los niveles de radiaciones no ionizantes (RNI) es la siguiente:

- Distribución de la energía

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que incrementará los niveles de radiaciones no ionizantes.
- **Intensidad (IN=1):** Baja, no se espera se sobrepasen los niveles de RNI establecidos en el ECA para Radiaciones No Ionizantes, aprobado mediante D.S. Nº 010-2005-PCM.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que la generación de energía se limitará a los sectores señalados en la descripción del capítulo.

- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las radiaciones no ionizantes se manifestaría al mismo tiempo que se dé la distribución de energía.
- **Persistencia (PE=1):** Fugaz o Efímero, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen radiaciones no ionizantes, la calidad ambiental de radiaciones no ionizantes recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que las radiaciones no ionizantes no hagan sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, no existe acumulación de este impacto con impactos previos en la zona.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de radiaciones no ionizantes.
- **Periodicidad (PR=4):** Continuo, toda vez que el efecto se mantendrá mientras perdure la operación de la red de media tensión, la cual es continuo.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que, culminada la vida útil del proyecto, la recuperación del componente afectado será de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, la valoración ambiental máxima es de -**22** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

6.4.2.1.2 PAISAJE

A) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE POR PRESENCIA DE INFRAESTRUCTURAS

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la actividad que podría alterar la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructuras es la siguiente:

- Distribución de la energía

La alteración de la calidad visual del paisaje se verá afectada por la presencia de las estructuras (postes, subestaciones, cableado) correspondiente a la red de media tensión que se implementará. A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que estas estructuras afectarán negativamente la estética visual del área de emplazamiento (Área urbana en laderas de montaña).
- **Intensidad (IN=1):** Baja, ya que la variación de la estética visual será mínima, ya que no corresponden a estructuras de grandes dimensiones, asimismo, el área (área urbana en laderas de montaña) no se caracteriza por la presencia de formaciones vegetales u paisajes que se vean perturbados significativamente por la presencia de estas estructuras,
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que la calidad visual solo será afectada en el tramo aéreo de la red de media tensión la cual es de poca extensión.

- **Momento (MO=4):** Inmediato, porque la alteración de la calidad visual se da de manera conjunta con la presencia de estas estructuras.
- **Persistencia (PE=4):** Permanente, ya que la afectación a la calidad visual del paisaje persistirá hasta la etapa de abandono, el cual no se prevé en el futuro visible, donde se ejecutarán actividades que permitirán devolver las condiciones iniciales.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados la vida útil, la calidad visual del paisaje recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que este impacto no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, no existe acumulación de este impacto con impactos previos en la zona.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad visual del paisaje.
- **Periodicidad (PR=4):** Continuo, toda vez que el efecto se mantendrá mientras perdure la operación de la red de media tensión y sus infraestructuras, la cual es continuo.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que, culminada la vida útil del proyecto y las actividades de abandono, la recuperación del componente afectado será de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento, la valoración ambiental máxima es de -**25** puntos, este impacto es de significancia **"Moderado**".

6.4.3 ETAPA DE ABANDONO

6.4.3.1 MEDIO FÍSICO

6.4.3.1.1 AIRE

A) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

Durante la etapa de abandono, las actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por emisiones gaseosas son las siguientes:

- Limpieza general y eliminación de materiales residuales.

Este impacto es causado principalmente por el uso de equipos, vehículos y maquinaria; ya que estos requieren combustible para su funcionamiento, y producto de ello generarán emisiones de carbono (combustión incompleta) y/o dióxido de carbono (combustión completa).

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones gaseosas producto de las actividades de abandono mencionadas.
- **Intensidad (IN=1):** Baja, dado que los cambios en la calidad del aire (por emisiones gaseosas) no se prevé modifiquen las concentraciones de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-2017-MINAM. Además, las actividades mencionadas que pueden dar lugar a una posible afectación a la calidad de aire se realizarán en un área ya disturbada y tomando las medidas de manejo apropiadas.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones gaseosas se manifestaría al mismo tiempo que se utilicen los vehículos y maquinaria.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones gaseosas, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones gaseosas no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de emisiones gaseosas en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estos gases en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante el uso de maquinarias, equipos o vehículos durante la etapa de abandono, la cual tiene una duración prevista de un (01) mes.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones gaseosas, las condiciones del medio pueden ser recuperadas de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de abandono, la valoración ambiental máxima es de -**20** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

B) ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

Durante la etapa de abandono, las actividades que podrían generar alteraciones en la calidad de aire por la emisión de material particulado son las siguientes:

- Limpieza general y eliminación de materiales residuales

Este impacto es causado principalmente por actividades que impliquen el traslado de maquinarias o personal, ya que este proyecto al estar ubicado en un área urbana sobre laderas de montaña, la cual no cuenta con vías asfaltadas, es susceptible la generación de polvo.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del aire podría ser afectada negativamente por las emisiones de material particulado producto de las actividades de abandono mencionadas.
- **Intensidad (IN=1):** Bajo, dado que las actividades de transporte generan cantidades insignificantes de material particulado, se prevé que los cambios en la calidad del aire (por emisiones de material particulado) no modifiquen las concentraciones (PM_{10} y $PM_{2.5}$) de calidad de aire de tal forma que se incumpla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire D.S. N°003-2017-MINAM.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que todas las actividades mencionadas se realizaran en frentes de trabajos definidos.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que las emisiones de material particulado se manifestarían al mismo tiempo que realicen las actividades mencionadas.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, los efectos puntuales al ambiente terminarán al cesar las actividades que los ocasionan.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen emisiones de material particulado, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales en menos de 1 año.
- **Sinergia (SI=1):** Sin Sinergismo, se espera que la generación de emisiones de material particulado no haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple, debido que no existe una persistencia continua de la generación de material particulado en las actividades mencionadas, por lo que no se espera exista acumulación de estas partículas en el ambiente.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que las actividades a desarrollar tendrán un efecto directo sobre la calidad de aire.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante el uso de maquinarias, equipos o vehículos durante la etapa de abandono, la cual tiene una duración prevista de un (01) mes.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido a que una vez concluidas las actividades que generen emisiones gaseosas, las condiciones del medio pueden ser recuperadas de manera inmediata.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de abandono, la valoración ambiental máxima es de -**20** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

C) ALTERACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Durante la etapa de abandono, las actividades que podrían generar alteraciones en los niveles de presión sonora son las siguientes:

- Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.
- Limpieza general y eliminación de materiales residuales.

Este impacto es causado principalmente principalmente por las actividades de mantenimiento ya que requieren el uso de herramientas, vehículos, entre otros, los cuales al entrar en funcionamiento generarán un incremento de los niveles de presión sonora.

A continuación, se detalla el análisis de los atributos para la valoración máxima hallada:

- **Naturaleza (N=-1):** Negativo, debido que la calidad del ruido se verá afectada negativamente por el incremento de los niveles de presión sonora producto de las actividades de abandono.
- **Intensidad (IN=1):** Bajo, debido a que los equipos y herramientas a utilizar generan niveles insignificantes de ruido, los cuales corresponderán a fuentes puntuales en frentes de trabajos definidos. Además, se prevé que los niveles de ruido permanezcan por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental D.S. N°085-2003-PCM.
- **Extensión (EX=1):** Puntual, debido que las actividades a realizar en esta etapa y sus efectos sobre el ruido ambiental se encontrarán dentro de los frentes de trabajo.
- **Momento (MO=4):** Inmediato, toda vez que la alteración de la calidad de ruido se manifestará de manera inmediata, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades de abandono mencionadas.
- **Persistencia (PE=1):** Momentáneo, toda vez que, el efecto persistirá mientras dure las actividades de abandono.
- **Reversibilidad (RV=1):** Corto plazo, porque una vez finalizados los trabajos que generen ruido, la calidad de ruido ambiental recuperará sus condiciones iniciales.
- **Sinergia (SI=1):** Sin sinergismo, puesto que no se espera que la generación de ruido haga sinergia con otras acciones presentes en el proyecto para generar un efecto mayor.
- **Acumulación (AC=1):** Simple. Se ha considerado como acumulación simple dado que la suma de las fuentes de generación de ruido tiene una naturaleza no acumulable. El efecto del ruido es “fugaz” y no se realizará un incremento progresivo de la manifestación del efecto.
- **Efecto (EF=4):** Directo, puesto que, el incremento de la presión sonora ocasionado por el Proyecto repercutirá en la calidad del ruido ambiental.
- **Periodicidad (PR=2):** Periódico, toda vez que el efecto se manifestará únicamente una vez durante la ejecución de las actividades mencionadas durante la etapa de abandono, la cual tiene una duración prevista de un (01) mes.
- **Recuperabilidad (RC=1):** Inmediato, debido que la manifestación de este impacto culminará una vez que las actividades terminen.

De lo mencionado y de acuerdo a la matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de abandono, la valoración ambiental máxima es de -**20** puntos, este impacto es de significancia **"Irrelevante o Leve**".

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, en la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Proyecto "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas" se considera 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. Todo residuo e insumo químico 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. 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 (PM-10 y PM-2,5) serán mitigadas y reducidas mediante la acción de riego durante las etapas de construcción y abandono.

c. El incremento de ruido ocasionado por la operación de maquinaria, equipos y vehículos en las etapas de construcción, operación 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. Con respecto a la radiación electromagnética (REM), los niveles serán mínimos ya que es una red de distribución en media tensión.

d. Los residuos sólidos que se generarán en cada una de las etapas del proyecto serán manejados según el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 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 900.058-2019 -Gestión de Residuos Sólidos, Código de Colores para Dispositivos de Almacenamiento de Residuos Sólidos, para las etapas de construcción y abandono.

e. 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.

f. Las actividades del proyecto por su naturaleza de distribución 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:

a. 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 Minimización y Manejo de Residuos Sólidos 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.

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. 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.

c. 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.

d. 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.

a. 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.

b. El área donde se emplaza el proyecto es una zona urbana intervenida y consolidada, es decir, se encuentra dentro de una zona habitada 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, la cual en el distrito (Lurigancho-Chosica) 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.**

El presente Proyecto guarda un estricto respeto por los estilos de vida y costumbres, de los pobladores que se encuentran en el área de influencia del proyecto, cumpliendo lo establecido en el Plan de Relaciones Comunitarias del presente estudio.

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 el recorrido de la red de distribución va por vías públicas y cuenta con tramos subterráneos, además, que el diseño de la red de distribución 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 "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona Este de Lima – Las Terrazas" 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 un nivel de importancia irrelevante o leve, por tal motivo, se ha desarrollado 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 mantenimiento, abandono). Estas medidas han sido propuestas considerando la Jerarquía de Mitigación del D.S. 014-2019-EM.

7.1.1 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas de manejo ambiental para las diferentes etapas del proyecto se presentan en el cuadro a continuación:

Cuadro 7.1. Medidas de Manejo Ambiental

Etapa	Impacto	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Construcción	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado. La fuente de abastecimiento de agua será de un proveedor autorizado.	Minimización	Diaria	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).
		Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	Preventivo	Durante el transporte de material de préstamo, material excedente y escombros.	Número de Vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	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.	Preventivo	Permanente	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, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	Número vehículos con revisión técnica / Número total de vehículos Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Certificados de Operatividad o Registro similar de las 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. En el **Anexo 11** 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.
		Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	Alteración del nivel de presión sonoro.	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	Preventivo	Permanente	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, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	Número vehículos con revisión técnica / Número total de vehículos Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Certificados de Operatividad o Registro similar de las 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. En el **Anexo 11** 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.
		No usar las bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	Preventivo	Permanente	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Las actividades que generan los niveles de ruido más elevados como la apertura y cierre de zanjas y cimentaciones se programarán en horario diurno exclusivamente, para evitar afectaciones sobre la población colindante.	Preventivo	Durante la ejecución de actividades de apertura, cierre de zanjas y cimentaciones	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa constructiva	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	Alteración al tránsito vehicular	Ejecutar el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal.	Minimización	Durante actividades de transporte y trabajos en los frentes de obra	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales

Etapa	Impacto	Medida	Tipo de Medida	Frecuencia	Indicador	Medio de Verificación
Operación y Mantenimiento	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Durante el mantenimiento	Cercado de los frentes de trabajo durante mantenimiento	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	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.	Preventivo	Durante el mantenimiento	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Durante el mantenimiento	Cercado de los frentes de trabajo durante mantenimiento	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	Alteración del nivel de presión sonoro.	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	Preventivo	Durante el mantenimiento	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		No usar las bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	Preventivo	Permanente	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Durante el mantenimiento	Cercado de los frentes de trabajo durante mantenimiento	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
Abandono	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa abandono	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	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.	Preventivo	Permanente	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa abandono	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo
	Alteración del nivel de presión sonoro.	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	Preventivo	Permanente	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
		Limitar las actividades a los frentes de trabajo	Preventivo	Al inicio de la etapa abandono	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo

Elaboración: LDS, 2025.

Asimismo, para el impacto de alteración de la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructura, el cual únicamente se identifica en la etapa operativa, no se han considerado medidas de manejo ambiental ya que el área del proyecto se encuentra en su totalidad en un área urbana en la cual el paisaje ya ha sido intervenido por actividades antrópicas. Además, ya que se estima que los niveles de radiaciones no ionizantes emitidos por la operación de las redes de distribución no generarán un impacto significativo al entorno, es decir no superarán los valores establecidos en el ECA para Radiaciones No Ionizantes (D.S. N°010-2005-PCM), no se implementarán medidas para el manejo de radiaciones no ionizantes durante la etapa de operación del Proyecto.

7.1.2 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 del proyecto.

7.1.2.1 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.
- 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.

7.1.2.2 ALMACENAMIENTO

El proyecto no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, se solicitará a los proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en que por características propias del trabajo se requiera un almacenamiento temporal de materiales y sustancias serán almacenadas en recipientes o cilindros apropiados y destinados para su almacenamiento según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja MSDS. Cabe precisar, que el aceite dieléctrico que se utilice para el proyecto deberá cumplir con la concentración permitida de PCB según R.M. N°638-2018-MINSA.

Asimismo, LUZ DEL SUR cuenta con el procedimiento LDS-PO-MA-002: “Almacenamiento de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos” en el que se define las condiciones requeridas de almacenamiento.

En el **Anexo 12** se adjunta el Plan de Manejo de Materiales Peligrosos para el Proyecto.

7.1.2.3 TRANSPORTE

Para 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 Anexo 12**). 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.

7.1.3 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

7.1.3.1 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. Durante la etapa de operación no se generará efluentes domésticos (aguas negras).

Cuadro 7.2. Estimación de generación de efluentes domésticos

Tipo	Área de generación	Actividad que lo origine	Peligroso/no Peligroso	Características	Cantidad estimada (m^3)
EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos	Peligroso	Aguas negras	6.24
EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE ABANDONO					
Efluente Doméstico	Frentes de obra	Uso de baños químicos	Peligroso	Aguas negras	1.04

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

7.1.3.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL

Los efluentes domésticos generados 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.

7.1.4 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

El presente Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal del Proyecto 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 control 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. Asimismo, en el **Anexo 13** de la DIA presentada, se adjunta el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal de la empresa LUZ DEL SUR para el proyecto.

7.1.5 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 7.3. 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	Jefe de Mantenimiento Distribución	Jefe de Mantenimiento Distribución
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 construcción, operación y abandono del proyecto, 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. Asimismo, este plan fue desarrollado tomando en consideración la Resolución Ministerial N.° 089-2023-MINAM, Aprobar el" Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales".

Considerando las características del Proyecto, este Plan describe los procedimientos para almacenar, transportar y disponer los residuos generados durante las actividades del proyecto.

7.2.2 OBJETIVO

7.2.2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del programa es realizar un adecuado manejo y gestión de los residuos generados derivados de las actividades del proyecto.

7.2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cumplir con las normas peruanas referidas al manejo de los residuos sólidos.
- Reducir la generación de residuos mediante la implementación de procedimientos, capacitaciones y sensibilización.
- Disponer en forma segura los residuos que no puedan ser reusados o reciclados, de tal manera de no causar daños a la salud y al ambiente.

7.2.3 ALCANCE

El alcance del presente Plan abarca a todas las etapas del proyecto, así mismo, este Plan es de carácter obligatorio para todo el personal administrativo, operativo, y otros relacionados; así como, para los proveedores, contratistas y visitantes, entre otros; que desarrollen actividades en las áreas del proyecto.

7.2.3.1 MARCO LEGAL

- Ley N° 28611- Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo N° 1055 – Modificatoria de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo N° 1278 Aprueban la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

- Decreto Legislativo N° 1501 Modifica el Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición D.S. N° 003-2013-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- Ley N° 28256 Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso
- Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM Reducción de plástico de un solo uso y promueve el consumo responsable del plástico en las entidades del poder ejecutivo.
- Decreto Supremo Nº 001-2022-MINAM Modificatoria del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales.

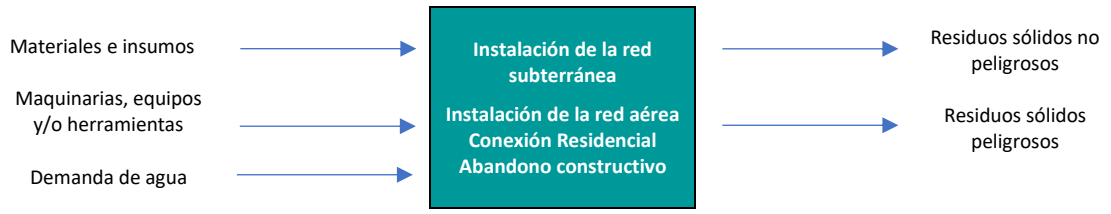
7.2.4 IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

7.2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

La generación de residuos sólidos durante la etapa de construcción y en la etapa de abandono, se generarán de manera periódica producto del desarrollo de actividades. Durante la etapa de operación, se generarán residuos únicamente producto de las actividades de mantenimiento.

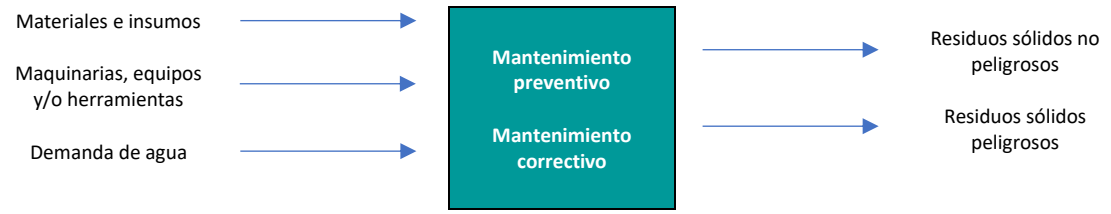
Se presentan los flujogramas simplificados correspondientes a cada etapa del proyecto.

Cuadro 7.4. Posibles fuentes de generación de residuos sólidos - Etapa de construcción



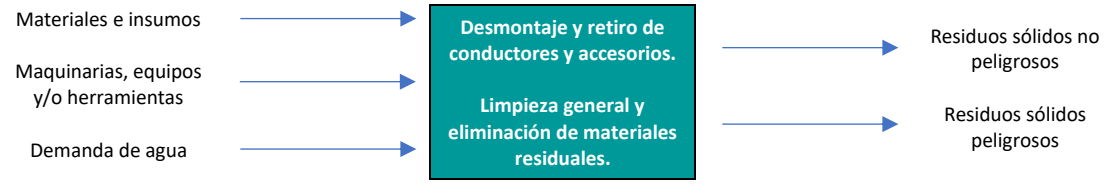
Fuente: LUZ DEL SUR, 2025.
Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 7.5. Posibles fuentes de generación de residuos sólidos - Etapa de mantenimiento



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

Cuadro 7.6. 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 el titular son definidos conforme 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, en otras Normas Nacionales tales como la NTP 900.058.2019 “GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos”.

Los residuos generados por el Proyecto según la clasificación por la autoridad 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 serán generados de acuerdo con 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.

Asimismo, se precisa que, debido a las características de los residuos generados, estos no serán aprovechados por las actividades del proyecto, por lo que serán dispuestos a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante el Ministerio del Ambiente – MINAM, la cual realizará la disposición en lugares debidamente autorizados (rellenos sanitarios, entre otros).

7.2.4.3 ESTIMACIÓN DE LA MASA, VOLUMEN O UNIDADES

A continuación, se presenta en el siguiente cuadro el estimado de residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos que se generan durante la etapa de operación y mantenimiento.

Cuadro 7.7. Estimación de la generación de residuos sólidos

ETAPA	COMPONENTE / ACTIVIDAD GENERADORA	RESIDUO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN		UNIDAD	CANTIDAD
				POR SU MANEJO	POR SU GESTIÓN		
CONSTRUCCIÓN	Instalación de la red subterránea e Instalación de la red aérea	Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables, alambres, fierros, maderas).	-	De construcción	No municipal	Kg	10
	Instalación de la red subterránea e Instalación de la red aérea	Residuos de material de construcción - Cables XLPE.	-	RAEE	No municipal	Kg	50
	Instalación de la red aérea	Residuos de material de construcción – Ladrillos	-	De construcción	No municipal	Kg	10
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	Municipal	Kg	50
	Instalación de la red subterránea e Instalación de la red aérea	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg	5
OPERACIÓN	Mantenimiento preventivo y correctivo	Papel, cartón, vidrio, plástico, trapos	-	No peligroso	No municipal	Kg / año	20
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	No municipal	Kg / año	8
	Mantenimiento preventivo y correctivo	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg / año	2
ABANDONO	Desmontaje de equipamiento y	Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables,	-	De construcción	No municipal	Kg	2600

ETAPA	COMPONENTE / ACTIVIDAD GENERADORA	RESIDUO	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN		UNIDAD	CANTIDAD
				POR SU MANEJO	POR SU GESTIÓN		
	Reacondicionamiento del Terreno	alambres, fierros, maderas).					
	Desmontaje de equipamiento y Reacondicionamiento del Terreno	Residuos de material de construcción	-	De construcción	No municipal	Kg	50000
	Trabajadores	Residuos orgánicos	-	No peligroso	Municipal	Kg	10
	Desmontaje de equipamiento y Reacondicionamiento del Terreno	Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas.	Toxicidad, Patogenicidad	Peligroso	No municipal	Kg	10

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

7.2.5 ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN

7.2.5.1 PREVENIR Y/O MINIMIZAR

Como principales medidas que se aplicarán para la minimización de los residuos durante la etapa de construcción y abandono serán las siguientes:

- Se implementarán medidas de prevención de fugas y derrames, como la utilización de bandejas antiderrames evitando el contacto directo con el suelo e inspección preventiva de equipos que utilicen combustible. Se adquirirán productos en envases o recipientes de mayor tamaño.
- Se dictará una charla al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
- Se evitará mezclar un residuo de tipo no peligroso con otro residuo que lo es, debido principalmente a que este último le confiere sus características de peligrosidad. De presentarse este incidente, el residuo producto de la mezcla deberá considerarse como un residuo peligroso, dejando en claro que solo se podrá mezclar o poner en contacto entre sí residuos que presenten o tengan una naturaleza similar.
- Se llevará un registro de los residuos generados, donde se deberá consignar la descripción del tipo y la cantidad de residuo generado.
- La EO-RS o EPS-RS vigente encargada del traslado y disposición final de los residuos deberá entregar al Titular los respectivos certificados de disposición final para su registro y control.
- EI certificado de disposición final deberá contener las cantidades o volúmenes dispuestos, así como el tipo de residuo.
- EI personal encargado del manejo de residuos estará debidamente capacitado para realizar y supervisar las funciones de segregación en las fuentes generadoras. Dicha medida estará regida bajo el cumplimiento de los estándares de seguridad correspondiente.

- Se habilitarán contenedores (cilindros herméticamente cerrados y/o tachos de PVC con tapa) con la finalidad de realizar la segregación de los residuos de acuerdo con su peligrosidad. 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".

7.2.5.2 MATERIAL DE DESCARTE

Al respecto, no se prevé la generación de material de descarte aprovechable para otras actividades; por ende, no corresponde el desarrollo de dicho ítem.

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). A continuación, se presenta la estimación de la generación de estos residuos:

Cuadro 7.8. Generación aproximada de RAEE - Etapa de Construcción

Categoría de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Unidades *	Masa (kg)
Grandes electrodomésticos	0	50
Pequeños electrodomésticos	0	
Equipos de informática y telecomunicaciones	0	
Aparatos electrónicos de consumo	0	
Aparatos de alumbrado	0	
Herramientas eléctricas y electrónicas (Cables XLPE)	50 kg	
Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre	0	
Aparatos médicos	0	
Instrumentos de vigilancia y control	0	
Máquinas expendedoras	0	

***** Representan cantidades aproximadas
Fuente: LDS, 2025

Para el manejo de este tipo de residuos se establece las siguientes acciones:

- Minimizar, segregar y almacenar adecuadamente los RAEE de acuerdo a la naturaleza de cada tipo de residuo.
- Entregar los RAEE a los sistemas de manejo de RAEE individual o colectivo de manera directa o en forma indirecta, a través de los operadores de RAEE encargados por los sistemas. También pueden entregar sus RAEE a los distribuidores y comercializadores que formen parte de un sistema de manejo de RAEE, sin realizar pago o cobro alguno por ello.
- Previo a la entrega de los RAEE, se debe proceder a la baja de los mismos.

- En el caso de los consumibles de los RAEE, pueden ser entregados a los productores, comercializadores o distribuidores, en el marco del principio de responsabilidad extendida del productor.

7.2.6 GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

7.2.6.1 SEGREGACIÓN

Para el caso del presente Proyecto, no se contempla la habilitación o contratación de un espacio destinado al almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto. Para dicho fin, se dispondrá de contenedores por tipo de residuos de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente para el almacenamiento temporal de los Residuos Sólidos peligrosos, para su posterior transporte y disposición final a cargo de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM.

El almacenamiento de residuos de ámbito no municipal se realiza en forma segregada, en espacios exclusivos para este fin, considerando su naturaleza física, química y biológica, así como las características de peligrosidad, incompatibilidad con otros residuos y las reacciones que pueden ocurrir con el material del recipiente que lo contenga, con la finalidad de evitar riesgos a la salud y al ambiente.

Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados en recipientes herméticos y separados según su composición y origen. Asimismo, dichos recipientes estarán debidamente rotulados según lo establecido en la NTP. 900.058-2019. Gestión de Residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos aprobada mediante Resolución Directoral N°003-2019-INACAL/DN.

De acuerdo con la normativa vigente, los recipientes o contenedores donde serán recolectados los residuos peligrosos deben encontrarse herméticamente cerrados y además cada contenedor deberá contar con tapas sus respectivas, imposibilitando de esa manera fugas o escape de dichos residuos y evitando el contacto con la superficie. En caso se produjera un derrame, se proseguirá con lo indicado en el Plan de Contingencias.

Cuadro 7.9. Código de Colores

Tipo de residuo	Recipiente	Ubicación
PELIGROSOS Envases, trapos y paños impregnados con químicos (aceite, solventes, pintura), pilas, baterías, etc.		Frentes de obra

Tipo de residuo	Recipiente	Ubicación
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
RESIDUOS GENERALES (Residuos que no se degradan)		Frentes de obra
ORGÁNICOS (Restos de comida, maleza, restos de barrido, servilletas y similares)		Frentes de obra

Elaboración: LQA, 2025.

7.2.6.2 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO

Durante la etapa operativa, los residuos peligrosos serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR, los cuales serán almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico (capacidad máxima del vehículo de transporte de EO-RS es de 3 toneladas). Posteriormente, los residuos peligrosos serán dispuestos por una EO-RS autorizada en un Relleno de Seguridad debidamente autorizado; y en el caso de los residuos no peligrosos serán entregados al camión

recolector de residuos de la Municipalidad de Lurigancho. En la etapa constructiva y de abandono, no se requerirá de transporte interno ya que estos residuos no pasarán por un almacenamiento intermedio y serán dispuestos en rellenos sanitarios o de seguridad directamente.

7.2.6.3 ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

Los residuos sólidos no municipales (peligrosos y no peligrosos), durante las etapas de construcción y abandono no pasarán por un almacenamiento intermedio, ya que serán dispuestos a través de una EO-RS debidamente autorizada ante el MINAM.

Durante la etapa operativa, los residuos peligrosos serán retirados y enviados a Reciclaje TECSUR, los cuales serán almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico (capacidad máxima del vehículo de transporte de EO-RS es de 3 toneladas) para luego ser dispuestos por una EO-RS autorizada en un Relleno de Seguridad debidamente autorizado; y en el caso de los residuos no peligrosos serán entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de Lurigancho.

7.2.6.4 VALORIZACIÓN

Como medida de valorización, se considerará que los posibles residuos serán segregados en el origen y valorizados de la siguiente manera:

- Los residuos no peligrosos generados por el proyecto son retirados y enviados a Reciclaje TECSUR para su respectiva valorización.
- Por otro lado, sólo los residuos peligrosos son almacenados temporalmente en Reciclaje TECSUR hasta su disposición final mediante una EO-RS.

7.2.6.5 TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL

El transporte se realiza utilizando un vehículo autorizado por la empresa, desde el lugar de generación y almacenes intermedios según corresponda. El titular verifica que las empresas encargadas de realizar el transporte de residuos cuenten con las autorizaciones correspondientes como Empresa Operadora de Residuos Sólidos para poder realizar la disposición final de los residuos generados, así mismo, verifica que los vehículos que transportan residuos peligrosos cuenten con la autorización otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

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:

Cuadro 7.10. 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 (construcción, operación y abandono).	Preventivo	Única (Al inicio de las actividades)	N° de registros/ mes	Registros de seguimiento
	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.	Preventivo	Semanal	No aplica	Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)
	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	Única (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 7.6. Plan de Contingencias.

7.2.9 INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

En el cuadro del *ítem 7.2.7 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES* 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 7.8.1. Cronograma de implementación.

7.2.11 PRESUPUESTO

Al respecto, el presupuesto de implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos se presente en el ítem 7.8.2. Presupuesto de implementación.

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 7.11. Responsable de la Gestión y Manejo de Residuos sólidos

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	Jefe de Mantenimiento Distribución	Jefe de Mantenimiento Distribución
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.

Las funciones del Jefe 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 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.

7.3.1 OBJETIVO

Capacitar y sensibilizar a todo el personal y contratistas, en aspectos concernientes al ambiente; con el fin de prevenir y/o evitar daños al ambiente, así como potenciales conflictos sociales, durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.

7.3.2 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 7.12. Programa de Capacitación sobre temas ambientales

Etapa del Proyecto	Tema de Capacitación	Frecuencia	HH capacitación	Indicador	Medios de verificación
Construcción	Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos.	Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción	68	N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas
	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	68	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas
Operación y Mantenimiento	Manejo de Residuos Sólidos y materiales peligrosos	Anual	3,75	N° de asistentes de capacitación/N° de personal De mantenimiento	Registro de personas capacitadas
	Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto.	Anual	3,75	N° de asistentes de capacitación/N° de personal De mantenimiento	Registro de personas capacitadas
Abandono	Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos	Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono	14	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de personas capacitadas

Etapa del Proyecto	Tema de Capacitación	Frecuencia	HH capacitación	Indicador	Medios de verificación
	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 abandono	14	N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores	Registro de personas 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.

7.4 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El plan de vigilancia ambiental constituye un documento técnico, conformado por un conjunto de acciones orientadas al seguimiento y control de los parámetros ambientales. 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 trabajos 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.

7.4.1 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.

7.4.2 PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

7.4.2.1 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 por las actividades del proyecto, como la excavación y movimiento de tierras, transporte de materiales, tránsito continúo y la operación de volquetes y maquinarias, los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad del Aire.

7.4.2.1.1 IMPACTOS RELACIONADOS

Los impactos relacionados con este monitoreo son los siguientes:

- Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.
- Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado.

7.4.2.1.2 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 red de distribución, por lo tanto, los criterios utilizados para la selección de la ubicación de las estaciones de calidad de aire son:

- Recorrido de la red de distribución.
- Componentes subterráneos del proyecto.
- Actividades del proyecto que generan mayor cantidad de material particulado.
- Cercanía a densidad poblacional.
- Dentro del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.
- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

7.4.2.1.3 ESTACIONES DE MONITOREO

Las actividades que causan impacto a la calidad de aire son similares en todos los tramos, por lo tanto, es representativo considerar para el monitoreo de calidad de aire dos (02) estaciones, con las características descritas en el siguiente cuadro.

Cuadro 7.13. Estaciones de monitoreo de calidad de aire

Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84		Descripción
	Este	Norte	
CA-1	305 655	8 678 633	Cerca de PRONOEI
CA-2	305 667	8 678 782	Cerca al Poste 5 y LT subterránea

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 Vigilancia Ambiental (ver **Anexo 16**).

7.4.2.1.4 PARÁMETROS A MONITOREAR

Los parámetros para monitorear han sido determinados en función a las actividades que se realizarán en esta etapa del proyecto, por lo que el monitoreo 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 los límites establecidos 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 7 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.

7.4.2.1.5 FRECUENCIA DE MONITOREO

- **CONSTRUCCIÓN**

Las mediciones se realizarán durante el mes 1 de la etapa de construcción del proyecto; debido a que en este mes se realizarán las actividades con mayor incidencia en la calidad de aire, las cuales son apertura de zanjas para la red subterránea y la implementación de cimentaciones para la red aérea. 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

Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
	Este	Norte		
CA-1	305 655	8 678 633	Mes 1	D.S. N° 003-2017-MINAM SO2, NO2, PM2.5, PM10, CO
CA-2	305 667	8 678 782		

Elaboración: LQA, 2025

- **OPERACIÓN**

No se monitoreará durante la operación de la red de distribución, debido a que no se prevé un impacto por emisiones gaseosas ni de material particulado en esta etapa.

- **ABANDONO**

Se realizará una sola vez durante el mes de la etapa de abandono del proyecto.

7.4.2.2 MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO

Las emisiones de ruidos producidos por el funcionamiento de las maquinarias y equipos; así como, por el incremento de tránsito de vehículos generadas por las actividades del Proyecto. Debido a ello, el objetivo fundamental es realizar el monitoreo periódico de los niveles de ruido en los diversos frentes de trabajo.

Se precisa que el monitoreo se dará de forma continua de corta duración (intervalo de horas seguidas) y realizados sobre la base de registros diurno y nocturno.

7.4.2.2.1 IMPACTOS RELACIONADOS

Los impactos relacionados con este monitoreo son los siguientes:

- Alteración del nivel de presión sonora.

7.4.2.2.2 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.
- Dentro del área de influencia del proyecto.
- Accesibilidad hacia los puntos de monitoreo.
- Condiciones de seguridad de los equipos y personal.

7.4.2.2.3 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	
RU-01	305 657	8 678 631	Cerca de PRONOEI
RU-02	305 661	8 678 767	Cerca al Poste 5 y LT subterránea
RU-03	306 022	8 679 087	Cerca a SE (SAM C)

Elaboración: LQA, 2025

En el **Anexo 16** 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 Vigilancia Ambiental.

7.4.2.2.4 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 la ubicación de las estaciones propuestas se compararan los resultados de ruido ambiental con el ECA para Zona residencia (RU-02 y RU-03) y Zona de protección especial (RU-01) según el 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.

7.4.2.2.5 FRECUENCIA DE MONITOREO

- **CONSTRUCCIÓN**

Las mediciones en las estaciones se realizarán durante el mes 1 de la etapa de construcción del proyecto; debido a que en este mes se realizará la actividad con mayor incidencia en la calidad de ruido, la cual para la red subterránea es la apertura de zanjas, y para la red aérea la implementación de cimentaciones e izaje de postes. 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. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental

Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84		Frecuencia de monitoreo	Parámetros
	Este	Norte		
RU-01	305 657	8 678 631	Mes 1	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM LAeqT dB(A) – diurno y nocturno
RU-02	305 661	8 678 767		
RU-03	306 022	8 679 087		

Elaboración: LQA, 2023.

- **OPERACIÓN**

No se monitoreará durante la operación de la red de distribución, debido a que no se genera incremento en el nivel de presión sonora significativos.

- **ABANDONO**

Las mediciones de las estaciones se realizarán una sola vez durante el primer mes de la etapa de abandono del proyecto. 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.

7.5 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.

7.5.1 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.

7.5.2 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 7.19. 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 de Indemnizaciones	Establecer lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades del Proyecto.

Elaboración: LQA, 2025

7.5.2.1 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.

7.5.2.1.1 ALCANCE

Está dirigido a todos los colaboradores de LUZ DEL SUR.

7.5.2.1.2 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.

7.5.2.2 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, operación y abandono.

7.5.2.2.1 ALCANCE

Estará dirigido a las localidades y residentes que conforman el área de influencia del Proyecto.

7.5.2.2.2 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 una red de distribución que se implementará y operará de forma aérea y subterránea y por medio de las vías y avenidas, 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 mayor interacción con la población, debido a que las actividades de mantenimiento son realizadas de manera puntual de forma preventiva o correctiva.

En el **Anexo 15** 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 7.20. 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

Actividades	Etapa	Descripción
		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

7.5.2.3 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.

7.5.2.3.1 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.

7.5.2.3.2 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 menor 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 LDS 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.

7.5.2.4 PROGRAMA DE COMPENSACIÓN

Al respecto, es importante precisar que, el Proyecto se desarrollará en un área totalmente urbanizada y sobre vías públicas reconocidas. 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.

7.6 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 Declaración de Impacto Ambiental, mientras que el equipo de respuesta recibirá entrenamiento especializado.

Por lo que, LUZ DEL SUR ha elaborado un Plan de Contingencias para el Proyecto, 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 14** se adjunta el Plan de Contingencias para el Proyecto.

Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta el Cronograma de capacitación del Plan de Contingencia y entrenamiento especializado:

Cuadro 7.21. 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

7.6.1 ESTUDIO DE RIESGOS

En esta sección se presenta el estudio de riesgos del proyecto "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima - Terrazas". 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 estas y la implementación de medidas de control de riesgos presentes dentro del plan de contingencias de LUZ DEL SUR para el Proyecto (**Anexo 14**).

7.6.1.1 METODOLOGÍA

Para el presente estudio de riesgos se utilizó una metodología que se sustenta en los lineamientos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001[9] "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)[10].

[9] Norma Internacional ISO 14001. Tercera edición. 2015-09-15.
[10] Fine, W. 1971 Mathematical evaluations for controlling hazards. NOLTR 71-31

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

Cuadro 7.22. 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, 2023.

Cuadro 7.23. 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, 2023.

7.6.1.2 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 7.24. Riesgos de Impactos Identificados

Factor	Riesgos de Impacto identificados
Natural	Sismos
Tecnológico	Incendios
	Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos.
	Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos
	Accidentes de trabajo y emergencias médicas

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

7.6.1.3 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 "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas".

- 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.

- 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.

- 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.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta la evaluación realizada de los riesgos de los impactos identificados por el desarrollo del Proyecto.

Cuadro 7.25. 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
Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos.	e2	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
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	BAJO	NO SIGNIFICATIVO

Fuente: LUZ DEL SUR, 2025

7.6.1.4 MEDIDAS APLICABLES EN CASO DE EMERGENCIAS

En el capítulo II del **Anexo 14** "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.

7.6.2 DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

En el **Anexo 14** se adjunta el Plan de Contingencias que la Empresa LUZ DEL SUR ha diseñado para el Proyecto.

7.7 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.

7.7.1 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.

7.7.2 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.

7.7.3 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 red de distribución constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas al reacondicionamiento del área a ser intervenida.

7.7.3.1 ABANDONO CONSTRUCTIVO (ABANDONO DE COMPONENTES TEMPORALES)

Las actividades de abandono constructivo corresponden principalmente al retiro de las instalaciones temporales utilizadas en la construcción del Proyecto (por ejemplo, baños portátiles, elementos de señalización, etc.) y su devolución a la empresa contratista. 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 Programa de 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, donde estos últimos 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.

Asimismo, se realizarán actividades de limpieza sobre las zonas donde se implementaron dichos componentes temporales; y de ser el caso, se procederá a realizar la reposición de las áreas intervenidas hasta retornar las áreas intervenidas a condiciones similares a las iniciales antes de la implementación del proyecto.

7.7.3.2 ABANDONO DEFINITIVO (ABANDONO DE COMPONENTES PERMANENTES)

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 medio 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.

7.8 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

7.8.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio.

Cuadro 7.26. Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Construcción

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	MESES			
		1	2	3	4
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**				
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**				
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**				
	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado. La fuente de abastecimiento de agua será de un proveedor autorizado.	x	x	x	x
	Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	x	-	-	-
	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	x	-	-	-
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	-	-	-
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**				
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	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.	x	-	-	-
	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	x	-	-	-
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	-	-	-
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE RUIDO**				
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x	x
	Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el	x	-	-	-

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	MESES			
		1	2	3	4
	cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.				
	No usar las 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
	Las actividades que generan los niveles de ruido más elevados como la apertura y cierre de zanjas y cimentaciones se programarán en horario diurno exclusivamente, para evitar afectaciones sobre la población colindante.	x	x	x	x
	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	x	-	-	-
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	-	-	-
1.1.4	**MEDIDAS DE MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL**				
	Ejecutar el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal.	x	-	-	-
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	x	x	x	x
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**	x	x	x	x
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**				
2.1	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).	x	-	-	-
2.2	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.	x	x	x	x
2.3	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".	x	-	-	-
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**				
3.1	Capacitación al personal sobre el Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos	x	-	-	-
3.2	Capacitación al personal en "Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto".	x	-	-	-
4	**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**				
4.1	**MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE**	x	-	-	-
4.2	**MONITOREO DE LA CALIDAD DEL RUIDO**	x	-	-	-
5	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**				
5.1	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	x	x	x	x
5.2	**CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA**	x	x	x	x
5.3	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES**	x	x	x	x

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	MESES			
		1	2	3	4
6	**PLAN DE CONTINGENCIAS (EN CASO SE PRESENTE)**				
7	**PLAN DE ABANDONO**				
7.1	**PLAN DE ABANDONO CONSTRUCTIVO**	-	-	-	x

Elaboración: LQA, 2025

Cuadro 7.27. Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Años			
		1	2	....	30
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**				
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**				
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**				
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	x	x	x
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**				
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x	x
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	x	x	x
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE RUIDO**				
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	x	x	x	x
	No usar las 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
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	x	x	x	x
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	x	x	x	x
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**				
2.1	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).	x	-	-	-
2.2	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.	x	x	x	x
2.3	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”.	x	-	-	-
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**				
3.1	Capacitación al personal sobre el Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos	x	x	x	x
3.2	Capacitación al personal en “Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto”.	x	x	x	x
4	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**				

4.1	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	**x**	**x**	**x**	**x**
4.2	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN**	**x**	**x**	**x**	**x**
5	**PLAN DE CONTINGENCIAS (EN CASO SE PRESENTE)**				

Elaboración: LQA, 2025

Cuadro 7.28. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Mes 1
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**	
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**	
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	**x**
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**	
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	**x**
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	**x**
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE RUIDO**	
	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores	**x**
	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	**x**
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	**X**
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**	**X**
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	
2.1	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).	**x**
2.2	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.	**x**
2.3	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”.	**x**
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**	
3.1	Capacitación al personal en “Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos”.	**x**
3.2	Capacitación al personal en “Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto”.	**x**
4	**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**	
4.1	**MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE**	**x**
4.2	**MONITOREO DE LA CALIDAD DEL RUIDO**	**x**
5	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**	
4.1	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	**x**
4.2	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN**	**x**
6	**PLAN DE CONTINGENCIAS (EN CASO SE PRESENTE)**	
7	**PLAN DE ABANDONO**	
6.1	**PLAN DE ABANDONO DEFINITIVO**	**x**

Elaboración: LQA, 2025.

7.8.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presentan los costos estimados para la implementación de las medidas de manejo ambiental propuestas para el presente DIA.

Cuadro 7.29. Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de construcción

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Costo Total
		US$
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		**71 700**
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	**17 300**
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**	**7 300**
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**	**2500**
Preventiva - A	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado. La fuente de abastecimiento de agua será de un proveedor autorizado.	1000
Preventiva – B	Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	1000
Preventiva – C	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	500
Preventiva – D	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**	**900**
Preventiva - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	0
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.	400
Preventiva – C	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	500
Preventiva – D	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE RUIDO**	**1400**
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	0
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.	400
Preventiva – C	No usar las bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	0
Preventiva – D	Las actividades que generan los niveles de ruido más elevados como la apertura y cierre de zanjas y cimentaciones se programarán en horario diurno exclusivamente, para evitar afectaciones sobre la población colindante.	0

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Costo Total
		US$
Preventiva – E	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	1000
Preventiva – F	Limitar las actividades a los frentes de trabajo.	0
1.1.4	**PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL**	**2500**
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	**7000**
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**	**3000**
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	**10 000**
2.1	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).	5000
2.2	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.	2500
2.3	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".	2500
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**	**5 000**
Preventiva - A	Capacitación al personal en "Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos".	2500
Preventiva – B	Capacitación al personal en "Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto".	2500
4	**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**	**4 900**
4.1	**PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL**	**4900**
Control - A	Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Aire – 02 estaciones	4000
Control - B	Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Ruido – 03 estaciones	900
5	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**	**24 500**
5.1	**CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA**	**5000**
5.2	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	**15000**
5.3	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES**	**4500**
6	**PLAN DE CONTINGENCIAS**	**7 000**
7	**PLAN DE ABANDONO (constructivo)**	**3 000**

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 7.30. Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Costo Total US$
ETAPA DE OPERACIÓN		**22000**
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	**3000**
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**	**0**
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**	**0**
Preventiva - A	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**	
Preventiva - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	0
Preventiva – B	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.3	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE RUIDO**	**0**
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	**0**
Preventiva – B	No usar las bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	**0**
Preventiva – c	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	**0**
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	**3000**
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	**3500**
2.1	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).	1500
2.2	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.	1000
2.3	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".	1000
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**	**1000**
Preventiva - A	Capacitación al personal en "Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos".	500
Preventiva - B	Capacitación al personal en "Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto".	500
4	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**	**7500**
4.1	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	**3000**
4.2	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES**	**4500**
5	**PLAN DE CONTINGENCIAS**	**7000**

Elaboración: LQA, 2025.

Cuadro 7.31. Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Costo Total US$
ETAPA DE ABANDONO		**51 900**
1	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	**8000**
1.1	**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL**	**2000**
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (MATERIAL PARTICULADO)**	**0**
Preventiva – A	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.1	**MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)**	
Preventiva - A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	0
Preventiva – B	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	0
1.1.2	**MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE RUIDO**	**0**
Preventiva – A	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	**0**
Preventiva – B	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	**0**
1.2	**PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**	**3000**
1.3	**PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES**	**3000**
2	**PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**	**3500**
2.1	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).	2000
2.2	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.	1000
2.3	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".	500
3	**PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL**	**1000**
Preventiva - A	Capacitación al personal en "Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos".	500
Preventiva - B	Capacitación al personal en "Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto".	500
4	**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**	**4900**
4.1	**PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL**	**4900**
Control - A	Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Aire – 02 estaciones	4000

Nº	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Costo Total
		US$
Control - B	Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Ruido – 03 estaciones	900
5	**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)**	**7500**
5.1	**PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA**	**3000**
5.2	**PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES**	**4500**
6	**PLAN DE CONTINGENCIAS**	**7000**
7	**PLAN DE ABANDONO**	**20 000**

Elaboración: LQA, 2025.

7.9 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

La presente Declaración del Impacto Ambiental (DIA) contempla los siguientes compromisos ambientales.

Cuadro 7.32. Matriz Resumen de Compromisos Ambientales

Impacto	Programa	Etapa			Frecuencia	Compromiso ambiental	Plazo de Implementación			Indicador de Seguimiento	Fuente de Verificación	Presupuesto US$
		Construcción	Operación	Abandono			Construcción	Operación (por año)	Abandono			
Plan de Manejo Ambiental												
Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Medidas de manejo para calidad de aire (material particulado)	x	-	-	**C:** Diaria	Regar el material excedente y la superficie de terreno de los frentes de trabajo donde se genere la emisión de material particulado. La fuente de abastecimiento de agua será de un proveedor autorizado	4 meses	No aplica	No aplica	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).	1000
		x	-	-	**C:** Durante el transporte de material de préstamo, material excedente y escombros.	Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles para su disposición.	1 mes	No aplica	No aplica	Número de Vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes)	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	1000
		x	-	-	**C:** Al inicio de la etapa constructiva	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental.	1 mes	No aplica	No aplica	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	500
		x	x	x	**C:** Al inicio de la etapa constructiva **O**: Durante el mantenimiento **A**: Al inicio de la etapa abandono	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	1 mes	12 meses	1 mes	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo	0
Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión	Medidas de manejo para calidad de aire (gases de combustión)	x	x	x	**C:** Permanente **O**: Durante el mantenimiento **A**: Permanente	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	4 meses	12 meses	1 mes	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	0
		x	-	-	**C:** Al inicio de la etapa constructiva	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.	1 mes	No aplica	No aplica	Número vehículos con revisión técnica / Número total de vehículos Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Certificados de Operatividad o Registro similar de las 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. En el **Anexo 11** 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.	400
		x	-	-	**C:** Al inicio de la etapa constructiva	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental.	1 mes	No aplica	No aplica	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	500
		x	x	x	**C:** Al inicio de la etapa constructiva **O**: Durante el mantenimiento **A**: Al inicio de la etapa abandono	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	1 mes	12 meses	1 mes	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo	0
Alteración del nivel de presión sonora	Medidas de manejo para	x	x	x	**C**: Permanente **O:** Durante el mantenimiento **A**: Permanente	Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.	4 meses	12 meses	1 mes	Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	0

Impacto	Programa	Etapa			Frecuencia	Compromiso ambiental	Plazo de Implementación			Indicador de Seguimiento	Fuente de Verificación	Presupuesto US$
		Construcción	Operación	Abandono			Construcción	Operación (por año)	Abandono			
	nivel de ruido	x	-	-	**C:** Al inicio de la etapa constructiva	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.	1 mes	No aplica	No aplica	Número vehículos con revisión técnica / Número total de vehículos Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.	Certificados de Operatividad o Registro similar de las 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. En el **Anexo 11** 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.	400
		x	x	-	**C:** Permanente	No usar las bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.	4 meses	12 meses	No aplica	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	0
		x	-	-	**C:** Durante la ejecución de actividades de apertura, cierre de zanjas y cimentaciones	Las actividades que generan los niveles de ruido más elevados como la apertura y cierre de zanjas y cimentaciones se programarán en horario diurno exclusivamente, para evitar afectaciones sobre la población colindante.	4 meses	No aplica	No aplica	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	0
		x	-	-	**C**: Antes del inicio de obra	Capacitar a los trabajadores encargados sobre las Medidas de Manejo Ambiental. Ver ítem 7.3. Plan de Capacitación Ambiental.	1 mes	No aplica	No aplica	N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	1000
		x	x	x	**C**: Antes del inicio de obra **O**: Durante el mantenimiento **A**: Al inicio de la etapa abandono	Limitar las actividades a los frentes de trabajo	1 mes	12 meses	1 mes	Cercado de los frentes de trabajo	Fotografías del cercado de los frentes de trabajo	0
Alteración del tránsito vehicular	Medidas de manejo del tránsito vehicular y peatonal	x	-	-	**C**: Durante actividades de transporte y trabajos en los frentes de obra	Ejecutar el Programa de Manejo de Tránsito Vehicular y Peatonal.	1 mes	No aplica	No aplica	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales	C: 2500
Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos	Programa de Manejo de Materiales Peligrosos	x	x	x	**C**: Antes del inicio de obra **O**: Durante el mantenimiento **A**: Al inicio de la etapa abandono	Ejecución del Programa de Manejo de Materiales Peligrosos	4 meses	12 meses	1 mes	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	C: 7 000 O: 3000 A: 3000
-Uso de baños químicos	Programa de manejo de efluentes	x	-	x	**C**: Según requerimiento **A:** Según requerimiento	Los efluentes domésticos generados 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.	4 meses	-	1 mes	Cantidad de efluente dispuesto	Manifiestos u otro comprobante de manejo y/o disposición de efluentes.	C: 3 000 A: 3 000
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos												

<table>
<tr><th rowspan="2">Impacto</th><th rowspan="2">Programa</th><th colspan="3">Etapa</th><th rowspan="2">Frecuencia</th><th rowspan="2">Compromiso ambiental</th><th colspan="3">Plazo de Implementación</th><th rowspan="2">Indicador de Seguimiento</th><th rowspan="2">Fuente de Verificación</th><th rowspan="2">Presupuesto US$</th></tr>
<tr><th>Construcción</th><th>Operación</th><th>Abandono</th><th>Construcción</th><th>Operación (por año)</th><th>Abandono</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos.</td><td rowspan="4">Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Única (Al inicio de las actividades)</td><td>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).</td><td>1 mes</td><td>12 meses</td><td>1 mes</td><td>N° de registros/ mes</td><td>Registros de seguimiento</td><td>C: 5 000
O: 1 500
A: 2 000</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Semanal</td><td>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.</td><td>4 meses</td><td>12 meses</td><td>1 mes</td><td>Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados.</td><td>Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)</td><td>C: 2 500
O: 1 000
A: 1 000</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Única (Al inicio de las actividades)</td><td>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”.</td><td>1 mes</td><td>12 meses</td><td>1 mes</td><td>Nº de contenedores aptos / Nº de contenedores</td><td>Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).</td><td>C: 2 500
O: 1 000
A: 500</td></tr>
<tr><td colspan="14">Plan de Capacitación Ambiental</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Todos</td><td rowspan="2">Plan de Capacitación Ambiental</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción</td><td>Capacitación al personal sobre el Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos</td><td>1 mes</td><td>12 meses</td><td>1 mes</td><td>N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores</td><td>Registro de personas capacitadas</td><td>C: 2 500
O: 500
A: 500</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción</td><td>Capacitación al personal en “Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto”.</td><td>1 mes</td><td>12 meses</td><td>1 mes</td><td>N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores</td><td>Registro de personas capacitadas</td><td>C: 2 500
O: 500
A: 500</td></tr>
<tr><td colspan="14">Plan de Vigilancia Ambiental</td></tr>
<tr><td>Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado

Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión</td><td>Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental / Monitoreo de Calidad de Aire</td><td>X</td><td>-</td><td>X</td><td>C: Mes 1 de la etapa de construcción del proyecto
A: una sola vez durante el mes de la etapa de abandono</td><td>Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Aire – 02 estaciones:
<table>
<tr><th rowspan="2">Estación de monitoreo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur</th><th rowspan="2">Descripción de la ubicación</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>CA-1</td><td>305 655</td><td>8 678 633</td><td>Cerca de PRONOEI</td></tr>
<tr><td>CA-2</td><td>305 656</td><td>8 678 772</td><td>Cerca al Poste 5 y LT subterránea</td></tr>
</table></td><td>1 mes</td><td>No aplica</td><td>1 mes</td><td>Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados</td><td>Informe de Monitoreo Ambiental</td><td>C: 4 000
A: 4 000</td></tr>
<tr><td>Alteración del nivel de presión sonora</td><td>Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental / Monitoreo</td><td>X</td><td>-</td><td>X</td><td>C: Durante el mes 1 de la etapa de construcción

A: Una sola vez durante el primer mes de la etapa de abandono)</td><td>Ejecución del Monitoreo de la Calidad del Ruido – 03 estaciones (construcción y abandono)
<table>
<tr><th rowspan="2">Estación de monitoreo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th rowspan="2">Descripción de la ubicación</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
</table></td><td>1 mes</td><td>No aplica</td><td>1 mes</td><td>Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados</td><td>Informe de Monitoreo Ambiental</td><td>C: 900
A: 900</td></tr>
</table>

Impacto	Programa	Etapa			Frecuencia	Compromiso ambiental	Plazo de Implementación			Indicador de Seguimiento	Fuente de Verificación	Presupuesto US$
		Construcción	Operación	Abandono			Construcción	Operación (por año)	Abandono			
	de Calidad de Ruido					RU-01 305 657 8 678 631 Cerca de PRONOEI RU-02 305 661 8 678 767 Cerca al Poste 5 y LT subterránea RU-03 306 022 8 679 087 Cerca de SAM C						
Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)												
Perturbación de la población	PRC / Código de Conducta y Ética	X	-	-	**C:** Durante la etapa de construcción	Ejecución del Código de Conducta y Ética	4 meses	No aplica	No aplica	Descrito en cuadro según programa social.	Informe anual de cumplimiento de programas sociales	C: 5 000
	PRC / Programa de Comunicación e Información Ciudadana	X	X	X	**C**: Segun requerimiento **O** : Segun requerimiento **A:** Segun requerimiento	Ejecución del Programa de Comunicación e Información Ciudadana	4 meses	12 meses	1 mes	Descrito en cuadro según programa social.	Informe anual de cumplimiento de programas sociales	C: 15 000 O: 3 000 A: 3 000
	PRC / Programa de Indemnizaciones	X	X	X	**C**: Segun requerimiento **O** : Segun requerimiento **A:** Segun requerimiento	Ejecución del Programa de Indemnizaciones	4 meses	12 meses	1 mes	Descrito en cuadro según programa social.	Informe anual de cumplimiento de programas sociales	C: 4 500 O: 4 500 A: 4 500
Plan de Contingencias												
Riesgos identificados por la ejecución del proyecto	Plan de Contingencias	X	X	X	**C**: Segun requerimiento **O** : Segun requerimiento **A:** Segun requerimiento	**Ejecución del Plan de Contingencia** - Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia	4 meses	12 meses	1 mes	N° Capacitación y entrenamiento realizadas/ N° Capacitación y entrenamiento programadas	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	C: 7 000 O: 7 000 A: 7 000
Plan de Abandono												
Todos	Plan de Abandono	X	-	-	Una vez finalizadas las actividades de la etapa de construcción	Ejecutar las actividades de Abandono Constructivo	4 meses	No aplica	No aplica	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	C: 3 000
		-	-	X	Finalizado el tiempo de vida útil del proyecto.	Ejecutar las actividades del Plan de Abandono final del área del Proyecto	No aplica	No aplica	1 meses	No aplica	Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).	A: 20 000

Elaboración: LQA, 2025.

ANEXOS

ANEXO 01 VIGENCIA DE PODER DEL TITULAR Y COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO 02 INSCRIPCIÓN DE LA CONSULTORA AMBIENTAL Y VIGENCIA DE PODER DEL RL

ANEXO 03 APROBACIÓN DE LOS TDR

ANEXO 04 PLANOS DE SECCIONES TÍPICAS

ANEXO 05 HOJAS MSDS

ANEXO 06 CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO

ANEXO 07 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

ANEXO 08 INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO

ANEXO 09 CADENAS DE CUSTODIA

ANEXO 10 FICHAS DE CAMPO

ANEXO 11 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

ANEXO 12 PLAN DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

ANEXO 13 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL

ANEXO 14 PLAN DE CONTINGENCIAS

ANEXO 15 PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y/O RECLAMOS

ANEXO 16 MAPAS

ANEXO 17 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

Anexo 01

Vigencia Poder y DNI del Representante Legal

ZONA REGISTRAL Nº IX
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
71508327
Publicidad N° 2024 - 8027964

20/12/2024 14:43:25

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

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.

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 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

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.

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 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

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.

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.
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

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.

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 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

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 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

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 TODO 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

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.

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 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

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 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 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.

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.

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 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

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.

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 ESTRUCTURADOS; PUDIENDO SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ACUERDOS, DECLARACIONES, COMUNICACIONES Y CUALQUIER DOCUMENTO ADICIONAL O

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.

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

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.

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 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

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.

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 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

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.

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:
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:

N°	Título	Fecha de Presentación	Actos
1	2024-3593784	12/12/2024	MODIFICACION DE ESTATUTOS DE SOCIEDAD ANONIMA
2	2024-3593784	12/12/2024	OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART. 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:
NINGUNO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 16

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:
71508327
Publicidad N° 2024 - 8027964

20/12/2024 14:43:25

Derechos Pagados: 2024-99999-2785645 S/ 30.90
Tasa Registral del Servicio S/ 30.90

Verificado y expedido por ROQUE BARRIENTOS, HERBERT, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 20:07:49 horas del 27 de Diciembre del 2024.

HERBERT ANDRES ROQUE BARRIENTOS
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
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
Carmen Velarde Koechlin
Jefa Nacional
I<PER08220161<6<<<<<<<<<<<<<<<
6109123M0001018PER<<<<<<<<<<<0
VOLUM<<LESLIE<DAVID<GORDON<<<<

Anexo 02

Inscripción de la Consultora Ambiental

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
81314739
Solicitud N° 2021 - 4642432
29/09/2021 12:43:33

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:
POR ACTA DE JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DE FECHA 7/6/2021 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.-

C00001, POR COPIA CERTIFICADA DEL 03/04/2017 OTORGADA ANTE MEJIA ROSASCO DE ELIAS, ROSALIA MIRELLA EN LA CIUDAD DE LIMA. POR JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DE FECHA **13/03/2017**, 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 ESTIME NECESARIO PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE CONSTITUYEN EL OBJETO SOCIAL, DISTINTO A LOS SEÑALADOS EN LOS DEMÁS LITERALES DEL PRESENTE RÉGIMEN DE PODERES.

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.

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 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

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.

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 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.

(…).-****

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 - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
81314739
Solicitud N° 2021 - 4642432
29/09/2021 12:43:33

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS DE FECHA 7/6/2021.

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: 6

Derechos Pagados: 2021-99999-1922855 S/ 26.00
Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por CHACA VELASCO, JOE, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 12:41:53 horas del 30 de Septiembre del 2021.

JOE RENZO CHACA VELASCO
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.



REPUBLICA DEL PERU
REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACION Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD
CUI 40323150- 4
DUPLICADO
DNI 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

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 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 VºBº 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	Biologia.	Miguel Ángel Gómez Trujillo.
1	Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación	Haydee Jacqueline Espinoza Gálvez (Sociología).
1	Economia 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	Economia 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	Economia 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) dias hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia, conforme a lo establecido en el articulo 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 comuníquese.

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

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

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 Minería.

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 FEB. 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

SENACE
...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.

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 dia 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".

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".

senace SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES	**REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES**	**Nro Trámite:** **RNC-00216-2024** **Fecha de modificación:** **03/04/2024**

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 de los TDR de la DIA

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

Nº 0174-2024-MINEM/DGAAE

Lima, 27 de setiembre de 2024

Vistos, el Registro N° 3825275 del 2 de setiembre de 2024 presentado por Luz del Sur S.A.A., mediante el cual solicitó la evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, ubicado en el distrito de Lurigancho - Chosica, provincia y departamento de Lima; y, el Informe N° 0451-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de setiembre de 2024.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 90 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM[1] (en adelante, ROF del Minem), 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, el artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con Clasificación Anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, pero no se haya aprobado los Términos de Referencia Comunes de los Estudios Ambientales en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de dicha norma, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de Términos de Referencia;

---

[1] Modificado por el Decreto Supremo N° 026-2010-EM, el Decreto Supremo N° 030-2012-EM, el Decreto Supremo N° 025-2013-EM, el Decreto Supremo N° 016-2017-EM y el Decreto Supremo N° 021-2018-EM.

Que, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que, presentada la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia, la Autoridad Ambiental Competente procede a su evaluación y, de corresponder, su aprobación en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles;

Que, el numeral 16.3 del artículo 16 del RPAAE señala que, en caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento, a fin de notificarlas al Titular para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles las subsane, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud;

Que, el artículo 17 del RPAAE indica que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular;

Que, con Registro N° 3825275 del 2 de setiembre de 2024, Luz del Sur S.A.A. presentó a la DGAAE los Términos de Referencia (en adelante, TdR) para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"* (en adelante, el Proyecto), para su evaluación;

Que, el Proyecto tiene como objetivo suministrar energía eléctrica a zonas colindantes ubicadas fuera la zona de concesión de distribución de Luz de Sur S.A.A.; y, conforme se aprecia en el Informe N° 0451-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de setiembre de 2024, corresponde aprobar los TdR presentados de acuerdo al anexo de dicho informe, los cuales contienen los requisitos mínimos exigidos por el RPAAE, el Anexo VI del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM;

Que, en tal sentido, mediante el presente acto corresponde aprobar los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*;

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 031-2007-MEM, el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM y el Decreto Supremo N° 016-2023-EM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, ubicado en el distrito de Lurigancho - Chosica, provincia y departamento de Lima, de conformidad con el Informe N° 0451-2024-MINEM/DGAAE-DEAE del 27 de setiembre de 2024, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Remitir la presente Resolución Directoral y el Informe que lo sustenta a Luz del Sur S.A.A., para conocimiento y fines correspondientes.

Artículo 3°.- Luz del Sur S.A.A. debe comunicar el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, de conformidad con lo señalado en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Artículo 4°.- Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

Regístrese y comuníquese,

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

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INFORME N° 0451-2024-MINEM/DGAAE-DEAE

Para	:	**Ing. Juan Orlando Cossio Williams** Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Asunto	:	Informe de evaluación de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, presentado por Luz del Sur S.A.A.
Referencia	:	Registro N° 3825275
Fecha	:	San Borja, 27 de setiembre de 2024

Nos dirigimos a usted en relación con el registro de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTE

Registro N° 3825275 del 2 de setiembre de 2024, Luz del Sur S.A.A. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, los Términos de Referencia (en adelante, TdR) [1] para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"* (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

II. MARCO NORMATIVO

El artículo 15 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM (en adelante, RPAAE), establece que en aquellos supuestos en los que se cuente con clasificación anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, pero no se haya aprobado los TdR comunes de los Estudios Ambientales en el marco de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria de dicha norma, el Titular debe presentar una solicitud de aprobación de TdR.

Al respecto, el numeral 16.1 artículo 16 del RPAAE establece que, presentada la solicitud de evaluación de los TdR, la Autoridad Ambiental Competente procede a su evaluación y, de corresponder, su aprobación en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

Asimismo, el numeral 16.3 del referido artículo señala que, en caso de existir observaciones, la Autoridad Ambiental Competente las consolida en un único documento, a fin de notificarlas al Titular para que en un plazo máximo de diez (10) días hábiles las subsane, bajo apercibimiento de desaprobar la solicitud.

Igualmente, el artículo 17 del RPAAE indica que, verificado el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, la Autoridad Ambiental Competente emite la aprobación respectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes de recibido el levantamiento de observaciones por parte del Titular.

[1] Cabe precisar que los TdR para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas" ha cumplido con los requisitos de admisibilidad establecidos en el numeral 15.1 del artículo 15 en concordancia con el numeral 16.2 del artículo 16 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

Cabe precisar que, el Anexo VI del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM (en adelante, Reglamento de la Ley del SEIA), establece el Contenido Mínimo de la Evaluación Preliminar, y debido a que el subsector Electricidad no cuenta con Términos de Referencia Comunes para Declaraciones de Impacto Ambiental, se viene aplicando la estructura de dicho contenido, a fin de mantener un orden en la elaboración de los Términos de Referencia para el caso de las Declaraciones de Impacto Ambiental.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la información proporcionada en los TdR presentados, el Titular señaló lo que a continuación se resume:

3.1 Objetivo

Suministrar de energía eléctrica a zonas colindantes ubicadas fuera de la zona de concesión de distribución de Luz del Sur S.A.A. Cabe precisar que, Luz del Sur S.A.A. tiene la concesión para desarrollar actividades de distribución de energía eléctrica en la zona sur y este de la provincia de Lima.

3.2 Ubicación

El Proyecto "Redes de Media Tensión para Ampliación de la Concesión de Luz del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima", se ubicará en la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle, en el distrito de Lurigancho-Chosica, pertenecientes a la provincia y departamento de Lima. De acuerdo con el servidor de Geoserfor[2] el área del Proyecto no se superpone con un ecosistema frágil o área natural protegida.

3.3 Descripción del Proyecto

El presente Proyecto corresponde a una ampliación de las redes de distribución eléctrica de Luz del Sur, fuera de su zona de concesión de distribución, para la electrificación de la Asociación de Vivienda Las Terrazas del Valle; para ello, se prevé la instalación de una red de media tensión con tramos aéreos y subterráneos y la instalación de tres (3) transformadores de distribución.

3.4 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

El Titular prevé establecer y estimar los consumos de materiales e insumos como parte de la DIA del Proyecto.

IV. EVALUACIÓN

Al respecto, debido a sus características, el Proyecto se encuentra clasificado como una DIA de acuerdo con lo señalado en la clasificación anticipada de proyectos de inversión con características comunes o similares en el subsector Electricidad, establecida en el Anexo 1 del RPAAE. En ese sentido, toda vez que no se ha aprobado TdR comunes para la elaboración del estudio ambiental aplicable a este tipo de proyectos, el Titular presentó los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto para su evaluación, de acuerdo con lo establecido en el Anexo VI del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019- 2009-MINAM, en el RPAAE y en el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas aprobado con Decreto Supremo N° 016-2023-EM.

Por lo que, producto de la evaluación realizada a la propuesta de contenido de los TdR para la elaboración de la DIA del Proyecto, el Titular debe desarrollar, como mínimo, tanto en estructura como en contenido cada uno de los capítulos que integran el referido estudio ambiental, conforme a lo detallado en el anexo del presente informe.

V. CONCLUSIONES

De la revisión de los Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental

[2] https://geo.serfor.gob.pe/visor/

del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, propuesto por Luz del Sur S.A.A., se concluye que corresponde aprobar los mismos conforme a los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe, los cuales se encuentran acordes con los requisitos técnicos y legales establecidos por la normativa ambiental vigente.

En ese sentido, Luz del Sur S.A.A. debe elaborar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"*, considerando, como mínimo, los Términos de Referencia detallados en el anexo del presente informe.

VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe, así como la resolución directoral a emitirse a Luz del Sur S.A.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

- Luz del Sur S.A.A. debe comunicar a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad el inicio de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el numeral 18.8 del artículo 18 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

- Luz del Sur S.A.A. debe considerar que toda la documentación presentada tiene carácter de declaración jurada para todos los efectos legales, de conformidad con el artículo 22 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

- Luz del Sur S.A.A. debe coordinar con la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad la exposición técnica de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *"Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas"* de manera previa a la presentación de la solicitud de evaluación, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM.

- Publicar el presente informe y 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:

Ing. Luis A. Alegre Rodríguez
CIP N° 173715

Revisado por:

Ing. Liuer A. Quiroz Sigueñas
CIP N° 73429

Abog. Katherine L. Paredes Vásquez
CAL N° 39051

Visto el informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.

Ing. Miguel V. Carranza Palomares
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Electricidad

ANEXO

Términos de Referencia para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "*Redes de Media Tensión para la ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas*"

1. DATOS GENERALES

1.1. Datos del Titular (persona natural o jurídica)

Razón social:	
Número de RUC:	
Domicilio legal:	
Av./ Jr. / Calle:	
Urbanización:	Distrito:
Provincia:	Departamento:

1.2. Datos del representante legal

Nombres y apellidos completos:	
Número de DNI o carné de extranjería:	
Domicilio legal:	
Teléfono:	Correo electrónico:

1.3. Datos de la consultora ambiental, en su calidad de persona jurídica, inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales (en adelante, RNCA) administrado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, Senace)

Razón social:	
Número de RUC:	
Nombres y apellidos completos del representante legal[3]:	
Número de DNI o carné de extranjería:	
Número de registro de inscripción en el RNCA administrado por el Senace:	
Teléfono:	Correo electrónico:

Relación del equipo de profesionales del subsector electricidad de la consultora ambiental que participaron en la elaboración de la DIA del Proyecto[4]:

Nombres y apellidos	Profesión	N° de colegiatura	Firma

1.4. Antecedentes

El Titular deberá detallar los antecedentes propios del presente Proyecto, sobre los procedimientos y trámites previos a la elaboración y presentación de la DIA.

1.5. Marco Legal

Complementando lo señalado, el Titular deberá incluir las guías, protocolos y normas técnicas vigentes y aplicables a la DIA del Proyecto, haciendo un análisis del alcance de la aplicación de cada dispositivo legal.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

[3] La DIA debe ser suscrita por el representante de la consultora ambiental.
[4] Los profesionales a cargo de la elaboración de la DIA deben están en la nómina de la consultora ambiental, correspondiente al subsector Electricidad.

2.1. Objetivos del Proyecto

Describir los objetivos generales y específicos del Proyecto.

2.2. Justificación del Proyecto

El Titular debe incluir el presente ítem, donde deberá indicar los beneficiarios y beneficios que traerá consigo la ejecución del Proyecto.

2.3. Alternativas del Proyecto

El Titular debe presentar el análisis de las alternativas del Proyecto, el mismo que deberá contar con la siguiente información:

- Indicar la relación de las diversas alternativas del Proyecto (ubicación, disposición, distribución y capacidad de generación, otras), describiendo cada una de ellas.
- Describir la metodología empleada (cualitativa o cuantitativa) para la selección de alternativas, señalar la fuente bibliográfica de la misma, así como realizar y presentar el análisis que permitió seleccionar la mejor alternativa del Proyecto, desde el punto de vista técnico y ambiental, incluyendo la evaluación de los peligros que pudieran afectar la viabilidad de este.
- Presentar un plano y/o mapa que ilustre la ubicación de las alternativas analizadas, debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM (Datum WGS-84 y la zona), el mismo que debe permitir la comparación de las alternativas del Proyecto a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

2.4. Ubicación del Proyecto

El Titular debe complementar el ítem 6.2.4 "Ubicación del proyecto" (folio 19, Registro N° 3825275), presentando la ubicación del polígono del área de ampliación de la actividad de distribución eléctrica, especificando el recorrido de la red de media tensión tanto de los tramos aéreos y subterráneos, además de precisar su ubicación política. En función de dicha información especificar las distancias aproximadas hacia las ANP, ZA, ACR, ecosistemas frágiles reconocidos por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (en adelante, Serfor), concesiones forestales, reservas territoriales o indígenas, humedales (naturales o artificiales), de ser el caso, con el fin de descartar la superposición de la huella del Proyecto y área de influencia ambiental con dichas áreas.

Del mismo modo, debe presentar un plano y/o mapa que ilustre dichas ubicaciones y distancias, el cual debe ser suscrito por el(los) profesional(es) colegiado(s) y habilitado(s) a cargo de su elaboración, además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos pdf, dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

2.5. Características del Proyecto

Describir las características técnicas del Proyecto, en el cual debe presentar la ingeniería y diseño de este, teniendo en cuenta lo siguiente:

Componentes principales

- <u>Redes Primarias (RP)</u>

  Presentar las características técnicas de las redes primarias a implementar con el Proyecto, precisando la tensión (kV), numero de circuito o terna (simple o doble), tipo de circuito, longitud aproximada del trazo (km), vértices de los trazos de las LP (ubicación georreferenciada en coordenadas UTM Datum WGS-84, precisando su inicio y fin. Indicar las distancias de seguridad de la LP, especificando el ancho de la faja de servidumbre (m) en función de su tensión y los sistemas de protección.

  Asimismo, se debe indicar la fuente de alimentación a través del cual se conectará las LP para la distribución de la energía eléctrica.

Igualmente, se deberán indicar la cantidad estimada de subestaciones de distribución eléctricas a instalar con el Proyecto y describir las características técnicas del equipamiento electromecánico de las referidas subestaciones, indicando el tipo de subestación (biposte, monosposte), su capacidad de transformación, potencia, tipo de refrigerante y asilamiento, y el sistema de protección a implementar.

- Red Secundaria (RS)
  Se debe presentar las características técnicas de las RS a implementar con el Proyecto, precisando la tensión (kV), número de circuito o terna (simple o doble), tipo de circuito, y los vértices de inicio de la RS (ubicación georreferenciada). Indicar las distancias de seguridad en función de su tensión y los sistemas de protección.

- Estructuras de soporte y/o canalización eléctrica
  Indicar la cantidad estimada de estructuras de soporte a instalar por RP y RS, precisando el material (concreto, madera o celosía), la altura (m) y el diseño de este; además, de precisar el tipo de fundación con relación al diseño de la estructura. Asimismo, se debe presentar el diseño de las estructuras de manera esquemática y las características técnicas de su equipamiento.

  De considerarse trazos de RP y RS de manera subterránea, se deberá precisar su longitud (km), vértices (ubicación georreferenciada), inicio y fin del trazo subterráneo, y describir las características técnicas de la zanja o canal del tramo subterráneo, precisando su profundidad y sistemas de protección que se implementarán.

- Componentes auxiliares
  El Titular no prevé la instalación de componentes auxiliares. En ese sentido, deberá sustentar como realizará el manejo de los materiales e insumos durante la etapa de construcción del Proyecto en cada frente de obra, descartando el uso de componentes auxiliares temporales. No obstante, de requerir algún componente auxiliar, se debe presentar la siguiente información:

  a) Precisar si los componentes auxiliares se ubicaran en localidades cercanas al Proyecto, contemplándose para ello el alquiler de viviendas, y de considerar el mismo, se debe indicar su ubicación geopolítica, mientras que, de considerar la habilitación e instalación de componentes auxiliares se debe precisar su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS-84.
  b) Describir las características técnicas del diseño a nivel de ingeniería básica del componente auxiliar, precisando el área estimada a requerir para su instalación (ha o m^2), y el tipo de acondicionamiento que tendrá dicha área para no afectar la calidad ambiental para suelo, precisando su uso de manera temporal o permanente en cada etapa del Proyecto (ya sea un componente auxiliar habilitado o alquilado).
  c) Respecto a los accesos, el Titular debe indicar el tipo y estado actual de las vías que se harán uso, y de proponer el mejoramiento o adecuación de alguna de estas, se debe detallar las características técnicas del diseño de ingeniería (sección vial, trazo de la vías y lugares de adecuación y mejoramiento) y las actividades a realizar, y su ubicación en coordenadas UTM Datum WGS-84

  Asimismo, el Titular debe presentar los planos y/o mapas de la configuración del Proyecto, precisando la ubicación y distribución de los componentes del Proyecto (principales y auxiliares).

  Cabe señalar que los planos y/o mapas deben estar debidamente georreferenciados en coordenadas UTM (Datum WGS-84), a una escala que permita su evaluación y con su

respectiva orientación, grilla de referencia, simbología y fuente de información; además, el Titular debe adjuntar el formato shp (shapefile) georreferenciado correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro que crea conveniente a una escala que permita su revisión.

2.6. Etapas del Proyecto

2.6.1. Etapa de construcción

El Titular debe identificar y describir las actividades que se deben ejecutar para la construcción de los componentes principales, auxiliares y/o infraestructura asociada al Proyecto, y estimar el tiempo que demandará cada una de ellas. Para el caso de componentes temporales que formarán parte de la etapa de construcción, se debe identificar y describir las actividades para su operación y abandono.

Para la identificación de actividades, debe presentar el siguiente cuadro donde se relacione los componentes e infraestructuras que se pretende construir con sus respectivas actividades y, a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades a ejecutar a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema.

Etapa de Construcción				
Componente del Proyecto		Tipo de componente y/o instalación (Principal o Auxiliar)	Temporalidad (temporal o permanente)	Actividades por realizar
Componentes Principal	Instalaciones y/o infraestructura asociada al Componente			

Fuente: DGAAE

2.6.2. Etapa de operación y mantenimiento

El Titular debe identificar y describir cada una de las actividades destinadas a la operación y mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los componentes, equipamiento e instalaciones que conforman el Proyecto, precisando para el caso del mantenimiento preventivo, la frecuencia correspondiente. Para la identificación de actividades, puede emplear el siguiente cuadro y a partir de ello, presentar la descripción de cada una de las actividades a ejecutar a fin de evidenciar el tipo y el alcance de intervención en el ecosistema:

Etapa de Operación y Mantenimiento					
Componente del Proyecto		Principales o Auxiliares	Actividades por realizar		Frecuencia de mantenimiento preventivo
Componentes Principal	Instalaciones y/o infraestructura asociada al Componente		IO	Identificación de Actividades	
Redes de media tensión	Tendido aéreo	Principal	O		
			MP		X meses
			MC		

Nota. – O: Operación; MP: Mantenimiento preventivo especificar su frecuencia de mantenimiento; y, MC: Mantenimiento correctivo; considerar actividades más repetitivas y comunes que se suscitan de manera frecuente para cada componente del Proyecto, como el cambio y/o remplazo de ferretería para las redes de media tensión aérea, entre otros.
Fuente: DGAAE

2.6.3. Etapa de abandono

Complementando lo señalado por el Titular en el ítem 6.2.6.4 Etapa de abandono (folio 24, Registro N° 3825275), de considerar el abandono de algún componente temporal que permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), el Titular debe indicar y describir las actividades a ejecutar para su abandono, estimando el tiempo (cronograma) que demandará cada una de ellas, procedimientos, equipos y materiales requeridos.

2.7. Infraestructura de servicios existentes en el área de influencia del Proyecto

El Titular debe señalar si en el área del Proyecto se cuenta con:

- Red de agua potable o infraestructura para abastecimiento de agua.
- Sistema de alcantarillado.
- Red eléctrica.

2.8. Demanda de recursos e insumos

- Presentar un listado con la cantidad estimada de insumos, materiales, equipos y maquinarias a emplearse, e indicar la fuente de obtención de dichos insumos y materiales, que se requerirán para la ejecución de las actividades de construcción, operación, mantenimiento y abandono (de corresponder) del Proyecto.
- Identificar las sustancias y materiales peligrosos que requerirán un manejo especial y describir sus características químicas y potencial riesgo para la salud y el ambiente, así como las características técnicas del acondicionamiento de las áreas de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad ambiental del suelo, se recomienda utilizar el cuadro que se muestra a continuación, para una adecuada descripción:

Etapa del Proyecto	Actividad / Componente	Insumo y/o material peligroso	Cantidad* total requerida (kg/l)**	Característica de Peligrosidad***				
				Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	Inflamable

* Cantidad estimada.
** Unidad de medida del insumo: kg, l. gal, m^3, etc.
*** Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo con la revisión de su hoja de seguridad correspondiente.
Fuente: DGAAE

- Estimar el volumen de corte y relleno que generará el Proyecto, en función a su alcance.
- Estimar el volumen de desbroces que generará el Proyecto, en función a su alcance.
- Estimar la demanda de mano de obra calificada y no calificada (local y foránea), requerida para la ejecución del Proyecto.

Mano de Obra por Requerir	Calificada		No Calificada	
	Foráneo	Local	Foráneo	Local
Construcción				
Operación y Mantenimiento				
Total				

- Respecto al agua, el Titular debe estimar los volúmenes de consumo de agua con fines industriales y domésticos, consignando la fuente de obtención en cada una de las etapas del Proyecto. Asimismo, de considerar el uso del recurso hídrico de fuente superficial y/o subterráneo del área de influencia del Proyecto, el Titular debe indicar la ubicación (en coordenadas UTM Datum WGS-84) de los puntos de captación, los datos de disponibilidad hídrica, volumen a extraer, método de extracción, así como detallar el proceso de tratamiento de las aguas a emplear en función de su uso, y las características técnicas del sistema de captación, conducción, almacenamiento y/o abastecimiento.
- Precisar la cantidad de combustible que será requerido para ejecutar las actividades previstas en las distintas etapas del Proyecto, precisando, en caso de que contemple el almacenamiento de combustible, como será el suministro y cuáles serán las condiciones de la zona de almacenamiento con el fin de no afectar la calidad del suelo del lugar.

2.9. Demanda de energía

Indicar cómo se realizará el abastecimiento de energía (generadores eléctricos o conexión a la red pública) en cada etapa de Proyecto. En el caso de generadores eléctricos, indicar los combustibles (diésel, gasolina u otro) que se emplearán para su funcionamiento, los volúmenes requeridos, cómo se realizará su transporte al área del Proyecto y qué características tendrán los sistemas de almacenamiento habilitados en obra, de ser el caso.

2.10. Residuos y efluentes

- Presentar la cantidad estimada de volumen (m^3) o peso (kg) de los residuos sólidos, diferenciando los tipos de residuos (peligrosos, no peligrosos, de construcción, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), entre otros), así como la cantidad estimada de material de descarte generado (kg o Tn), para ambos casos, como consecuencia de la ejecución de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto. Para tal efecto, se sugiere utilizar el siguiente cuadro:

Etapa del Proyecto	Componente / Actividad generadora	Residuo (1)	Característica peligrosidad (2)	Clasificación de residuo		Unidad (5)	Cantidad (6)
				Por su manejo (3)	Por su Gestión (4)		

1) Excedente de obra, Escombros, etc.
2) Especificar sus características de peligrosidad de acuerdo con el Anexo IV del RLGIRS, como, por ejemplo:
   - Autocombustibilidad
   - Explosividad
   - Corrosividad
   - Reactividad
   - Toxicidad
   - Radioactividad
   - Patogenicidad
   - Entre otros.
3) En este rubro se podrá elegir una de las siguientes opciones: a) Peligroso, b) No peligroso, c) RAAE[4], y, d) De construcción.
4) En este rubro se podrá elegir una de las siguientes opciones: a) Municipal y b) No municipal.
5) Unidad de medida del residuo: volumen o kilogramo por unidad de tiempo.
6) Cantidad estimada.

Fuente: DGAAE

- Asimismo, se debe especificar la frecuencia de retiro y traslado de los tipos de residuos para su disposición final para cada etapa del Proyecto.

- Señalar la fuente, el manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales que se generarán a consecuencia de la ejecución del Proyecto y precisar el caudal estimado de descarga y la disposición final del efluente, ya sea por infiltración al terreno o vertimiento a cuerpo receptor. De prever la disposición final de aguas residuales domesticas con infiltración en terreno, el Titular debe analizar el efecto de la infiltración de las aguas residuales domésticas en la napa freática y su posible afectación. Y de considerar la instalación de agua y desagüe, adjuntar los planos sanitarios correspondientes, precisando como se realizará la disposición del efluente doméstico e industrial.

- De otro lado, de requerir baños químicos portátiles, el Titular debe estimar su cantidad y precisar el manejo y disposición final.

2.11. Vida útil del Proyecto

Indicar el número de años estimado de la vida útil del Proyecto.

2.12. Superficie total cubierta y situación legal del predio

Precisar la superficie total del emplazamiento del Proyecto (huella del Proyecto) y su situación legal (propio, público o privado), adjuntado, de ser el caso, la documentación que acredite la tenencia del predio.

2.13. Cronograma e Inversión

Presentar el cronograma de ejecución de actividades correspondiente a la etapa de construcción[6] y, de ser el caso, incluir también las actividades del abandono de algún(os) componente(s) que

[4] Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

[6] Cabe precisar que las actividades listadas en el cronograma de ejecución de actividades del Proyecto deben ser concordante con las actividades listadas y descritas en la etapa de construcción del Proyecto, y de ser el caso, la etapa de abandono correspondiente.

permitió la construcción del Proyecto (abandono constructivo), mediante un diagrama (Gantt, PERT, CPM, Project libre, u otro). Asimismo, se debe precisar el monto estimado de inversión para la construcción del Proyecto, indicando si incluye o no el Impuesto General a las Ventas (IGV).

3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1. Área de Influencia del Proyecto (en adelante, AIP)

El área de estudio es el área donde se llevará a cabo los estudios de caracterización que conforman la línea base, para lo cual se debe considerar los criterios establecidos en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018 MINAM.

El área de influencia de un Proyecto se puede definir como el área donde se manifiestan los impactos ambientales del mismo, el cual considera todos los factores ambientales en su conjunto, sobre los cuales el proyecto de inversión podría generar algún impacto ambiental. Posteriormente, cuando se haya recopilado la información de línea base y se tenga la descripción del proyecto definida, se realizará la identificación y caracterización de los impactos ambientales, cuyos resultados permitirán definir el área de influencia ambiental del proyecto, con base en la significancia de los impactos negativos identificados y caracterizados.

Al respecto, el Titular debe describir la metodología y o criterios técnicos utilizados para determinar y delimitar el área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) del Proyecto, considerando que su alcance sea directamente proporcional a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades a ejecutarse. Por lo que, la delimitación de las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto, también debe considerar lo siguiente.

3.1.1. Área de influencia directa (en adelante, AID)

Delimitar la superficie del AID del proyecto, en función al alcance de los impactos directos que contempla la huella del Proyecto y el espacio geográfico donde se brindará el servicio de energía eléctrica proyectada; ya que es ahí donde se manifestarán los impactos ambientales directos al ambiente generado por la ejecución del proyecto. Asimismo, se deberá indicar la superficie del AID (Ha o km^2).

3.1.2. Área de influencia indirecta (en adelante, AII)

Delimitar la superficie del AII del Proyecto, en función al alcance de los impactos indirectos del Proyecto. Cabe señalar que el AII es el buffer alrededor del AID. Asimismo, se debe indicar la superficie del AII (ha o km^2).

El Titular debe presentar en un mapa el AID y AII con la superposición de los componentes del Proyecto, a una escala que permita su evaluación y debidamente suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración; además, adjuntar el formato shp (shapefile) correspondiente, pudiendo presentar adicionalmente el mapa o plano en formatos dwg, dxf (AutoCAD), kml o kmz (Google Earth) u otro.

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. Metodología de recopilación de información

La Línea Base empleada en la elaboración del Estudio Ambiental debe ser representativa del AIP, y debe ser elaborada priorizándose el uso de información primaria y, de manera complementaria, hacer uso de información secundaria[7] con el fin de realizar un mejor análisis e interpretación de

[7] En caso, se pretenda emplear información secundaria en la elaboración de la Línea Base de un EA o IGA, esta debe ser representativa para el área de estudio en función a su compatibilidad (según su finalidad original), temporalidad, ubicación,

resultados, la cual debe ser actualizada, confiable y verificable, la cual permita caracterizar el área de estudio. De no contar con información de algún componente o factor ambiental que presumiblemente se verá afectado por la ejecución del Proyecto, este debe ser caracterizado con información primaria, debiéndose obtener, previamente a las salidas de campo, las autorizaciones para la realización de estudios e investigaciones que correspondan para la recopilación de la información que sustenta la elaboración de la Línea Base de los Estudios Ambientales descritas en el numeral 13.4 del artículo 13 del RPAAE, salvo que decida utilizar la Línea Base de otro Estudio Ambiental según la normativa aplicable.

Para la caracterización ambiental de los componentes y factores ambientales se debe considerar la estacionalidad del área a caracterizar; es decir, la caracterización ambiental de la línea base debe contemplar las dos (2) principales temporadas estacionales del año con el fin de observar la variabilidad climática del ecosistema del entorno del Proyecto; sin embargo, la única excepción para realizar una evaluación de una (1) temporada, es si el Proyecto se ubica en un "desierto sin vegetación"; de ser así, dicha afirmación debe sustentarse técnicamente, y se debe indicar la cercanía a aquellas zonas con vegetación estacional, tal como lo establece la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

4.2. Medio Físico

Respecto al medio físico, el Titular en la propuesta de TdR indicó que presentará una serie de temáticas para realizar dicha descripción; sin embargo, debe tener en cuenta que los contenidos a presentar en este ítem deben complementarse, ordenarse y estructurarse de la siguiente manera:

- **Geología**

  Complementando lo señalado en el ítem 6.4.1.1. "Geología y Geomorfología" (folio 29, Registro N° 3825275), el Titular debe identificar, delimitar y describir la geología del AIP en función de la secuencia estratigráfica del área de estudio, describiendo las características litológicas en función de la columna litoestratigráficas.

- **Geomorfología**

  Complementando lo señalado en el ítem 6.4.1.1. "Geología y Geomorfología" (folio 29, Registro N° 3825275), el Titular debe identificar, delimitar y describir las unidades geomorfológicas del AIP, teniendo en cuenta la litología superficial, formas y procesos erosivos dominantes. El mapa geomorfológico debe integrar las pendientes (en rangos), las formas específicas del relieve y los

---

antigüedad, nivel de detalle, unidades temáticas (paisaje, vegetación, entre otros), veracidad, relevancia y a las características del proyecto de inversión. Asimismo, debe cumplir con lo siguiente:

a) En caso de que existan resultados de muestreo o monitoreo, los puntos de muestreo o monitoreo deben estar claramente definidos. Y de presentar análisis físicos y químicos correspondientes, los mismos deberán contar con métodos de ensayo normalizados acreditados por el Inacal u otro organismo de acreditación internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la *International Laboratory Accreditation Cooperation* (ILAC) o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la *Inter American Accreditation Cooperation* (IAAC). Los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente y acreditado por un laboratorio de calibración.
b) Para realizar la caracterización del entorno se debe utilizar información representativa.
c) La información debe poseer la confiabilidad apropiada, para lo cual se debe revisar el método de análisis, los límites de detección y el proceso de control y aseguramiento de calidad.
d) La información secundaria debe ser histórica, sustentada, actualizada, confiable y verificable, así como emitida por entidades públicas o privadas, cuyas fuentes oficiales pueden ser:
   - Informes de monitoreo de entidades públicas nacionales y regionales.
   - Informes de programas de monitoreo de empresas privadas (incluyendo del Titular) o entidades públicas.
   - Informes de monitoreo o investigación de entidades privadas, organizaciones no gubernamentales o centros de investigación.
   - Líneas base aprobadas de proyectos de inversión ubicados en áreas próximas al área a caracterizar.
   - Inventarios o bases de datos de actividades prexistentes en el área a caracterizar, tales como pasivos ambientales, sitios contaminados, entre otros.

procesos morfodinámicos actuales. Esta interacción debe hacerse de manera que el mapa no pierda legibilidad.

- **Paisaje**
  Complementando lo señalado en el ítem 6.4.1.2. "Paisaje" (folio 29, Registro N° 3825275), el paisaje del AIP del Proyecto debe ser descrito teniendo en cuenta la configuración espacial y estructural de la zona, con el fin de identificar y describir las unidades de paisaje, así como las cuencas visuales existentes del AI del Proyecto. Asimismo, se debe determinar la calidad del paisaje visual, capacidad de absorción y fragilidad visual del AI del Proyecto, de acuerdo con los puntos de observación (en coordenadas UTM Datum WGS 84), además de identificar los sitios de interés paisajístico.

- **Suelos**
  Lo señalado en el ítem 6.4.1.4. "Suelos y capacidad de uso mayor de tierras" (folio 29, Registro N° 3825275) no es del todo cierto ya que es importante contar con información de la edafología del lugar, la misma que puede ser obtenida por medio de información secundaria. En esa línea, el Titular debe identificar, delimitar y describir las unidades de suelo del AI del Proyecto, describiendo las características edafológicas y/o productividad del suelo. Asimismo, se debe delimitar y describir las unidades de capacidad de uso mayor de tierras, uso actual y, de ser el caso, determinar los conflictos de uso de tierras, considerando la cobertura de la capacidad de uso mayor o la zonificación de suelos aprobado versus la cobertura de uso actual.

  Asimismo, de acuerdo con el literal D. "Calidad de suelo" (folio 36, Registro N° 3825275), de prever el levantamiento de muestras de calidad de suelo debe seguirse a la Guía para el Muestreo de Suelos aprobada mediante Resolución Ministerial N°085-2014-MINAM. Además de establecer estaciones de monitoreo de acuerdo con la ubicación de los componentes y actividades que posiblemente ocasionen alguna afectación del suelo. En esa línea, las muestras deberán serán analizadas para los parámetros establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para Suelos, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

- **Sitios contaminados**
  El Titular debe realizar la fase de identificación de sitios contaminados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, a fin de verificar o descartar la presencia de sitios contaminados en el AIP, y en caso de determinarse la existencia de un sitio contaminado, se procederá conforme a lo establecido en la Quinta Disposición Complementaria Final[8] de los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM. Las medidas para proteger el medio ambiente asociados al sitio contaminado identificado formarán parte del ítem VII "Estrategia de Manejo Ambiental".

  Para ello, como parte de la fase de identificación de sitios contaminados, el Titular debe realizar la evaluación preliminar mediante una investigación histórica sobre el uso previo que pudo haber tenido el AIP e inspección del sitio. De considerar la toma de muestras en campo, se debe sustentar la ubicación y cantidad de las estaciones de muestreo para evaluar la calidad del suelo

[8] **Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM**
"Quinta. - De los sitios contaminados generados por actividades pasadas que hayan sido identificados por titulares de proyectos o actividades en curso
"Si como resultado de la fase de identificación se determina la existencia de sitios contaminados generados por una actividad pasada, el titular del proyecto o actividad en curso no tiene la obligación de continuar con su evaluación y posterior remediación, salvo que sea el responsable de dicha contaminación o haya asumido la remediación del sitio mediante acuerdo contractual con el responsable del mismo.
En el caso que el titular no sea responsable de la remediación, este debe aplicar medidas para proteger la integridad y/o salud de las personas de los peligros asociados a los sitios contaminados identificados dentro de sus instalaciones, siempre que sea necesario. El titular podrá asumir voluntariamente la remediación de los sitios contaminados, sin perjuicio del derecho de repetición que puede ejercer contra el responsable de los mismos."

en estricto cumplimiento de los criterios establecido en la Guía para el Muestreo de Suelos, aprobada con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Asimismo, para la toma de muestras se debe tomar en cuenta los indicios, evidencia o presencia de fuentes o focos de contaminación de suelo. Cabe señalar que, el Titular debe presentar los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo.

- **Hidrología**
  Identificar la red hidrográfica del área de influencia del Proyecto, su régimen natural.

- **Clima y meteorología**
  Presentar información de los parámetros de temperatura, precipitación, humedad relativa y la dirección y velocidad del viento del AIP; cabe indicar que, en todos los casos, los datos deben corresponder a series anuales lo más extensas posibles y al periodo del ciclo hidrológico más reciente disponible; para ello, se debe seleccionar estaciones meteorológicas situadas dentro del AIP o en áreas cercanas en lo posible en la misma altitud y con similitudes en sus características físico-biológicas (paisajísticas), condiciones que las hace representativas.

  Los resultados del procesamiento estadístico deben presentarse en gráficos (pudiendo ser de ojivas, histogramas, rosas de vientos, entre otros) que permitan verificar del comportamiento de los parámetros meteorológicos de manera anual.

- **Calidad del aire**
  Complementando lo señalado en el ítem 6.4.1.7. "Calidad de aire" (folio 30, Registro N° 3825275), el Titular debe presentar información de la calidad ambiental para aire en el AI del Proyecto, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), además de la presencia de fuentes de emisiones no relacionadas con el Proyecto. Respecto a los parámetros ambientales se debe presentar información del material particulado u otro que, por la ejecución y/o naturaleza del Proyecto se prevé su generación y posterior alteración de los parámetros ambientales de la calidad ambiental del AI del Proyecto.

  Cabe señalar que, si el Titular prevé levantar información en campo, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes[9], precisando en la DIA del Proyecto, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, la misma que debe ser representativa y caracterizar las condiciones del lugar, teniendo en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. En esa línea, el muestreo debe ser realizado simultáneamente con un monitoreo meteorológico, debido a que la meteorología posee una estrecha relación con la dispersión del contaminante.

  Luego, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, el tiempo de registro (fecha de inicio y fin), los resultados obtenidos de cada parámetro ambiental, su comparación con el ECA y referenciar los informes de ensayo de laboratorio. Además de emplear gráficos, y adicionalmente de indicar si supera o no el ECA, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental.

[9] Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad Ambiental del Aire aprobado con Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

Presentar mapas de ubicación de puntos de muestreo o monitoreo de calidad del aire a una escala que permita su evaluación, de tal manera que se puedan visualizar los componentes del Proyecto y su ubicación respecto a poblaciones cercanas o áreas sensibles identificadas.

- **Nivel de ruido ambiental**
  Complementando lo señalado en el literal B. "Calidad de ruido" (folios 32 al 34, Registro N° 3825275), el Titular debe presentar información de los niveles de ruido de los horarios diurnos y nocturnos en el AI del Proyecto, tomando en cuenta las características del Proyecto, las actividades para su ejecución y el área de operación (huella del proyecto), además de la presencia de fuentes de ruido no relacionadas con el Proyecto, y aspectos sociales como percepciones (de ser el caso). Asimismo, debe identificar las zonas de protección especial que puedan verse afectado por el proyecto.

  De otro lado, el Titular prevé levantar información en campo, por lo que, el monitoreo ambiental debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes, precisando en la DIA del Proyecto, la ubicación georreferenciada en coordenadas UTM (Datum WGS- 84) de las estaciones de monitoreo y los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, la misma que debe ser representativa y caracterizar las condiciones del lugar, teniendo en cuenta, entre otros, las condiciones geográficas, meteorológicas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Igualmente, se debe especificar el intervalo de tiempo de la medición de ruido.

  En esa línea, para obtener una estimación fiable del nivel de presión sonora continua equivalente, así como el nivel máximo de presión sonora, el intervalo de tiempo de la medición debe abarcar un número mínimo de eventos de ruido, de acuerdo con la Norma técnica peruana (Inacal, 2021), las mediciones deben realizarse durante 24 horas seguidas para una caracterización continua, de ser posible, acompañado con la medición de parámetros meteorológicos (dirección del viento, humedad relativa y temperatura, como requisitos mínimos) y proporcionar información sobre la estabilidad atmosférica, durante las mediciones. Por su parte, la norma nacional sobre ruido establece que las mediciones deben ser en horario diurno (07:01 am a 10:00 pm), y en horario nocturno (10:01 pm a 7:00 am).

  Finalmente, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, la fecha y periodo de muestreo (hora de inicio y fin), los resultados obtenidos Lmin, LAeqt y Lmáx, y su comparación con la zona de aplicación. Además, hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental

- **Radiaciones no ionizantes (en adelante, RNI)**
  Complementando lo señalado en el literal C. "Radiaciones no ionizantes" (folios 34 al 36, Registro N° 3825275), el Titular debe presentar información de los campos eléctricos / magnéticos existentes en el AI del Proyecto, para lo cual deben evaluar las intensidades de los campos eléctricos y magnéticos, así como la densidad de flujo magnético donde existirán las futuras subestaciones eléctricas y redes eléctricas que conforman el Proyecto, precisando en los criterios técnicos empleados para determinar la red de muestreo en campo, teniendo lo anterior mencionado en cuenta entre otros, las condiciones geográficas y bióticas, los receptores, la distribución espacial de los componentes del Proyecto, sus características, y actividades para su ejecución. Asimismo, si el Titular prevé levantar información en campo, los equipos utilizados deberán contar con el certificado de calibración vigente, y debe ceñirse a las normas y protocolos vigentes.

Finalmente, a fin de verificar los resultados, el Titular debe sistematizar la información a través de cuadros, donde se muestre el código y ubicación de las estaciones de monitoreo en coordenadas UTM Datum WGS 84, el equipo empleado, el número y fecha de certificado de calibración del equipo empleado, la fecha y periodo de muestreo (hora de inicio y fin), los resultados obtenidos y su comparación con el ECA para radiaciones no ionizantes. Además de emplear gráficos y adicionalmente de indicar si supera o no el ECA, se debe hacer una interpretación y análisis de los resultados en función a las características del ecosistema y las probables fuentes que contribuyen o inciden respecto a la calidad ambiental.

4.3. Medio biológico

La caracterización del medio bilógico debe ser cualitativa y/o cuantitativamente de los componentes de flora, vegetación y fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) tomando en cuenta las características del Proyecto y las condiciones del AIP en ambas épocas del ciclo hidrológico.

El Titular indica en su propuesta de TdR que la descripción del medio biológico será elaborada en base a información cualitativa obtenida a partir de información secundaria correspondiente a estudios técnicos, información gubernamental e instrumentos de gestión ambiental desarrollados en el área de influencia del proyecto (folio 38, Registro N° 3825275). Al respecto, en caso de emplear información secundaria esta debe cumplir con lo establecido en el ítem 4.1 "Metodología de la recopilación de información" y no tener una antigüedad mayor a 5 años, de preferencia de estudios aprobados por la Autoridad Ambiental Competente, fuentes oficiales y/o científicamente válidas, obteniéndose información como mínimo de los parámetros de riqueza y abundancia, información que no es limitativa.

Cabe señalar que, si el Titular prevé levantar información en campo, debe ceñirse a las normas, guías y lineamientos vigentes[10] así como al plan de trabajo de las autorizaciones aprobadas[11], siendo indispensable contar con las autorizaciones pertinentes antes de iniciar los trabajos de campo.

Asimismo, considerando las características del Proyecto y su ubicación, se debe realizar un análisis de los servicios ecosistémicos[12] del AIP y de las principales interacciones ecológicas y redes tróficas, así como identificar otras características ecológicas específicas que contribuyan en el proceso de identificación de impactos potenciales, tales como movimientos interaltitudinales de especies, rutas migratorias, identificación de zonas de concentración de fauna y/o zonas anidamiento o reproducción, entre otras.

De corresponder, el Titular debe presentar a una escala que permita su evaluación los siguientes mapas: mapa de unidades de vegetación, mapa de estaciones y unidades de muestreo[13] evaluadas

---

[10] Al momento de la aprobación del presente documento se consideran las siguientes guías y lineamientos oficiales aplicables: Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante la **Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM**, Guía de inventario de la flora y vegetación, aprobada mediante la **Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM**, Guía de Inventario de la Fauna Silvestre, aprobada mediante la **Resolución Ministerial N° 057-2015-MINAM**, Mapa Nacional de Cobertura Vegetal aprobado (Minam, 2015) y el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante la **Resolución Ministerial N°440-2018-MINAM**. Se deben considerar las actualizaciones que se realicen a estos documentos.

[11] La Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del SEIA, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM establece las autorizaciones a considerar para realizar la Línea Base biológica según el sector de emplazamiento del Proyecto.

[12] Los servicios ecosistémicos son definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Entre ellos se cuenta la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros (**Ley N° 30215**, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos).

[13] Cada unidad de muestreo debe ser georreferenciada (Coordenadas UTM WGS 84) y presentada en detalle en mapas específicos a cada taxón y a escalas apropiadas.

por grupo taxonómico y por unidades de vegetación (de ser el caso), mapas de superposición o cercanía con ANP, ZA, ACR, ecosistemas frágiles y/o sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica, entre otros que considere pertinentes.

- **Zonas de vida**
  Identificar, delimitar y describir las zonas de vida existentes en el AIP, en base al modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge.

- **Flora y vegetación**
  Identificar, delimitar, localizar y describir las diferentes unidades de vegetación[14], así como establecer las áreas y su porcentaje de participación con respecto al área total y por componentes del Proyecto.

  El Titular debe presentar los resultados cualitativos y/o cuantitativos de la evaluación de la flora y vegetación agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación, indicar su cercanía a aquellas zonas con vegetación estacional.

  Se debe realizar el inventario de las especies en cada unidad de vegetación e identificar las especies legalmente protegidas, así como a las especies presentes en los listados internacionales (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES y otros vigentes).

- **Fauna**
  El Titular debe presentar los resultados cualitativos y/o cuantitativos de la evaluación de la fauna silvestre (aves, mamíferos, anfibios, y reptiles) agrupando los resultados por unidad de vegetación y por temporada de evaluación.

  Se debe realizar el inventario de las especies de fauna silvestre en cada unidad de vegetación e identificar las especies legalmente protegidas, así como a las especies presentes en los listados internacionales (Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN, Apéndices del Tratado de Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres – CITES y otros vigentes).

4.4. Medio socioeconómico y cultural

- **Aspecto socioeconómico**
  En relación con la documentación bajo evaluación (folios 40 y 41, Registro N° 3825275), el Titular señaló que presentará información secundaria recopilada de diversas instituciones públicas. Asimismo, también precisó que como metodología cualitativa aplicará entrevistas. Al respecto, debe complementar estas entrevistas con indicadores de percepción recabando información primaria que permita además describir los temas del medio socioeconómico, salud, educación, vivienda, cultura, entre otros temas sociales, así como las opiniones y situaciones que son expresadas por la población y autoridades locales respecto al Proyecto a los representantes de las localidades identificadas dentro del AIP por ser esta un área urbana y encontrarse cerca de receptores sensibles.

  Las copias y/o transcripciones de las entrevistas, entre otras herramientas aplicadas, según corresponda, a la población del AIP deben presentarse dentro de los anexos (en formato PDF) como medio de verificación de la información primaria obtenida, en donde se indique los datos

[14] La determinación de las unidades de vegetación debe seguir minimamente los lineamientos del item 5.1 "Elaboración del mapa de vegetación" de la Guía de Inventario de la flora y vegetación, aprobada mediante **Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM**, y sus futuras actualizaciones asociadas.

necesarios para sustentar dichas evidencias (fecha, hora, nombre la persona encuestada o entrevistada, localidad o comunidad a la que pertenece, entre otros datos).

El Titular debe presentar un cuadro con los nombres de cada uno de los propietarios o posesionarios afectados por el emplazamiento del Proyecto en sus terrenos superficiales, sean privados o públicos (del Estado ya sea regional, provincial o distrital), y precisar la superficie afectada (ha o m^2). Asimismo, debe adjuntar el mapa de propietarios y/o posesionarios afectados por el Proyecto, donde se precise los componentes que se superponen con sus terrenos superficiales, el mismo que debe estar georreferenciado en coordenadas UTM Datum WGS 84, a una escala que permita su evaluación y suscrito por el profesional colegiado y habilitado a cargo de su elaboración.

En este acápite, el Titular desarrollará los siguientes indicadores para cada una de las temáticas que formarán parte del Estudio Socioeconómico y Cultural:

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria
Demografía	Dinámica poblacional	- Tamaño poblacional. - Tasas de crecimiento intercensal. - Índice de densidad demográfica (Hab/km^2).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda. - Censo Nacional 1993: IX de Población y IV de Vivienda.
	Características socio demográficas	- Proporción de la población según sexo y edad. - Pirámide poblacional. - Población por tipo de área (urbano y rural). - Migración.	
Capital humano	Educación	- Tasa de analfabetismo total y según sexo. - Oferta educativa en el área de influencia. - Cobertura docente. - Nivel educativo. - Estudiantes matriculados.	- Censo Nacional 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 2021.
	Salud	- Establecimientos de salud por nivel de complejidad, por tipo de profesionales de salud, por distrito. - Estadísticas de morbilidad, natalidad y mortalidad.	- Ministerio de Salud. Oficina General de Estadística e Informática – OGEI 2022. - GEOMINSA. - Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS).
	Calidad de Vida	- Índice de desarrollo humano. - Pobreza.	- PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2015. Progreso multidireccional y bienestar más a allá del ingreso. - Mapa de pobreza al 2021.
Capital físico	Vivienda	- Características de infraestructura de las viviendas (techos, paredes y pisos). - Cobertura de servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado).	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Medios de transporte y comunicaciones	- Tipos de medios de comunicación en los hogares. - Empresas de transporte público en el AIP. - Principales rutas y vías de acceso utilizadas por la población	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - Planes de desarrollo concertado. - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
Capital económico	Características productivas de la población	- PET y PEA. - Principales actividades productivas de la PEA (agricultura, ganadería,	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.

Tema	Variable	Indicador	Fuente secundaria
		minería, pesca artesanal, entre otros). - Tasa de ocupación. - Tasa de desempleo. - Ingreso familiar per cápita. - Índice de pobreza	- IV Censo Nacional Agropecuario 2012. - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. - Informes sobre Desarrollo Humano Perú 2015. PNUD
	Actividades económicas	- Principales A - actividades económicas.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI.
	Tendencias del desarrollo	- Principales programas o proyectos de desarrollo regional y local. - Proyectos priorizados de ejecución en el corto y mediano plazo.	- Planes de desarrollo concertado locales. - Banco de Proyectos. MEF 2017, 2018, 2019 y 2020.
Capital cultural	Aspectos culturales	- Religión. - Lengua materna. - Patrimonio cultural. - Centros históricos y culturales y Recursos turísticos en el AI del Proyecto. - Festividades y costumbres Locales. - Tradición y modernidad.	- Censo Nacional 2017, XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas – INEI. - PDC de Gobiernos Regionales y Locales. - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Ministerio de Cultura

Fuente: DGAAE
*Se debe considerar la fuente que reemplace o actualice la información para la presentación de los indicadores detallados en el presente cuadro.

- **Grupo de interés**
  Identificar los actores sociales y grupos de interés que tendrán interacción con el Proyecto, como las autoridades gubernamentales.

- **Patrimonio cultural**
  Identificar y describir los sitios arqueológicos dentro o cercanos al AIP, en el marco de los estudios de patrimonio cultural; asimismo, se debe tener en cuenta los restos paleontológicos, restos y monumentos arqueológicos prehispánicos.

5. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Para la evaluación de los impactos ambientales, el Titular indicó en su propuesta de TdR que identificará y evaluará los posibles impactos ambientales negativos y/o positivos, directos e indirectos, que podrían originarse como consecuencia de las actividades propias del desarrollo del Proyecto en sus diferentes etapas (folios 45 al 47, Registro N° 3825275), precisando que, para la evaluación de los impactos ambientales, empleará 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**. Del mismo modo, se recomienda que, para desarrollar la evaluación de impactos, se considere el contenido mínimo que a continuación se detalla:

i) Identificar los aspectos ambientales vinculados a las actividades que se ejecutarán en cada una de las etapas del Proyecto en función al ítem 2.6 "Etapas del Proyecto" del TdR del presente informe.
ii) Determinar los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarán a consecuencia de la ejecución de las actividades en sus distintas etapas del Proyecto; para ello, el Titular debe elaborar una matriz causa – efecto u otro método de identificación de impactos, con el fin evidenciar la interacción de las actividades en cada una de las etapas del Proyecto con los factores ambientales que derivan de sus respectivos componentes ambientales. Los riesgos ambientales identificados serán evaluados a través del Estudio de Riesgos que formará parte del ítem 6.7.5 "Plan de Contingencias" del TdR.
iii) Después de la identificación de los impactos ambientales corresponde la evaluación del impacto ambiental, que puede ser cualitativa y/o cuantitativa según el tipo de impacto identificado, el método de evaluación y la información disponible; por lo que, se debe describir la metodología a

emplear para la evaluación del impacto, la misma que debe ser reconocida y/o validada con el fin de reducir la subjetividad.

iv) Finalmente, se debe analizar y describir cada uno de los impactos ambientales evaluados, precisando cómo se manifestará el impacto ambiental sobre los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados por la intervención del Proyecto, justificando la valoración del impacto teniendo en cuenta la metodología empleada.

6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (en adelante, EMA)

La EMA debe ser diseñada con planes y programas que permitan prevenir, minimizar y/o rehabilitar, en esa orden de prelación, los impactos ambientales. En los referidos planes y programas se debe establecer obligaciones específicas, concretas, de fácil probanza, expresando claramente cómo se van a ejecutar, el plazo de implementación y la fuente o medios de verificación del cumplimiento de dichas obligaciones.

Cabe señalar que, el Titular es el responsable de la ejecución del Proyecto a lo largo de su vida útil, así como por las emisiones, efluentes, vertimientos, residuos sólidos, ruido, radiaciones no ionizantes, vibraciones y cualquier otro aspecto que derive de sus actividades que pueda generar impactos ambientales negativos, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del RPAAE. Por lo tanto, esta responsabilidad frente al Estado no puede ser delegada a terceros.

En ese sentido, en la EMA se debe considerar, como mínimo, lo siguiente:

6.1. Plan de Manejo Ambiental

El Titular prevé presentar una serie de medidas de manejo y programas que formarán parte del Plan de Manejo Ambiental de la DIA del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en su propuesta de TdR del Proyecto.

Al respecto, considerando que aún no se tienen los resultados de la Línea Base ambiental y no se han identificado y evaluado los potenciales impactos y riesgos ambientales producto de la ejecución del Proyecto, no es posible determinar las medidas y programas. Las medidas y programas propuestos deben ser establecidos acorde a los resultados de la Línea Base ambiental y las características particulares del Proyecto, con el fin de eliminar, prevenir, reducir, mitigar y/o rehabilitar los impactos ambientales que se pudieran manifestar durante la ejecución del Proyecto en sus distintas etapas.

Este plan debe ser diseñado con programas de manejo ambiental, los mismos que deben contener, como mínimo, la siguiente información: objetivos, etapa, impactos a controlar, medidas de manejo ambiental o acciones a desarrollar concretas y aplicables, población beneficiada (si fuese el caso), personal requerido, indicadores de seguimiento (cualitativos y/o cuantitativos) y/o medio de verificación, cronograma y presupuesto estimado de cada programa en función de los recursos necesarios para su implementación.

Es preciso indicar que las medidas de manejo ambiental a proponer en los programas deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas y de fácil probanza, además de expresar claramente cómo se van a ejecutar; asimismo, se debe indicar el plazo de implementación y los medios de verificación de dichas medidas.

Cabe señalar que, para el diseño de las medidas de manejo deben evitarse términos que no evidencian acciones concretas o son de carácter subjetivo, tales como "frecuentemente", "de ser el caso", "en la medida de lo posible", "periódicamente", "debidamente", "buenas condiciones", "se recomienda", "se debe considerar", "valores de emisión aceptables" "buen estado", "adecuado", entre otras.

En ese sentido, se presenta un listado de programas de manejo ambiental que puede contener la DIA del proyecto, la misma que no es limitativa, y debe estar acorde a la etapa del proyecto y a los impactos ambientales identificados y evaluados:

Medio físico

- Programa de manejo de la calidad ambiental para aire,
- Programa de manejo del nivel de ruido,
- Programa de manejo de la calidad ambiental para suelo,
- Programa de manejo de efluentes y vertimientos.

Medio biológico

- Programa de manejo de flora,
- Programa desbroce, en caso aplique,
- Programa de manejo de fauna,

Medio socioeconómico-cultural

- Programa de protección al patrimonio cultural y arqueológico.
  Se debe presentar un programa de respuesta ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos para la protección del patrimonio cultural, el cual se debe ejecutar en caso se presenten hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las actividades de excavación y movimiento de tierras a ejecutar en la etapa de construcción del Proyecto.

6.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (en adelante, PMMRS)

Se debe tener en cuenta que el PMMRS debe estar diseñado, de tal manera que, se enfatice en minimizar, recuperar, valorizar y realizar la disposición final de los residuos sólidos, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su reglamento, el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM y el Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM, en lo que corresponda, de modo que, se establezca las medidas de manejo para lo siguiente:

i) Caracterización de los residuos sólidos: determinar el tipo de residuo, estimar la cantidad y/o volumen por unidad de tiempo de los residuos y material de descarte a generarse en base a su aprovechamiento y peligrosidad para cada etapa del Proyecto.
ii) Generación de residuos sólidos: proponer las alternativas de minimización de residuos sólidos que se generarán en las distintas etapas del Proyecto, considerando el tipo de residuos, su cantidad y/o volumen por unidad de tiempo. Las alternativas de minimización deben proponerse en función de la estimación de la cantidad y/o volumen de residuos a generar por unidad de tiempo.
iii) Segregación de residuos sólidos: se debe proponer la segregación de residuos considerando la NTP 900.058:2019 o la norma que la sustituya.
iv) Almacenamiento y transporte interno: se debe definir los tipos de almacenamiento de residuos sólidos para su acopio (primario, intermedio y/o central) precisando su ubicación (coordenadas UTM WGS84); asimismo, se debe señalar las características y acondicionamiento del almacén, con el fin de no generar riesgos de contaminación al suelo. Además, se debe precisar el tiempo de permanencia de los residuos sólidos en el almacén.
v) Recolección y transporte externo: se debe indicar cómo se ejecutará la recolección y el transporte externo. El servicio de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales debe realizarse a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
vi) Disposición final: se debe precisar la disposición final de residuos sólidos. Para el caso de residuos sólidos peligrosos, estos se deben disponer en un relleno de seguridad autorizado.
vii) En caso de que se generen residuos provenientes de demolición y/o construcción, el Titular debe señalar su manejo y disposición final, considerando lo dispuesto en el Decreto Supremo

N° 002-2022-VIVIENDA[15], Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción, normativa que contempla medidas y obligaciones para el generador de residuos sólidos de la construcción y demolición.

6.3. Plan de Capacitación Ambiental

El Titular debe incluir un Plan de Capacitación Ambiental, el cual debe contemplar el cronograma con los cursos y/o talleres de capacitación e inducción ambiental para todo el personal que preste servicio al Proyecto. El Plan de Capacitación Ambiental debe considerar aspectos ambientales y sociales asociados a sus actividades y responsabilidades, en especial sobre las normas y procedimientos establecidos para la protección ambiental.

6.4. Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante, PCA)

Cada uno de los programas de monitoreo ambiental de los Medios Físico y Biológico que proponga el Titular a lo largo del ciclo de vida útil del proyecto, debe contener como mínimo lo siguiente: objetivos; los componentes ambientales a monitorear; el impacto a controlar; los parámetros a monitorear; la ubicación de los puntos y/o estaciones de monitoreo en coordenadas UTM (Datum WGS 84) visualizados en un mapa; la periodicidad, frecuencia del muestreo y etapa del proyecto, y la comparación de resultados en base a normas, guías, lineamientos, en cuanto corresponda.

Para el caso de la fauna, los resultados del monitoreo se evaluarán en función a los resultados de indicadores biológicos previamente establecidos, de acuerdo con la línea base ambiental.

Asimismo, de considerar el abandono de algún(os) componente(s) que permitió la construcción del proyecto, el Titular debe proponer una evaluación ambiental Ex Post, con la finalidad de verificar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas para el referido abandono.

6.5. Plan de Relaciones Comunitarias

Este plan debe comprender los siguientes programas, en cuanto corresponda:

- **Programa de comunicación e información ciudadana**
  Indicar los procedimientos de los mecanismos de comunicación e información (oficina informativa, reuniones informativas, buzón de sugerencias, visita de promotores, entre otros) que implementará el Titular para brindar información, atender a la población, absolver

---

[15] **Reglamento de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición, aprobado por Decreto Supremo Nº 002-2022-VIVIENDA**

"Artículo 19.- Generador de residuos sólidos de la construcción y demolición:

19.1 Los generadores de los residuos sólidos de la construcción y demolición son responsables de la gestión y manejo de dichos residuos, así como de los impactos negativos al ambiente o a la salud que se pudieran generar. Se encuentran obligados a: (...)

b) Conducir el registro interno sobre la generación y manejo de residuos sólidos en la obra, con la finalidad de establecer e implementar las estrategias y acciones para la valorización y disposición final, conforme al formato establecido en el Anexo II del presente Reglamento.

c) Segregar y almacenar los residuos sólidos de la construcción y demolición generados, clasificándolos conforme al Anexo I del presente Reglamento, con la finalidad de fomentar su valorización y prevenir riesgos a la salud de las personas y el ambiente.

d) Establecer espacios y facilidades para el almacenamiento a través de la limitación de áreas para el acopio o la disposición de uno o varios contenedores debidamente identificados, evitando el esparcimiento de polvos, derrame de líquidos, la obstrucción de la vía pública o el servicio de alcantarillado sanitario, así como la exposición de su personal o terceros a riesgos relacionados con su salud y seguridad. Estas disposiciones deben considerar lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ordenanzas Municipales y otras normas aplicables.

e) Asegurar la valorización y/o la adecuada disposición final de los residuos sólidos de la construcción y demolición generados.

f) Contratar a una EO-RS para el manejo de los residuos sólidos de la construcción y demolición, salvo los casos en los que la valorización sea realizada como parte de un proceso productivo o constructivo.

g) Brindar las facilidades necesarias a las autoridades competentes para el cumplimiento de sus funciones, así como facilitar oportunamente la información que sea solicitada.

19.2 Adicionalmente a lo antes señalado, los titulares de proyectos de inversión que se encuentren obligados a contar con un IGA, según lo indicado en el numeral 48.2 del artículo 48 del Reglamento de la Lgirs y que generen residuos sólidos de la construcción y demolición están obligados a: (...)

d) En caso el proyecto de inversión que genera residuos sólidos de la construcción y demolición se ubique en zonas en las cuales no existe infraestructura de valorización o disposición final autorizados y/o EO-RS, deben implementarse alternativas para el manejo adecuado, las cuales deben ser consideradas en el IGA."

consultas sobre el desarrollo del Proyecto y recibir las observaciones. Asimismo, indicar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes o reclamos, así como para el manejo de conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto.

- **Código de conducta**
  Indicar los lineamientos y principios que la empresa seguirá para mantener el respeto y la buena relación con la población del AIP.

- **Programa de contratación temporal de personal local**
  Indicar los procedimientos para la contratación de mano de obra local de acuerdo al marco legal vigente y considerando las políticas laborales del Titular del Proyecto. Considerará procedimientos para la selección y contratación de personal, priorizando los beneficios sobre la población local del área de influencia del Proyecto.

- **Programa de indemnización**
  Involucra el procedimiento de indemnización por daños o afectaciones a bienes de terceros durante el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto.

6.6. Plan de Contingencias

El Titular presentó en su propuesta de los TdR el ítem 6.7.5 "Plan de Contingencias" (Folio 50, Registro N° 3825275), sin embargo, este debe ser complementado con lo siguiente:

i) En base al análisis de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.
ii) Presentar un plan de capacitación anual, de conformidad con lo establecido en el artículo 107 del RPAAE, en el cual se indique como mínimo lo siguiente: los objetivos, las propuestas de curso o talleres de capacitación, los indicadores de seguimiento, el cronograma de entrenamiento, capacitación y simulacros.
iii) Describir los procedimientos para establecer una comunicación sin interrupción entre el personal de la empresa, los representantes de entidades gubernamentales y la población que pudiera verse afectada.
iv) Para el caso de derrames de sustancias y/o compuestos de características peligrosas, después de suscitado y atendido el evento, el Titular debe comprometerse a realizar monitoreo de la calidad de suelo en el área afectada por el derrame con el fin de verificar si las medidas aplicadas fueron las correctas y compararlas con el ECA para Suelo.

6.7. Plan de Abandono

- **Abandono de componentes permanentes:**
  Se debe describir el Plan de Abandono[16] de manera conceptual a futuro teniendo en cuenta los procedimientos a seguir para abandonar las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas por los componentes principales y auxiliares (permanentes) del Proyecto.

  Asimismo, con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes del proyecto, el Titular debe analizar, con el debido sustento, si el área afectada será abandonada en condiciones ambientales similares a las que se tuvo antes del inicio del proyecto, o en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible.

  Cabe señalar que, con el fin de reconformar morfológica y paisajísticamente el área a abandonar en armonía con el medio circundante, se debe establecer adicionalmente medidas que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique y en concordancia con el objetivo del plan.

[16] Cuando el titular decida abandonar parte o total de las instalaciones, infraestructuras y/o áreas intervenidas de su actividad deber presentar ante la Autoridad Ambiental competente el respectivo Plan de Abandono para su aprobación, de conformidad con lo establecido en los artículos 36 y 42 del RPAAE.

- **Abandono de componentes temporales**:
  Con el fin de recuperar y/o rehabilitar el área afectada por la intervención de los componentes auxiliares que permitieron la construcción del Proyecto en función al ítem 6.2.6.4. "Etapa de abandono", el Titular debe analizar si el área afectada será abandonada en condiciones ambientales similares al AIP o en condiciones apropiadas para su uso futuro previsible y presentar, entre otros, la siguiente información:
  - Limpieza y destino de las instalaciones, infraestructuras y/o equipos a abandonar.
  - Gestión de los residuos sólidos generados durante el abandono.
  - Señalar las medidas de manejo y reconformación morfológica y paisajística que garanticen la estabilidad y restablecimiento de las unidades de vegetación, según aplique, en el área a abandonar.

6.8. Cronograma y presupuesto de la EMA

Se debe presentar un cronograma y presupuesto para la implementación de la EMA de la DIA, los cuales deben estar basados en los costos de las medidas de manejo ambiental, como las de prevención, mitigación, y/o rehabilitación de ser el caso.

7. RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES

El Titular debe presentar un cuadro resumen conteniendo todos los compromisos ambientales asumidos por el Titular en la EMA de la DIA del Proyecto (planes y programas). Para ello, se recomienda emplear la tabla que se muestra a continuación:

Impacto	Programa	Etapa del Proyecto			Compromiso ambiental[17]	Medio de verificación	Presupuesto
		Construcción	Operación	Abandono			

Fuente: DGAAE

8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Respecto a los mecanismos de participación ciudadana que se implementarán durante la etapa de evaluación de la DIA, el Titular debe analizar las propuesta de mecanismos de participación ciudadana más oportunos que se adecúan a las características particulares del Proyecto que permitan brindar información oportuna a la población del área de influencia mediante herramientas de difusión masiva, toda vez que el objetivo de la participación ciudadana es que la población, particularmente el grupo de interés, tenga conocimiento y acceso a la presente DIA, y pueda participar de la evaluación de esta, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades Eléctricas aprobado con Decreto Supremo N° 016-2023-EM.

Cabe señalar que, los mecanismos de participación ciudadana deben ser expuestos ante la DGAAE, conjuntamente con la presentación de la DIA del Proyecto, durante la exposición técnica de conformidad con lo establecido en el artículo 23 del RPAAE.

ANEXOS

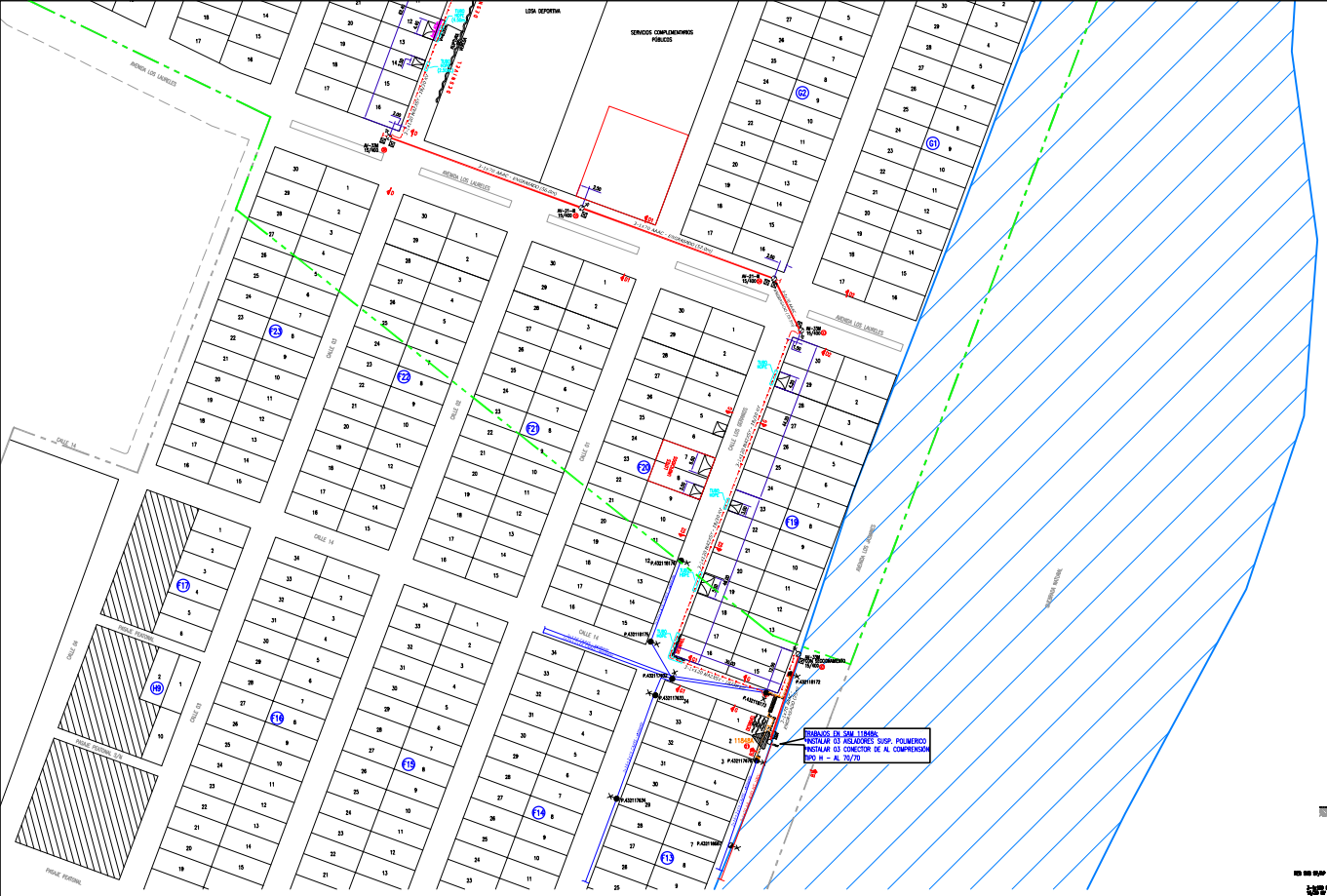
El Titular debe adjuntar todos los anexos de relevancia para ayudar a comprender mejor el desarrollo de la DIA del Proyecto, tales como: informes emitidos por el laboratorio respecto a la evaluación de calidad ambiental, los certificados de calibración de los equipos empleados en la evaluación de calidad ambiental, las fichas de campo, los mapas temáticos, entre otros. Asimismo, el Titular debe tener en cuenta que también se debe presentar los mapas temáticos en formato shapefile y KMZ, planos, y diagramas.

Finalmente, tanto los planos y/o mapas deben estar suscritos por los profesionales colegiados y habilitados responsables de su elaboración.

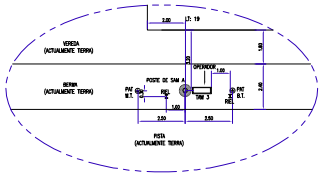
[17] Precisar el plazo para su implementación y, de corresponder, su frecuencia de ejecución.

Anexo 04

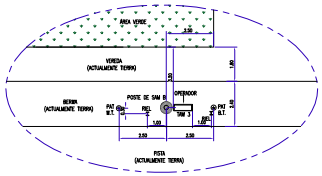
Planos de secciones típicas



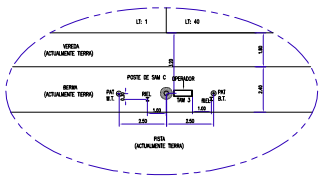
DETALLE DE UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN "SAM A"



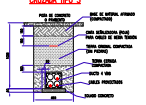
DETALLE DE UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN "SAM B"



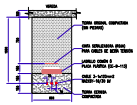
DETALLE DE UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN "SAM C"



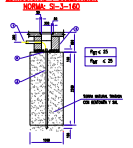
CORTE TÍPICO TRANSVERSAL DE LA CRUZADA TIPO 3



DETALLE DE ZANJA



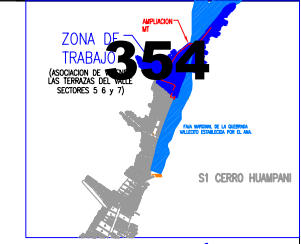
DETALLE DE INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS Y SUBESTACIÓN NORMA: S-3-160



N°	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANT.
1	CABLE TIPO TW, 1x35 mm2, COLOR AMARILLO	50
2	CONECTOR DE PRESIÓN A TIERRA	1u
3	VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD DE 5/8"x2.40m	1u
4	BARRA DE CONEXIÓN CON TIERRA	1u

ZONA DE TRABAJO

(ASOCIACION DE VIVIENDA LAS TERRAZAS DEL VALLE SECTORES 5 6 y 7)

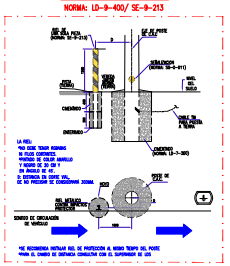


PLANO DE UBICACIÓN

S/ESC.

INSTALACIÓN DEL PROTECTOR CONTRA IMPACTO DE ESTRUCTURAS DE MT.

NORMA: LD-9-400/ SE-9-213



CUADRO DE CARGAS PROYECTADO

SED	CIRCUITO	SECCION (mm2)	Inom. (A)	BASE FUSIBLE (A)	FUSIBLES (A) TIPO	FUSIBLES (A) CAPAC.	Icarga (A)	POTENCIA (kW)	POT. TOTAL (kW)	POT. TOTAL (kVA)	POT. DEL TRAF. (kVA)	FU
SAM A	1–AP	2–1x16 NZXY	123	H–160	NH–00	63	36.36	7.20	34	37.70	100	0.38
	2–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	35.61	12.20				
	3–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	37.95	13.00				
	4–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	4.67	1.80				

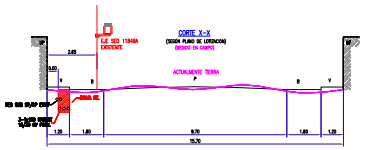
CUADRO DE CARGAS PROYECTADO

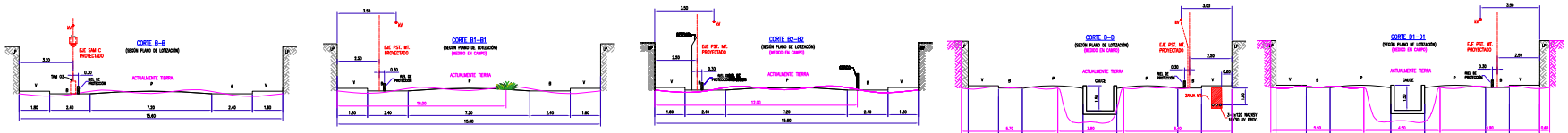
SED	CIRCUITO	SECCION (mm2)	Inom. (A)	BASE FUSIBLE (A)	FUSIBLES (A) TIPO	FUSIBLES (A) CAPAC.	Icarga (A)	POTENCIA (kW)	POT. TOTAL (kW)	POT. TOTAL (kVA)	POT. DEL TRAF. (kVA)	FU
SAM B	1–AP	2–1x16 NZXY	123	H–160	NH–00	63	31.31	6.20	35.40	39.33	50	0.78
	2–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	23.93	8.20				
	3–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	61.30	21.00				

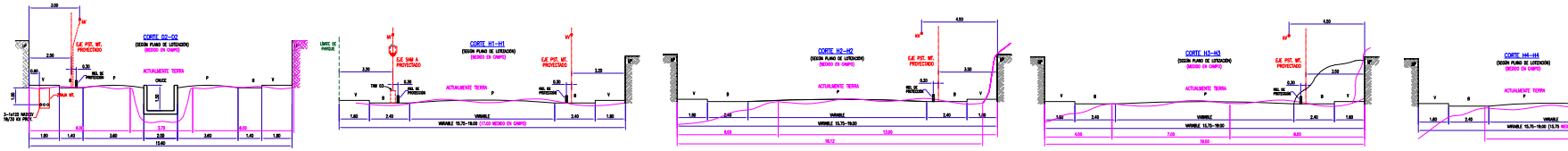
CUADRO DE CARGAS PROYECTADO

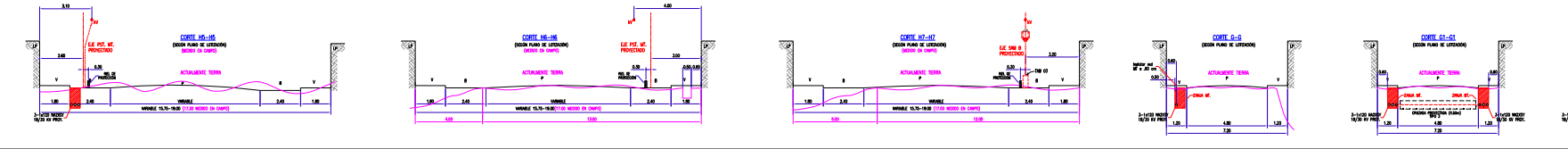
SED	CIRCUITO	SECCION (mm2)	Inom. (A)	BASE FUSIBLE (A)	FUSIBLES (A) TIPO	FUSIBLES (A) CAPAC.	Icarga (A)	POTENCIA (kW)	POT. TOTAL (kW)	POT. TOTAL (kVA)	POT. DEL TRAF. (kVA)	FU
SAM C	1–AP	2–1x16 NZXY	123	H–160	NH–00	63	36.36	7.20	50.40	56.00	100	0.56
	2–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	37.90	12.80				
	3–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	49.05	16.80				
	4–SP	3–1x120 NAZXY	289	V–400	NH–2	160	39.70	13.60				

FAJA MARGINAL DE LA QUEBRADA VALLECITO ESTABLECIDA POR EL ANA.

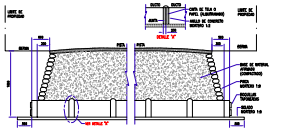








DETALLE DE INSTALACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS EN DUCTOS



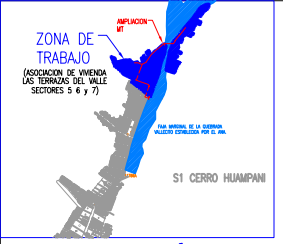
NOTAS

- ESTE PROYECTO SE REALIZÓ EN BASE A LA INSPECCIÓN DE CAMPO, UTILIZANDO EL PLANO catastro
- SE COORDINÓ EN CAMPO CON EL IN. ANA DIRIGENTE DE LA ZONA A ELEVATIONS CON CELL cases.
- LOS POBLADORES RECONOCEN ACTUALMENTE LOS HITOS, SEÑALIZARON EL PERÍMETRO DE LAS MANZANAS, RESTAURAN LOS LOTES, HABILITARON LAS CALLES Y LIMPIARON EN ZONAS DONDE ERA NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN DE LOS POSTES.
- REDES ELECTRICAS DE ACUERDO AL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÉCNICA (Local Grid).
- EN EL RECORRIDO DE LA RED NO SE EXISTEN REDES DE AGUA Y DESAGÜE.
- NO EXISTEN REDES DE OHS EN LA ZONA DE TRABAJO, SEGÚN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN TÉCNICA.

Proy.	Rec.	Estad.	Cont.	SIMB.	DESCRIPCION
				SIMB.	CRUCETA DE CONCRETO
				SIMB.	PUESTA A TIERRA
				SIMB.	RETENIDA TIPO VIOLIN
				SIMB.	REG. DE PROTECCION
				m.	CONDUCTOR AEREO MT 3–1x70 ANAC–ENGRAVADO
				m.	CABLE SUBTERRANEO MT 3–1x120 NAZXY 18/30 KV
				SIMB.	POSTE MT
				SIMB.	POSTE C.A.C. O P.R.F.V.
				SIMB.	SUBESTACIÓN AÉREA MONOPOSTE

LUZ DEL SUR S.R.L.	EXP: 67003I-I
OPTI. DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CLIENTES MUTH SUR	
NOMBRE: ELECTRIFICACIÓN FASEIA 2004–107	PSMT: M. Ponce
CLIENTE: ASOCIACION DE VIVIENDA LAS TERRAZAS DEL VALLE SECTOR 5, 6 Y 7	REV: P. Narváez
DIRECCIÓN: ASOCIACION DE VIVIENDA LAS TERRAZAS DEL VALLE SECTOR 5, 6 Y 7	VTP: J. Serrelara
DISTRITO: LURIGANCHO CHOSICA	FECHA: JUNIO 2024 ESC: 0/0 PLANO: 0/0

355



PLANO DE UBICACIÓN
S/ESC.

AV-33M (MODIFICADO) CON SECCIONAMIENTO

AV-21-III

AV-21-III CON SUBIDA (POSTE 7)

AV-33M

INSTALACIÓN DEL MENTO TIPO VIOLÍN

N°	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL
1	BRAZO DE ANCLAJE
2	BRAZO PARA CRUCETA
3	CRUCETA
4	CRUCETA
5	CRUCETA
6	AISLADOR PORCELANA TIPO PIN
7	AISLADOR SUSPENSION
8	PERNO DE ACERO DE 16 Ø
9	PERNO DE ACERO DE 16 Ø
10	PERNO DE ACERO DE 16 Ø

EQUIPAMIENTO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CLM 3-5 — 100 KVA

DETALLE TABLERO DISTRIBUCIÓN CLM P/TABLERO 380V, TAM 3

CIMENTACIÓN MT.

CIMENTACIÓN CON SUBIDA MT.

AV-25

AV-37

ESTRUCTURA DE ANCLAJE ANGULO EN FORMACION VERTICAL -12.5kn

TRABAJOS EN SAM A:
*INSTALAR TRANSFORMADOR DE 50KVA 10/0.23KV.
*INSTALAR FUSIBLES MT. DE 6K.
*INSTALAR CABLE DE COMUNICACIÓN 3-1x70 NA2XY
*INSTALAR (02) TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 200/5A.
*INSTALAR PLETINA DE COBRE 60x8.
*INSTALAR TABLERO TAM 3.
*INSTALAR 2 LLAVE VERTICAL DE 400A-SP.
*INSTALAR 1 LLAVE HORIZONTAL DE 160A-AP.
*INSTALAR 6 FUSIBLES NH-2 100A – SP.
*INSTALAR 2 FUSIBLES NH-00 63A – AP.
*INSTALAR 2 PUESTAS A TIERRA.
*INSTALAR 2 RELES DE PROTECCIÓN.
*INSTALAR MEDIDOR AP MONOFÁSICO Y TOTALIZADOR.

TRABAJOS EN SAM B:
*INSTALAR TRANSFORMADOR DE 100KVA 10/0.23KV.
*INSTALAR FUSIBLES MT. DE 10K.
*INSTALAR CABLE DE COMUNICACIÓN 2(3-1x120 NA2XY).
*INSTALAR (02) TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 300/5A.
*INSTALAR PLETINA DE COBRE 60x8.
*INSTALAR TABLERO TAM 3.
*INSTALAR 3 LLAVE VERTICAL DE 400A-SP.
*INSTALAR 1 LLAVE HORIZONTAL DE 160A-AP.
*INSTALAR 9 FUSIBLES NH-2 160A – SP.
*INSTALAR 2 FUSIBLES NH-00 63A – AP.
*INSTALAR 2 PUESTAS A TIERRA.
*INSTALAR 2 RELES DE PROTECCIÓN.
*INSTALAR MEDIDOR AP MONOFÁSICO Y TOTALIZADOR.

TRABAJOS EN SAM C:
*INSTALAR TRANSFORMADOR DE 100KVA 10/0.23KV.
*INSTALAR FUSIBLES MT. DE 10K.
*INSTALAR CABLE DE COMUNICACIÓN 2(3-1x120 NA2XY).
*INSTALAR (02) TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 300/5A.
*INSTALAR PLETINA DE COBRE 60x8.
*INSTALAR TABLERO TAM 3.
*INSTALAR 3 LLAVE VERTICAL DE 400A-SP.
*INSTALAR 1 LLAVE HORIZONTAL DE 160A-AP.
*INSTALAR 9 FUSIBLES NH-2 160A – SP.
*INSTALAR 2 FUSIBLES NH-00 63A – AP.
*INSTALAR 2 PUESTAS A TIERRA.
*INSTALAR 2 RELES DE PROTECCIÓN.
*INSTALAR MEDIDOR AP MONOFÁSICO Y TOTALIZADOR.

DETALLE DE SEÑALIZACIÓN

CORTE TÍPICO TRANSVERSAL DE LA CRUZADA TIPO 3

INSTALACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS DE M.T. EN TUBOS HDPE DIRECTAMENTE ENTERRADOS

ESQUEMA UNIFILAR M.T.

SUBESTACION AEREA MONOPOSTE (SAM A–B) 10/0.23 KV
(ALIMENTACIÓN AÉREA)

NOTAS:
- ESTE PROYECTO SE REALIZO EN BASE A LA INSPECCION DE CAMPO, UTILIZANDO EL PLANO xxxx.
- SE CONTRASTO EN CAMPO CON EL SR. xxxx UBICANDO SE LA ZONA A ELECTRIFICAR CON CEL: xxxx.
- LOS POSTEADORES NOTARAN ADECUADAMENTE LOS HUCO, DESCLAVARA EL FORRADO DE LAS ARMADURAS, ROTULARAN LOS LUTES, HABILITARAN LOS CALLES Y CAMINARAN EN ZONAS DONDE SEA NECESARIO PARA LA INSTALACION DE LOS POSTES.
- REDES ELECTRICAS DE ACUERDO AL SISTEMA DE INFORMACION TECNICA (Sistel Web).
- EN EL RECORRIDO DE LA RED ES DE CUESTA ROCOS DE ROCA Y ESCASOS.
- NO EXISTEN REDES DE QNS EN LA ZONA DE TRABAJO, SEGUN EL SISTEMA DE INFORMACION TECNICA.

				Und.	CRUCETA DE CONCRETO	
				Und.	PUESTA A TIERRA	
				Und.	RETENIDA TIPO VIOLIN	
				Und.	RELE DE PROTECCION	
				m.	CONDUCTOR AEREO MT 3-1x70 AAAC-ENGRAMADO	
				m.	CABLE SUBTERRANEO MT 3-1x120 NA2XSY 18/30 KV	
				Und.	POSTE MT	
				Und.	POSTE C.A.C. O P.R.F.V.	
				Und.	SUBESTACION AEREA MONOPOSTE	
Pzas.	Rad.	Detal.	Cant.	SIMB.	DESCRIPCION	

LUZ DEL SUR S.A.A. DPTO. DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION CLIENTES HASTA 30KV		EXP: 670031-2
NOMBRE: ELECTRIFICACION FAJA(A-B&C-SE)		PLANO: M. Portes
CLIENTE: ASOCIACION DE VIVIENDA LAS TERRAZAS DEL VALLE SECTOR 5, 6 Y 7		REV: P. Narvaez
DIRECCION: ASOCIACION DE VIVIENDA LAS TERRAZAS DEL VALLE SECTOR 5, 6 Y 7		V°B°: J. Serralde
DISTRITO: LURIGANCHO CHOSICA	FECHA: JUNIO 2024	ESC: S/E FLANO: 1/2

PROPIEDAD DE TERCEROS

FAJA MARGINAL DE LA QUEBRADA VALLECITO ESTABLECIDA POR EL ANA.

Anexo 05

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.

QUÍMICA & PROTECCIÓN

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

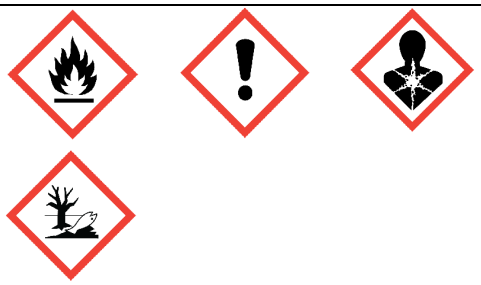
Empresa	REFINERÍA LA PAMPILLA, S.A.A.
Dirección	Casilla Postal 10245 Km. 25 Carretera a Ventanilla. Lima-1 PERU
Teléfono	(51-1) 517-2021(51-1) 517-2022
Fax	(51-1) 5172026
Correo electrónico	NP

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.	**pH:** NP
Color: Visual: Amarillo Pálido.	**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

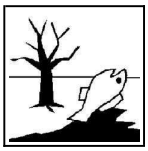
F+; R12
Carc. Cat. 2; R45
Xi; R38
Xn; R65
R67
N; R51/53

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

según Directiva 91/155/EEC y Norma ISO 11014-1
(ver instrucciones en Anexo de 93/112/EC)

Industria

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Identificación del producto

Nombre comercial:

Sika Boom

Información del Fabricante / Distribuidor

Fabricante / Distribuidor	Sika Perú S.A
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	00 51 1 618 6060
Telefax	00 51 1 618 6070

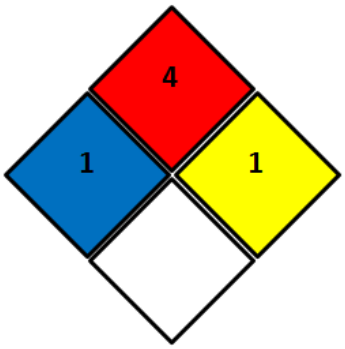
2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Descripción Química

Polímero de PUR reactivo, expansivo

Numero CAS	Concentración	Símbolo peligroso	Frases R
Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos 9016-87-9	5 - 10%	Xn	36/37/38,20,42/43
Butano 106-97-8	2.5 -10%	F+	12
Éter dimetílico 115-10-6	2.5 - 10%	F+	12

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



Salud: 1 **Inflamabilidad: 4** **Reactividad :1**

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Definición del producto: Mezcla

Xn	Nocivo
F+	Extremadamente inflamable

Información sobre peligros para el hombre y el medio ambiente .

36/37/38	Irita los ojos, la piel y las vías respiratorias
42	Posibilidad de sensibilización por inhalación
18	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas /inflamables

Azul : salud ; Rojo: Inflamabilidad ; Amarillo: Reactividad ; Blanco: Protección personal

Industria

4. PRIMEROS AUXILIOS

Instrucciones Generales
Facilitar siempre al médico la hoja de seguridad.
En caso de Inhalación
Llevar al afectado al aire libre y colocarlo en posición de reposo.
Procurar tratamiento médico

En caso de contacto con la Piel
Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón.
Quitar inmediatamente la ropa empapada o manchada, no dejar secar
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.
Acudir inmediatamente al médico.

En caso de Ingestión
No provocar el vómito.
Requerir inmediatamente ayuda médica.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

Medios de extinción adecuados:
Espuma
Polvo extintor
Agua pulverizada

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:
Chorro de agua.

Riesgos específicos que resultan de la exposición a la sustancia, sus productos de combustión y gases producidos
En caso de incendio puede(n) desprenderse:
Cloruro de Hidrógeno (HCl)
Fluoruro de Hidrógeno (HF)

Equipo de protección para el personal de lucha contra incendios
Usar equipo respiratorio autónomo.
Llevar ropa de protección total

Indicaciones adicionales
Refrigerar con agua pulverizada los recipientes en peligro.
Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales
Llevar las personas a un sitio seguro
Procurar ventilación suficiente
Llevar ropa de protección personal.
En caso de exposición a vapores/polvo/aerosol, usar protección respiratoria
Medidas de protección del medio ambiente:
En caso de penetración en cursos de agua, el suelo o los desagües, avisar a las autoridades competentes.
Métodos de limpieza
Recoger con medios mecánicos.
Tratar el material recogido según se indica en el apartado "eliminación de residuos".

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Industria

Manipulación:
Indicaciones para manipulación sin peligro
Ver capítulo 8 / Equipo de protección personal .
Procurar buena ventilación de los locales; dado el caso, instalar aspiración localizada en el lugar de trabajo.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión
Mantener el producto lejos de fuentes de ignición - no fumar.
Los vapores del producto son más pesados que el aire

Almacenamiento:
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes
Mantener secos y herméticamente cerrados los recipientes y guardarlos en un sitio fresco y bien ventilado.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto
No almacenar junto con oxidantes

Información adicional relativa al almacenamiento
Proteger de temperaturas elevadas y de los rayos solares directos.

8. LÍMITES DE EXPOSICIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección personal:
Medidas generales de protección e higiene
No respirar los vapores
Proveer una ventilación suficiente o escape de gases en el área de trabajo
No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.
Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo.
Protección preventiva de la piel con pomada protectora.
Quitarse inmediatamente la ropa manchada o empapada.

Protección respiratoria
En caso de ventilación insuficiente
Mascara de protección para polvos con filtro para vapor

Protección de las manos
Guantes de goma

Protección de los ojos
Gafas protectoras herméticamente cerradas

Protección corporal
Ropa de trabajo

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto

Estado Físico	Aerosol
Color	Amarillo claro
Olor	Característico

Datos significativos para la seguridad

Punto de inflamación	Vaso Cerrado: No aplicable
Densidad a 20°C	1- 1.02 g/m^3
Solubilidad en agua	No es soluble en agua.
Límite de exposición inferior	1.5 %
Límite de exposición superior	18.6 %
Solubilidad	Insoluble en agua

Industria

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Materias que deben evitarse / Reacciones peligrosas

Almacenando y manipulando el producto adecuadamente, no se producen reacciones peligrosas.

Descomposición térmica y productos de descomposición peligrosos

Descomposición térmica a: >100°C

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

Sensibilización:

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:
Irritación

Inhalación:
Irritación

Ingestión:
Una pequeña cantidad puede causar perturbaciones considerables en la salud

12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Indicaciones adicionales

El producto es contaminante del agua
No permitir el paso al alcantarillado, cursos de agua o terrenos.
No se conocen efectos negativos sobre el medio ambiente una vez curado el producto

13. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Producto

Recomendaciones

- Observadas las normas en vigor, debe ser tratado en un centro de eliminación de residuos industriales.

Envases / embalajes sin limpiar

Recomendaciones

- Envases/embalajes totalmente vacíos pueden destinarse a reciclaje.
- Envases/embalajes que no pueden ser limpiados deben ser eliminados de la misma forma que la sustancia contenida.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR / RID

N° ONU: 1950
Clase: 2
Código de Clasificación: 5 F
Grupo de Embalaje: -
Nombre de Expedición:
Aerosoles
Información Complementaria
Transport according to RN 2201ª: limited quantity

Industria

IMO / IMDG
N° ONU: 1950
Clase: 2.1
Grupo de Embalaje: -
Emergency Schedules: F-D, S-U
Nombre de Expedición : Aerosoles

IATA / ICAO
N° ONU: 1950
Clase: 2.1
Grupo de Embalaje: -
Nombre de Expedición
Aerosoles
Instrucciones de Embalaje:
PAX: 203
CAO: 203

15. DISPOSICIONES DE CARÁCTER LEGAL

Etiquetado según Directivas 88/379 EEC
El producto está clasificado y etiquetado según Directivas CE y la legislación nacional correspondiente.
Componente(s) determinante(s) del peligro para el etiquetado
Contiene: diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos

Símbolos peligrosos
Xn Nocivo
F+ Extremadamente inflamable

Frases R
36/37/38 Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias
42 Posibilidad de sensibilización por inhalación.

Frases S
23.4 No respirar los aerosoles
26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico
28.2 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua y jabón
45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrese la etiqueta)

Etiquetado especial para ciertos preparados (Anexo III al 88/379/CEE)
Contiene disocianatos. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50°C. No agujerear ni quemar, incluso después de usarlo. No pulverizar hacia una llama o un cuerpo candente.

16. OTRAS INFORMACIONES
Uso recomendado. Producto químico para la construcción e industria.

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. 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

"La presente Edición anula y reemplaza la Edición Nº4 la misma que deberá ser destruida"

Aprobado por: GMS

Industria

Anexo 06

Certificados de Acreditación del 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:

GREENLAB PERÚ S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Calle Santa Angélica Nro.285, Urbanización Santa Luisa, distrito de San Martin de Porres, provincia 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 de registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 04 de mayo de 2022
Fecha de Vencimiento: 03 de mayo de 2026

ALEJANDRA RODRIGUEZ ALEGRIA
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Fecha de emisión: 16 de mayo de 2022

Cedula: N° 186-2022-INACAL/DA
Adenda N° del Contrato N°: 01 del contrato N° 012-2019/INACAL-DA
Registro N°: LE-132

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 de la Acreditación a:

R-LAB S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Asoc. De Vivienda Cruz de Motupe, MZ. B, Lt.04, distrito de Villa el Salvador, 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 de registro indicado líneas.

Fecha de Renovación: 09 de julio de 2024
Fecha de Vencimiento: 08 de julio de 2028

Cédula N°: 366-2024-INACAL/DA
Adenda N°: 02 del contrato N° 006-2020/INACAL-DA
Registro N°: LE-103

PATRICIA AGUILAR RODRÍGUEZ
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Fecha de emisión: 15 de julio de 2024

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).

INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE®

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

This is to attest that

CORPORACIÓN DE LABORATORIOS ANALÍTICOS S.A.C. (CORLAN S.A.C.)

AV. SANTA ROSA NRO. 319. MZ B LT 6 – SANTA CLARA - ATE VITARTE
LIMA / ATE-VITARTE, 03, REPUBLIC OF PERÚ

Testing Laboratory TL-1096

has met the requirements of AC89, *IAS Accreditation Criteria for Testing Laboratories*, and has demonstrated compliance with ISO/IEC Standard 17025:2017, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.* This organization is accredited to provide the services specified in the scope of accreditation.

Effective Date August 1, 2022

IAS ACCREDITED

President

IAS is an ILAC MRA Signatory

Visit www.iasonline.org for current accreditation information.

Anexo 07

Certificados de acreditación de equipos

AIRE

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLF-108-2024

1.- SOLICITANTE

Razón social: A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

Dirección: JR. AUGUSTO BERNARDINO LEGUIA MZA. O5 LOTE. 22 URB. MARISCAL CACERES LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

OTI: LC-184

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Medidor de Caudal

Marca :	TCR TECORA
Modelo :	BRAVO PLUS
N° de Serie :	17/442
Código de identif. :	EQ-LOV-04
Procedencia :	Estados Unidos
Intervalo de Medición :	10 L/min a 30 L/min
Resolución :	1 L/min

3.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó según el ME-009: 1° Ed., "Procedimiento Calibración de Caudalímetros de Aire" del Centro Español de Metrología.

4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2024 - 04 - 17.
* La calibración se realizó en el Área de Flujo del Laboratorio OHLAB.

5.- TRAZABILIDAD

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LFG-028-2024	Medidor de Caudal, con una exactitud del 1 % de la indicación.	MesaLabs	Defender 530+H
INACAL / DM			

6.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	22,7 °C	±	0,1 °C
Humedad	61,7 % hr	±	0,0 % hr
Presión	1008,2 hPa	±	0,0 hPa

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.

OHLAB custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.

OHLAB no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración.

Fecha de emisión: 2024 - 04 - 17.

LABORATORIO DE METROLOGIA Y ENSAYO OHLAB SAC

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY SAC
Juan Diego Arribasplata
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina 365, La Perla, Callao - Perú
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLF-108-2024

7.- RESULTADOS

CCV L/min	Indicación del Caudalimetro L/min	Error L/min	Incertidumbre L/min
13,4	13,0	-0,4	0,2
17,7	17,0	-0,7	0,2
18,7	18,0	-0,7	0,2

CCV: Caudal Convencionalmente Verdadero

Temperatura del aire: 21,9 °C a 22,0 °C.

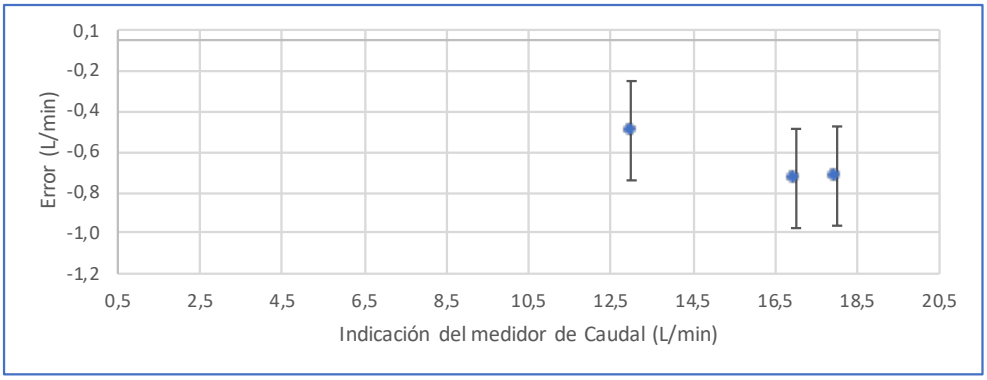


Figura 1.- Curva de calibración del medidor de caudal, el fluido de trabajo fue aire atmosférico.

7.1.- NOTAS

* Los datos obtenidos son el resultado del promedio de 15 mediciones por punto de calibración.
* Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación “CALIBRADO”.
* La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
* La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel aproximado de confianza del 95%.

Fin del documento

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLF-109-2024

1.- SOLICITANTE

Razón social: A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

Dirección: JR. AUGUSTO BERNARDINO LEGUIA MZA. O5 LOTE. 22 URB. MARISCAL CACERES LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

OTI: LC-184

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Medidor de Caudal

Marca :	BGI
Modelo :	PQ200
N° de Serie :	1911
Código de identif. :	EQ-LOV-01
Procedencia :	No indica
Intervalo de Medición :	10 L/min a 30 L/min
Resolución :	0,01 L/min

3.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó según el ME-009: 1° Ed., "Procedimiento Calibración de Caudalímetros de Aire" del Centro Español de Metrología.

4.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2024 - 04 - 17.
* La calibración se realizó en el Área de Flujo del Laboratorio OHLAB.

5.- TRAZABILIDAD

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LFG-028-2024	Medidor de Caudal, con una exactitud del 1 % de la indicación.	MesaLabs	Defender 530+H
INACAL / DM			

6.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	22,8 °C	±	0,2 °C
Humedad	60,5 % hr	±	0,5 % hr
Presión	1008,2 hPa	±	0,0 hPa

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.

OHLAB custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.

OHLAB no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración.

Fecha de emisión: 2024 - 04 - 17.

LABORATORIO DE METROLOGIA Y ENSAYO OHLAB SAC

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY SAC
Juan Diego Arribasplata
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina 365, La Perla, Callao - Perú
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLF-109-2024

7.- RESULTADOS

CCV L/min	Indicación del Caudalimetro L/min	Error L/min	Incertidumbre L/min
14,15	13,00	-1,15	0,17
18,16	16,70	-1,46	0,17
19,53	18,00	-1,53	0,17

CCV: Caudal Convencionalmente Verdadero

Temperatura del aire: 22,0 °C a 22,2 °C.

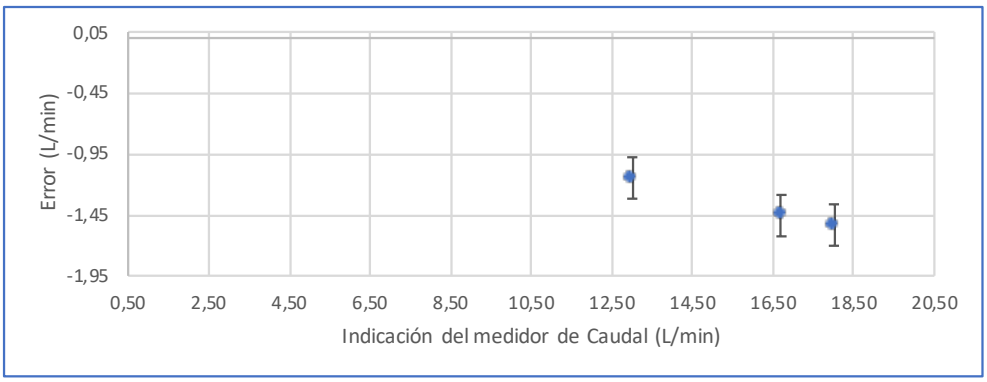


Figura 1.- Curva de calibración del medidor de caudal, el fluido de trabajo fue aire atmosférico.

7.1.- NOTAS

* Los datos obtenidos son el resultado del promedio de 15 mediciones por punto de calibración.
* Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
* La periodicidad de la calibración esta en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
* La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel aproximado de confianza del 95%.

Fin del documento

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
PERRY JOHNSON LABORATORY ACREDITATION, INC - PJLA
CON ACREDITACIÓN N° 126224

PJLA Calibration

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLF - 1312024

Fecha de Emisión : 2024-09-27

1. **Solicitante :** A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección :** Jr. Augusto Bernardino Leguia Mza. O5 Lote. 22 - Mariscal Cáceres - S.J.L.

3. **Orden de Servicio** : CC-163

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de Medición	: Rotámetro
Marca	: Dwyer
Modelo	: RMA-13
Número de Serie	: No indica
Código Interno	: EQ-ROT-01-A&J *
Intervalo de Medición	: 100 cm3/min - 1000 cm3/min
Esacala	: 200 cm3/min
División de Escala	: 50 cm3/min

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Flujo de Gases

6. **Fecha de Recepción** : 2024-09-24

7. **Fecha de Calibración** : 2024-09-25

8. **Método de Calibración** :

La calibración se realizó por comparación directa utilizando como referencia el "ME-009 Procedimiento para la Calibración de Caudalímetro de Gases" Edición 1, CEM - España (Numeral 5.3.1 - calibración en situación A)

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.

ilac-MRA

PJLA Calibration

GERENTE GENERAL

Accreditation # 126224

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLF - 1312024

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	Código Interno	Certificado	Fecha de Calibración
MEDIDOR DE CAUDAL	CM-FL-01	LFG-017-2024	2024-03-12
MEDIDOR DE CAUDAL	CM-FL-03	LFG-008-2024	2024-01-19

10. Condiciones Ambientales :

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	21,1	21,2
humedad (% H.R.)	65,5	65,0
Presión Atmosférica (mbar)	1004,4	1004,4

11. Resultado de Medición

Indicación del Patrón *Q*	Indicación del Instrumento *q*	Error	Incertidumbre	Unidad de Medida
199	200	1	29	cm3/min
398	400	2	29	cm3/min
600	600	0	29	cm3/min

12. Observaciones

a) Las condiciones de operación del instrumento calibrado fueron:
Presión 1004,4 mbar.
Temperatura 20,8 °C a 20,8 °C.
b) Considerar que el punto de lectura del rotámetro es el centro del flotador (indicador).
c) Antes de la calibración se realizó ajuste (rotuló).

* Dato proporcionado por el usuario.

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Nº MA-202407171

Fecha de emisión: 2024-07-24

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente : GINUS SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C Teléfono : 985177771

Dirección : Jr. Los Huertos N° 1915 Urb. San Hilarión, San Juan de Lurigancho - Lima - Lima

EQUIPO BAJO CALIBRACIÓN (EBC)

Descripción : Equipo muestreador de partículas de alto volumen, Hi-Vol (*)

Partes del EBC	: Controlador de flujo volumétrico y/o Venturi	Resolución	: No aplica
Marca	: Thermo Scientific	Identificación / Código	: HV-03
Modelo	: VFC	Flujo	: 1.130 m³/min
Nº de serie	: P9624X	Motor	: 1 HP / 220 V

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

PATRÓN DE MEDICIÓN Y EQUIPOS AUXILIARES

Descripción		Patrón (m^3/min)	Manómetro (inH_2O)	Termómetro digital (°C)	Barotermohigrómetro (hPa)
Marca	:	Tisch	DWYER	Delta Ohm	VWR
Modelo	:	TE-HVC-V	475 MARK III	HD2127.1 / TP473P.O	89094-760
Nº de Serie	:	104	475-FM	21004451 / 21014230	210268575
Código	:	MET-026	MET-017	MET-014	MET-019
Incertidumbre Expandida, k = 2	:	0.7% de la lectura	0.020	0.08	2.2
Resolución	:	0.001	0.01	0.01	0.1
Fecha de Calibración	:	2023-10-09	2024-06-17	2024-06-26	2024-06-17
Fecha de Caducidad	:	2024-10-09	2025-06-17	2025-06-26	2025-06-17

CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO

Procedimiento	: PLV-002, Vers. 01 - 2023	Fluido utilizado	: Aire Ambiente
Método de calibración	: Comparación Directa con Patrón de Referencia	Fecha de recepción	: 2024-07-18
Norma de referencia	: NOM-035-SEMARNAT-1993	Fecha de calibración	: 2024-07-18
Lugar de Calibración	: Laboratorio de Métrica Analítica	Fecha de emisión	: 2024-07-24

	Temperatura ambiental	Humedad relativa	Presión Atmosférica
Inicial :	20.7 ± 0.19 °C	68.3 ± 0.87 %H.R.	999.6 ± 2.2 hPa
Final :	20.5 ± 0.19 °C	67.4 ± 0.98 %H.R.	998.9 ± 2.2 hPa

Metrólogo
Amiel Richard Ferrer León
MÉTRICA ANALÍTICA

Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº MA-202407171

RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

Tabla 1: Resultados de las mediciones del EBC

Número de Corrida	$Q_{patrón}$ m^3/min	Muestreador inH_2O	Muestreador mmHg	Temperatura ºC	Presión Atmosférica mmHg	P_o/P_a	Caudal del EBC m^3/min	U (k = 2) m^3/min	% U (k = 2)	% Diff**
1	1.180	9.97	18.61	21.70	747.48	0.975	1.193	0.0148	1.243	1.102
2	1.172	11.99	22.39	21.90	747.48	0.970	1.186	0.0148	1.249	1.195
3	1.168	13.96	26.05	22.14	747.51	0.965	1.181	0.0184	1.557	1.113
4	1.161	15.95	29.77	22.38	747.56	0.960	1.174	0.0148	1.260	1.120
5	1.148	19.94	37.22	22.61	747.51	0.950	1.162	0.0148	1.271	1.220

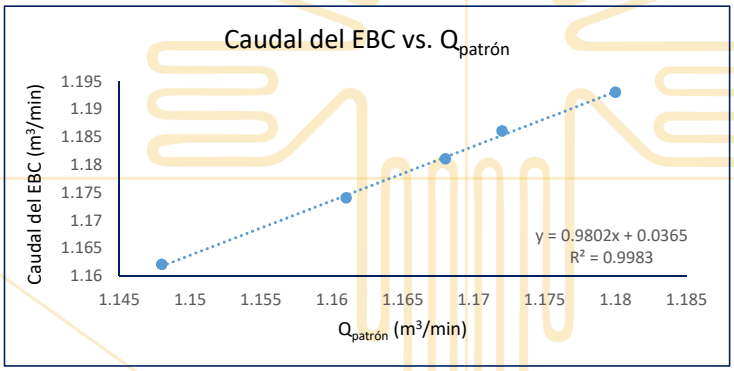
Nota 1:

- El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue 20 min.
- La norma de referencia establece que se debe tener un % Diff (% de diferencia) menor al ± 4%.

* El Venturi y el motor pertenecen al muestreador de partículas de alto volumen (Hi-Vol)

** $\%\ Diff = \frac{(Caudal\ del\ EBC - Q_{patrón}) * 100}{Q_{patrón}}$

Gráfica 1: Linealidad de la calibración



$Y = mX + b$

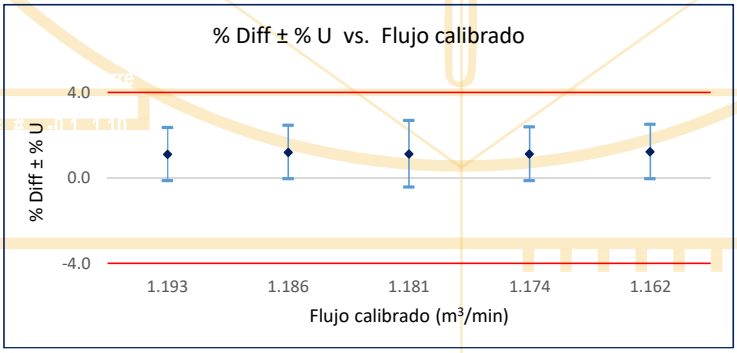
m = 0.9802 ± 0.0235

b = 0.0365 ± 0.0274

r = 0.99914

r2 = 0.99828

Gráfica 2: Tolerancia del equipo bajo calibración



Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº MA-202407171

RESUMEN DE PROCEDIMIENTO

La calibración del instrumento se realizó con el "instructivo para la calibración de equipos muestreadores de material particulado de alto volumen, PLV-002" y se tomó como método de referencia a la norma "norma oficial Mexicana NOM-035-semarnat-1993 que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición, NOM-035-ECOL 1993". Para la estimación de la incertidumbre del equipo bajo calibración, se realizaron cinco repeticiones por cada punto calibrado manteniendo el flujo constante para ese punto.

Los resultados reportados en la tabla 1 corresponden a cinco flujos diferentes, cada uno de los cuales es el producto de cinco mediciones realizadas de forma directa. Dichos valores reportados representan el promedio de estas cinco repeticiones.

La linealidad de la calibración se muestra en la gráfica 1; mientras que en la gráfica 2, se demuestra que todos los resultados de la calibración están dentro del ± 4% de diferencia.

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Los resultados de la calibración del instrumento se presentan en la tabla 1. Las incertidumbres expresadas son expandidas y se obtuvieron multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor k = 2 que asegura un nivel de confianza de al menos 95%. La incertidumbre estándar combinada fue calculada de acuerdo a "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, IFCC,ISO, IUPAC, OIML 2008.

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son directamente rastreables a materiales de referencia primarios certificados y caracterizados por CAMMI, Inacal y Elicrom. Con lo cual, los resultados son trazables al SI.

SI: Sistema International de Unidades

Nota 2:

- Los resultados contenidos en este certificado de calibración, solo están relacionados con los ítems calibrados y son válidos en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos.
- METRICA ANALITICA S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este equipo, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- Para la estimación de la incertidumbre expandida se multiplicó la incertidumbre típica combinada por un factor de cobertura (k = 2), lo cual dentro de una distribución t de student correspondería a un nivel de confianza aproximado de 95.445%.
- Los períodos de calibración deben ser establecidos por el usuario, de acuerdo al uso, al tipo de instrumento, medio ambiente y todos los factores que puedan afectar las características metrológicas del instrumento.
- Para cualquier duda, comentario, sugerencia o queja en relación a este servicio, favor de contactarse a través de la siguiente dirección: comercial@manalitica.com

Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Nº MA-202407170

Fecha de emisión: 2024-07-24

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente : GINUS SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C — Teléfono : 985177771

Dirección : Jr. Los Huertos N° 1915 Urb. San Hilarión, San Juan de Lurigancho - Lima - Lima

EQUIPO BAJO CALIBRACIÓN (EBC)

Descripción : Equipo muestreador de partículas de alto volumen, Hi-Vol (*)

Partes del EBC	: Controlador de flujo volumétrico y/o Venturi	Resolución	: No aplica
Marca	: Thermo Scientific	Identificación / Código	: HV-04
Modelo	: VFC	Flujo	: 1.130 m³/min
Nº de serie	: P7992X	Motor	: 1 HP / 220 V

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

PATRÓN DE MEDICIÓN Y EQUIPOS AUXILIARES

Descripción		Patrón (m^3/min)	Manómetro (inH_2O)	Termómetro digital (°C)	Barotermohigrómetro (hPa)
Marca	:	Tisch	DWYER	Delta Ohm	VWR
Modelo	:	TE-HVC-V	475 MARK III	HD2127.1 / TP473P.O	89094-760
Nº de Serie	:	104	475-FM	21004451 / 21014230	210268575
Código	:	MET-026	MET-017	MET-014	MET-019
Incertidumbre Expandida, k = 2	:	0.7% de la lectura	0.020	0.08	2.2
Resolución	:	0.001	0.01	0.01	0.1
Fecha de Calibración	:	2023-10-09	2024-06-17	2024-06-26	2024-06-17
Fecha de Caducidad	:	2024-10-09	2025-06-17	2025-06-26	2025-06-17

CONDICIONES DEL ÁREA DE TRABAJO

Procedimiento	: PLV-002, Vers. 01 - 2023	Fluido utilizado	: Aire Ambiente
Método de calibración	: Comparación Directa con Patrón de Referencia	Fecha de recepción	: 2024-07-18
Norma de referencia	: NOM-035-SEMARNAT-1993	Fecha de calibración	: 2024-07-18
Lugar de Calibración	: Laboratorio de Métrica Analítica	Fecha de emisión	: 2024-07-24

	Temperatura ambiental	Humedad relativa	Presión Atmosférica
Inicial :	20.5 ± 0.19 °C	67.3 ± 0.87 %H.R.	998.5 ± 2.2 hPa
Final :	20.3 ± 0.19 °C	66.1 ± 0.98 %H.R.	997.7 ± 2.2 hPa

Metrólogo
Amiel Richard Ferrer León
MÉTRICA ANALÍTICA

Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº MA-202407170

RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

Tabla 1: Resultados de las mediciones del EBC

Número de Corrida	$Q_{patrón}$ m^3/min	Muestreador inH_2O	Muestreador mmHg	Temperatura ºC	Presión Atmosférica mmHg	P_o/P_a	Caudal del EBC m^3/min	U (k = 2) m^3/min	% U (k = 2)	% Diff**
1	1.178	9.97	18.61	21.56	747.48	0.975	1.196	0.0148	1.240	1.528
2	1.171	11.99	22.39	21.79	747.48	0.970	1.190	0.0148	1.246	1.623
3	1.165	13.96	26.05	22.02	747.51	0.965	1.184	0.0184	1.552	1.631
4	1.158	15.95	29.77	22.23	747.56	0.960	1.177	0.0148	1.256	1.641
5	1.144	19.93	37.20	22.51	747.51	0.950	1.165	0.0148	1.267	1.836

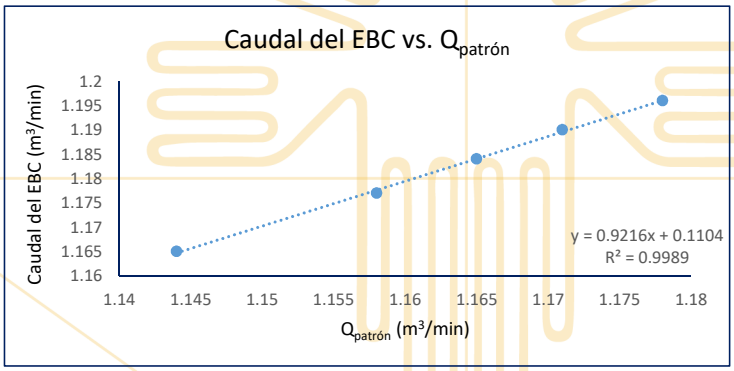
Nota 1:

- El tiempo mínimo de estabilización del motor antes de la calibración fue 20 min.
- La norma de referencia establece que se debe tener un % Diff (% de diferencia) menor al ± 4%.

* El Venturi y el motor pertenecen al muestreador de partículas de alto volumen (Hi-Vol)

** $\%\ Diff = \frac{(Caudal\ del\ EBC - Q_{patrón}) * 100}{Q_{patrón}}$

Gráfica 1: Linealidad de la calibración



$$Y = mX + b$$

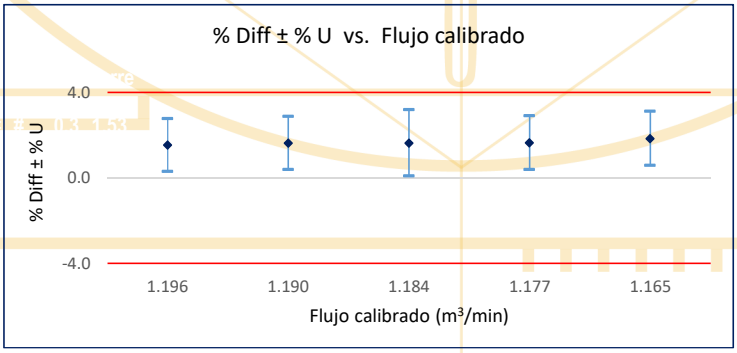
m = 0.9216 ± 0.0176

b = 0.1104 ± 0.0205

r = 0.99945

r2 = 0.99891

Gráfica 2: Tolerancia del equipo bajo calibración



Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

métricaanalítica

LABORATORIO DE CALIBRACION ACREDITADO POR EL ORGANISMO INTERNATIONAL ACCREDITATION SERVICE, INC. - IAS CON REGISTRO CL-247

IAS ACCREDITED Calibration Laboratory

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº MA-202407170

RESUMEN DE PROCEDIMIENTO

La calibración del instrumento se realizó con el "instructivo para la calibración de equipos muestreadores de material particulado de alto volumen, PLV-002" y se tomó como método de referencia a la norma "norma oficial Mexicana NOM-035-semarnat-1993 que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición, NOM-035-ECOL 1993". Para la estimación de la incertidumbre del equipo bajo calibración, se realizaron cinco repeticiones por cada punto calibrado manteniendo el flujo constante para ese punto.

Los resultados reportados en la tabla 1 corresponden a cinco flujos diferentes, cada uno de los cuales es el producto de cinco mediciones realizadas de forma directa. Dichos valores reportados representan el promedio de estas cinco repeticiones.

La linealidad de la calibración se muestra en la gráfica 1; mientras que en la gráfica 2, se demuestra que todos los resultados de la calibración están dentro del ± 4% de diferencia.

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Los resultados de la calibración del instrumento se presentan en la tabla 1. Las incertidumbres expresadas son expandidas y se obtuvieron multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor k = 2 que asegura un nivel de confianza de al menos 95%. La incertidumbre estándar combinada fue calculada de acuerdo a "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, IFCC,ISO, IUPAC, OIML 2008.

DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD

Los resultados de calibración contenidos en este certificado son directamente rastreables a materiales de referencia primarios certificados y caracterizados por CAMMI, Inacal y Elicrom. Con lo cual, los resultados son trazables al SI.

SI: Sistema International de Unidades

Nota 2:

- Los resultados contenidos en este certificado de calibración, solo están relacionados con los ítems calibrados y son válidos en el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de productos.
- METRICA ANALITICA S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este equipo, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
- Se colocó en el instrumento una etiqueta autoadhesiva con la indicación "CALIBRADO".
- Antes de la calibración no se realizó ningún tipo de ajuste.
- Para la estimación de la incertidumbre expandida se multiplicó la incertidumbre típica combinada por un factor de cobertura (k = 2), lo cual dentro de una distribución t de student correspondería a un nivel de confianza aproximado de 95.445%.
- Los períodos de calibración deben ser establecidos por el usuario, de acuerdo al uso, al tipo de instrumento, medio ambiente y todos los factores que puedan afectar las características metrológicas del instrumento.
- Para cualquier duda, comentario, sugerencia o queja en relación a este servicio, favor de contactarse a través de la siguiente dirección: comercial@manalitica.com

Está prohibida la reproducción parcial y total del presente documento a menos sea bajo autorización escrita de METRICA ANALITICA SAC. • Este documento carece de validez sin las firmas correspondientes. • Para corroborar la autenticidad del presente informe comunicarse al **correo:manalitica@manalitica.com**. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

Dirección: Pasaje Clorinda Matto de Turner 2079 - Urb. Chacra Ríos Norte - Móvil: 983 416 594
Contacto electrónico: manalitica@manalitica.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLVP - 0252024

Fecha de Emisión : 2024-09-24

1. **Solicitante :** A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección :** Jr. Augusto Bernardino Leguía Mza. O5 Lote 22 Urb. Mariscal Cáceres - San Juan de Lurigancho - Lima

3. **Orden de Servicio :** CC-160

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	:	Estación Meteorológica (Anemómetro)
Marca	:	Davis Instruments
Modelo	:	Vantage Pro2
Número de Serie	:	AM150841551
Código Interno	:	EQ-ESTM-03 *
Intervalo de Medición	:	0 m/s a 89 m/s
Resolución	:	0,4 m/s - 0,5 m/s

5. **Lugar de Calibración :** Laboratorio de Viento y Presión

6. **Fecha de Recepción :** 2024-09-18

7. **Fecha de Calibración :** 2024-09-23

8. **Método de Calibración**

La calibración se realizó por comparación directa del instrumento con patrón trazable y túnel de viento, utilizando como referencia el "P15 Procedimiento de Calibración para Anemómetros - 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.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
URIARTE HUAMAN JORGE LUIS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/09/2024 18:13:41-0500

GERENTE GENERAL

ilac-MRA

PJLA
Calibration

Accreditation # 126224

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLVP - 0252024

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
ANEMÓMETRO DIGITAL	CLC-0983-001-24	CM-ANEM-01	2024-06-05

10. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	21,8	22,2
Humedad Relativa (% hr)	64,3	63,4
Presión Atmosférica (mbar)	1004,4	1004,4

11. Resultado de Medición.

VELOCIDAD DE VIENTO

Indicación Patrón (m/s)	Indicación Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1,19	0,9	0,29	0,36
3,09	2,7	0,39	0,37
5,16	4,9	0,26	0,37
6,04	5,8	0,24	0,38
7,88	7,6	0,28	0,42

12. Observaciones:

a) Considerar que el tiempo de estabilización mínimo por cada punto fue de 10 min.
b) La serie del módulo de sensores es: AE15432540.
* Dato grabado en una etiqueta adeherida al instrumento.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLH - 0372024

Fecha de Emisión : 2024-09-24

1. **Solicitante :** A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección :** Jr. Augusto Bernardino Leguía Mza. O5 Lote 22 Urb. Mariscal Cáceres - San Juan de Lurigancho - Lima

3. **Orden de Servicio** : CC-160

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de Medición	: Estación Meteorológica (Temperatura y Humedad)
Marca	: Davis Instruments
Modelo	: Vantage Pro 2
Número de Serie	: AM150841551
Código Interno	: EQ-ESTM-03 *
Intervalo de Indicación (°C)	: -40 °C a 65 °C
Resolución (°C)	: 0,1°C
Intervalo de Indicación (% hr)	: 1 %hr a 100 %hr
Resolución (% hr)	: 1%hr

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Higrometría

6. **Fecha de Recepción** : 2024-09-18

7. **Fecha de Calibración** : 2024-09-19

8. **Método de Calibración**

La calibración se realizó por comparación directa utilizando como referencia el "PC-026 Procedimiento para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales " Primera Edición INACAL.

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 características 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.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: URIARTE HUAMAN JORGE LUIS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/09/2024 18:06:18-0500

GERENTE GENERAL

ilac-MRA

PJLA
Calibration
Accreditation # 126224

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLH - 0372024

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	Código Interno	Certificado	Fecha de Calibración
TERMOHIGRÓMETRO	CM-THP-01	CLC-0566-001-24	2024-04-09
TERMÓMETRO	CM-T-01	LT-046-2024	2024-04-04

10. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	21,4	22,6
Humedad Relativa (% hr)	59,7	61,6

11. Resultados de Medición

Para el Termómetro

Indicación del Patrón T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
10,24	10,2	0,04	0,28
20,13	20,3	-0,17	0,37
34,96	35,1	-0,14	0,50

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

Para el Higrómetro

Indicación del Patrón H.C.V. (%hr)	Indicación del Instrumento (%hr)	Corrección (%hr)	Incertidumbre (%hr)
35,2	39	-3,8	1,9
62,0	60	2,0	1,8
90,0	85	5,0	1,8

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

12. Observaciones

a) El tiempo mínimo de estabilización fue al menos de 30 minutos para cada punto.
b) La temperatura promedio dentro de la cámara climática durante la calibración del higrómetro, fue de 22,7 °C.
c) La serie del módulo de sensores es: AE15432540.
d) La calibración de Temperatura y Humedad se realizo al sensor externo.
* Dato grabado en una etiqueta adeherida al instrumento.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLVP - 0262024

Fecha de Emisión : 2024-08-24

1. **Solicitante** : A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección** : Jr. Augusto Bernardino Leguía Mza. O5 Lote 22 Urb. Mariscal Cáceres - San Juan de Lurigancho - Lima

3. **Orden de Servicio** : CC-160

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	:	Estación Meteorológica (Barómetro)
Marca	:	Davis Instruments
Modelo	:	Vantage Pro2
Número de Serie	:	AM150841551
Código Interno	:	EQ-ESTM-03 *
Intervalo de Medición	:	540 mbar - 1100 mbar
Resolución	:	0,1 mbar

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Viento y Presión

6. **Fecha de Recepción** : 2024-09-18

7. **Fecha de Calibración** : 2024-09-23

8. **Método de Calibración**

La calibración se realizó por comparación directa utilizando como referencia el " PC-024 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Absoluta (Barómetros)" Primera Edición INACAL.

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 características 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.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: URIARTE HUAMAN JORGE LUIS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/09/2024 18:14:05-0500

GERENTE GENERAL

PJLA Calibration
Accreditation # 126224

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLVP - 0262024

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
BARÓMETRO	5912220B3288753	CM-BP-01	2023-10-17

10. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,3	23,0
Humedad (% hr)	65,7	64,5
Presión Atmosférica (mbar)	1004,4	1004,4

11. Resultado de Medición.

PRESIÓN BAROMÉTRICA

Indicación Patrón (mbar)	Indicación Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
799,3	797,3	2,0	0,6
899,8	898,1	1,7	0,6
1049,4	1048,1	1,3	0,6

12. Observaciones:

* Dato grabado en una etiqueta adeherida al instrumento.

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° CLA - 0262024

Fecha de Emisión : 2024-09-24

1. **Solicitante** : A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección** : Jr. Augusto Bernardino Leguía Mza. O5 Lote 22 Urb. Mariscal Cáceres - San Juan de Lurigancho - Lima

3. **Orden de servicio** : CC-160

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Estación Meteorológica (Dirección de Viento)
Marca	: Davis Instruments
Modelo	: Vantage Pro2
Número de Serie	: AM150841551
Código Interno	: EQ-ESTM-03 *
Intervalo de Medición	: 1° a 360°
Resolución	: 1°

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Longitud y Ángulo

6. **Fecha de Recepción** : 2024-09-18

7. **Fecha de Calibración** : 2024-09-23

8. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación utilizando como referencia el "P30 Procedimiento para la Calibración de Ángulos (Dirección de viento)" 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-

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por:
URIARTE HUAMAN JORGE LUIS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/09/2024 18:03:37-0500

GERENTE GENERAL

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLA - 0262024

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
GONIÓMETRO	SGLA - 0701 - 2024	CM-G360-01	2024-06-10

10. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura (°C)	22,3	22,7
Humedad Relativa (% hr)	65,5	66,3

11. Resultado de Medición.

Lecturas de la Calibración

Indicación del Patrón (°)	Indicación del Instrumento (°)	Corrección (°)	Incertidumbre (°)
0	1	-1,0	0,05
45	44	1,0	0,05
90	89	1,0	0,05
135	134	1,0	0,05
180	179	1,0	0,05
235	233	2,0	0,05
270	268	2,0	0,05
315	313	2,0	0,05

12. Observaciones

a) Calibración realizada girando la veleta de dirección de viento en el módulo de calibración.
b) La serie del módulo de sensores es: AE15432540.
* Dato proporcionado por el usuario.

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

N° CLM - 0362024

Fecha de Emisión : 2024-09-24

1. **Solicitante** : A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.

2. **Dirección** : Jr. Augusto Bernardino Leguía Mza. O5 Lote 22 Urb. Mariscal Cáceres - San Juan de Lurigancho - Lima

3. **Orden de servicio** : CC-160

4. **Datos del Instrumento**

Instrumento de medición	: Estación Meteorológica (Pluviómetro)
Marca	: Davis Instruments
Modelo	: Vantage Pro2
Número de Serie	: AM150841551
Código interno	: EQ-ESTM-03 *
Intervalo de Medición	: 0 mm a 6553 mm
Resolución	: 0,2 mm

5. **Lugar de Calibración** : Laboratorio de Meteorología

6. **Fecha de Recepción** : 2024-09-18

7. **Fecha de Calibración** : 2024-09-23

8. **Método de Calibración.**

La calibración se realizó por comparación utilizando como referencia el "P31 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 CALIBRACION -APROBADO-

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: URIARTE HUAMAN JORGE LUIS
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/09/2024 18:10:31-0500

GERENTE GENERAL

CALIMETRO PERÚ
CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
N° CLM - 0362024

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)	21,9	65,7
Humedad Relativa (% hr)	22,6	66,4

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
14,4	14,4	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: AE15432540.
* Dato grabado en una etiqueta adeherida al instrumento.

RNI

CERTIFICATE OF CALIBRATION

431

Number **24/10232**

LabCal - Wavecontrol
Radio-electric Calibration Laboratory
C/ Pallars 65-71
08018 Barcelona

WAVECONTROL

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.

ilac-MRA

ENAC
CALIBRACIÓN
ISO 17025
Nº184 / LC10.132

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.

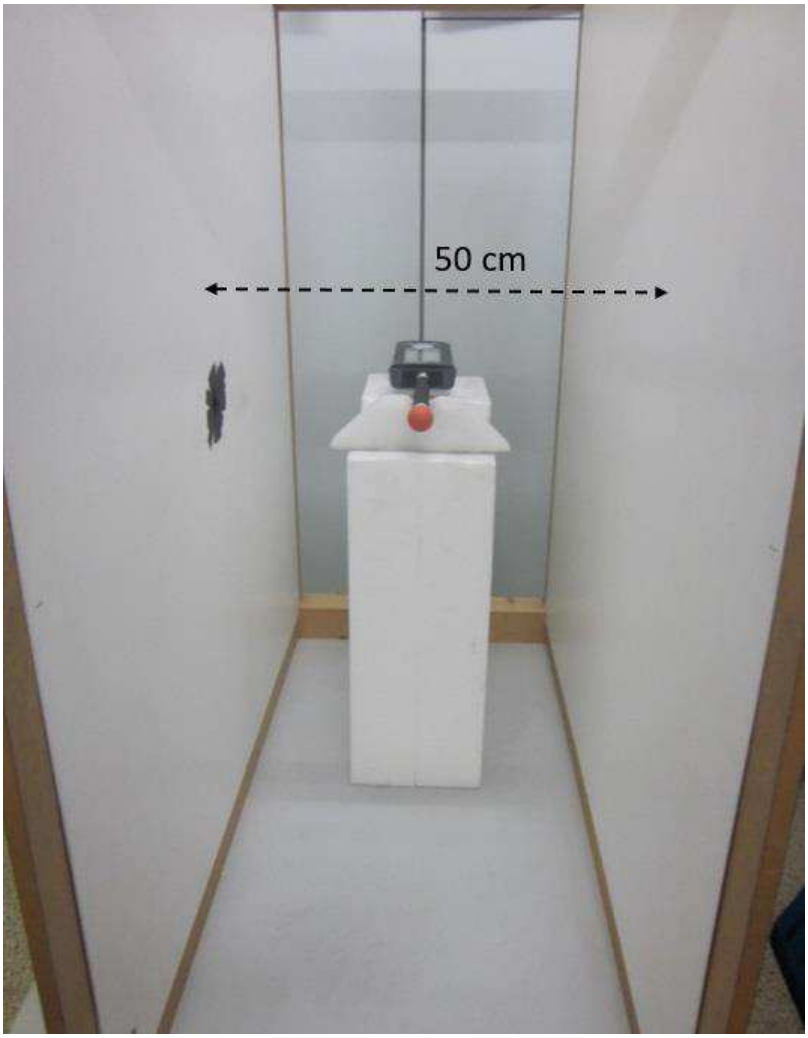


Figure 1: Calibration set-up in the parallel plates system – E field



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

WAVECONTROL

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Number: **24/10232**

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

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.

RUIDO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

1.- SOLICITANTE

Nombre: A&J ENVIRONMENTAL CONSULTING E.I.R.L.
Dirección: JR. AUGUSTO BERNARDINO LEGUIA MZA. O5 LOTE. 22 URB. MARISCAL CACERES LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
OTI : LC-149

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN Sonómetro

Marca :	Larson Davis
Modelo :	LxT1
N° de Serie :	0005999
Clase :	1
Micrófono :	PCB 377B02
N° S. Micrófono :	325508
Resolución :	0,1 dB
Procedencia :	Estados Unidos

3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN

* El instrumento fue calibrado el 2024 - 03 - 18.
* La calibración se realizó en el Área de Electoacústica del Laboratorio OHLAB S.A.C.

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.
OHLAB S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el pais y contribuye a la difusión del sistema legal de unidades del medida del Perú.
OHLAB S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.
Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

4.- CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura	24,4 °C	±	0,2 °C
Humedad	42,9 % hr	±	0,7 % hr
Presión	1006,8 hPa	±	0,3 hPa

Este Certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB S.A.C.. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración, el laboratorio OHLAB S.A.C. declina de toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este certificado.

Fecha de emisión: 2024-03-18

Sello

LABORATORIO DE METROLOGIA Y ENSAYO OHLAB SAC

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C
Juan Diego Arribasplata
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.
Laboratorio de Metrología
Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru
Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672
Email: comercial@ohlaboratory.com
Web: www.ohlaboratory.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

5.- PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Según el PC-023 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE SONÓMETROS del INACAL/DM" Y NORMA METROLÓGICA PERUANA NMP-011:2007 "ELECTROACÚSTICA. SONÓMETROS. PARTE 3 ENSAYOS PERIÓDICOS" (equivalente a la IEC 61672-3:2006)

6.- TRAZABILIDAD

Los resultados de la calibración realizada tienen trazabilidad a los patrones nacionales del INACAL - DM, en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medida (SI) y el Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

N° de Certificado	Patrón utilizado	Marca	Modelo
LAC-045-2023 INACAL / DM	Calibrador Acústico multifunción	Brüel & Kjaer	4226
LTF-C-008-2024 INACAL / DM	Generador de Formas de Ondas	KEYSIGHT	33512B
LE-C-014-2023 INACAL / DM	Multímetro Digital	KEYSIGHT	34461A
LAC-212-2022 INACAL / DM	Atenuador por pasos	KEYSIGHT	8495A
LAC-018-2024 INACAL / DM	Amplificador de Tensión	KEYSIGHT	33502A

OBSERVACIONES

- La identificación EQ-SON-01 A&J es dada en una etiqueta adherida al instrumento.
- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación “CALIBRADO”.
- La periodicidad de la calibración está en función al uso y mantenimiento del equipo de medición.
- La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.
- El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.- RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

7.1.- RUIDO INTRÍNSECO (dB)

Micrófono instalado (dB)	Límite max. en $L_{aeq\ (*)}$ (dB)	Micrófono retirado (dB)	Límite max. en $L_{aeq(*)}$ (dB)
29,6	31,0	28,7	31,0

Nota: La medición se realizó en el rango 39,0 dB a 140,0 dB con un tiempo de integración de 30 segundos.

(*) Datos tomados del Manual

- La medición con micrófono instalado se realizó con Cortaviento
- La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo ADP090 12 pF

7.2.- ENSAYO CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Frecuencia Hz	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
125	-0,1	0,3	± 1,5
1000	0,0	0,3	± 1,1
8000	0,9	0,3	+ 2,1; - 3,1

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de 39 dB a 140 dB.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 114,0 dB a 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.3.- ENSAYO CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1kHz 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)		Tolerancia* (dB)
	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;- 17,0

Ponderación C

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	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	0,1	0,3	0,1	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;- 17,0

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

Ponderación Z

Frecuencia (Hz)	Ponderación temporal F		Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq)		Tolerancia* (dB)
	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;- 17,0

7.4.- 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
- Desviación con relación a la función L_{AF}

Nivel de referencia (dB)	Función L_{CF}	Función L_{ZF}	Función L_{AS}	Función L_{Aeq}
94,0	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
Tolerancia* (dB)	± 0,4	± 0,4	± 0,3	± 0,3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.5.- 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 el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
  Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.
  Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

Nivel de referencia (dB)	Medido (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
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	124,1	0,1	0,3	± 1,1
119	119,1	0,1	0,3	± 1,1
114	114,1	0,1	0,3	± 1,1
109	109,1	0,1	0,3	± 1,1
104	104,1	0,1	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	54,0	0,0	0,3	± 1,1
49	49,0	0,0	0,3	± 1,1
44	44,2	0,2	0,3	± 1,1
43	43,2	0,2	0,3	± 1,1
42	42,2	0,2	0,3	± 1,1
41	41,3	0,3	0,3	± 1,1
40	40,3	0,3	0,3	± 1,1
39	39,4	0,4	0,3	± 1,1

Nota 1: Para los niveles de 94 dB hasta 39,4 dB se utilizó un atenuador de 40 dB

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.6.- LINEALIDAD DE NIVEL INCLUYENDO EL CONTROL DE RANGO DE NIVEL

- No aplica debido a que el sonómetro cuenta con un solo rango medición.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.7.- RESPUESTA A UN TREN DE ONDAS

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AFmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	136,0	-1,0	-1,0	0,0	0,3	± 0,8
2	137,0	118,9	-18,1	-18,0	-0,1	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	109,6	-27,4	-27,0	-0,4	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{ASmax} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	129,5	-7,5	-7,4	-0,1	0,3	± 0,8
2	137,0	109,9	-27,1	-27,0	-0,1	0,3	+ 1,3; - 3,3

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

Duración del tren (ms)	Nivel leido L_{AF} (dB)	Nivel leido L_{AE} (dB)	Desviación (D) (dB)	Rpts. Ref.* δref (dB)	Diferencia (D - δ_{ref}) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
200	137,0	130,0	-7,0	-7,0	0,0	0,3	± 0,8
2	137,0	110,0	-27,0	-27,0	0,0	0,3	+ 1,3; - 1,8
0,25	137,0	100,9	-36,1	-36,0	-0,1	0,3	+ 1,3; - 3,3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
OHLAC-102-2024

7.8.- NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA DE PICO CON PONDERACIÓN C

- 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 (39,0 dB a 140 dB) función: $L_{CF.}$

Función: L_{Cpeak}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz; 1 semiciclo positivo^{+} y 1 semiciclo negativo^{-} de la señal de 500 Hz.

Señal de ensayo	Nivel leído L_{CF} (dB)	Nivel leído L_{Cpeak} (dB)	Desviación (D) (dB)	L_{Cpeak} - L_{C}.* (L) (dB)	Diferencia (D - L) (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
8 kHz	132,0	137,4	5,4	3,4	2,0	0,3	± 2,4
500 Hz^{+}	132,0	134,7	2,7	2,4	0,3	0,3	± 1,4
500 Hz^{-}	132,0	134,7	2,7	2,4	0,3	0,3	± 1,4

7.9.- INDICACIÓN DE SOBRE CARGA

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (39,0 dB a 140 dB) función: $L_{aeq.}$

Función: L_{Aeq}, para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo^{+} y 1 semiciclo negativo^{-}. Indicación de sobrecarga a los niveles leidos.

Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB)	Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia* (dB)
140,5	140,6	-0,1	0,2	1,8

Nota:
- Los ensayos se realizaron con su preamplificador PRMLxT1 071370.
- Se usó el manual SoundTrack LxT Sound Level Meter Technical Reference Manual I770.01 Rev M Supporting Firmware Version 2.302.
- El sonómetro tiene grabada las designaciones IEC 61672-2013 Class 1 , IEC 60651-2001 Type 1 , IEC 60804-2000 Type 1 , IEC 61260-2001 Class 1 , IEC 61252-2002.
- Tolerancia* tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 1 .

(Fin del documento)

Anexo 08

Informes de ensayo de laboratorio

AIRE

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241245
CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente	:	**LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.**
Dirección	:	Av. Alfredo Benavides Nro. 1555 Int. 401, Miraflores, Lima
Solicitado Por	:	ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C.
Referencia	:	Orden de Servicio 24-OS-10-343
Proyecto	:	DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"
Procedencia	:	Lurigancho - Chosica - Lima
Cantidad de Muestra	:	10
Presentación de las Muestras	:	Filtros PM10- Alto Volumen, Filtros PM 2.5 Bajo Volumen y Meteorología
Muestreo Realizado Por	:	CORLAN S.A.C.
Producto	:	Calidad de aire
Fecha de Recepción	:	01/11/2024
Fecha de Ensayo	:	01/11/2024 - 08/11/2024
Fecha de Emisión de Informe	:	11/11/2024
Orden de Servicio	:	24-OS-10-343

I. Resultados

Código de Laboratorio				241245-01	241245-02	241245-03	241245-04	241245-05
Código de Cliente				CA-01	CA-01	CA-01	CA-01	CA-01
Inicio de Muestreo (Fecha y Hora)				25/10/2024 14:00	26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00
Fin de Muestreo (Fecha y Hora)				26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00	30/10/2024 14:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)				N:8 678 633 E: 0 305 655	N:8 678 633 E: 0 305 655	N:8 678 633 E: 0 305 655	N:8 678 633 E: 0 305 655	N:8 678 633 E: 0 305 655
Descripción de la Estación de Muestreo				Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei
Tipo de Producto				Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	L.C.M.	Resultados				
Filtro PM-10 - Alto Volumen								
Pre Pesado	g	0,0005	0,0012	2,7360	2,7681	2,7185	2,7186	2,7360
Post Pesado	g	0,0005	0,0012	2,7980	2,9277	2,7742	2,8780	2,9149
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,0005	0,0012	0,0620	0,1596	0,0557	0,1594	0,1789
Volumen estándar	Std.m3	…	…	1634,05	1631,29	1632,75	1628,89	1631,98
Particula PM-10 - Alto Volumen	µg/m3	0,30	0,68	37,94	97,84	34,11	97,86	109,62

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "---". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

Código de Laboratorio				241245-01	241245-02	241245-03	241245-04	241245-05
Código de Cliente				CA-02	CA-02	CA-02	CA-02	CA-02
Inicio de Muestreo (Fecha y Hora)				25/10/2024 14:00	26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00
Fin de Muestreo (Fecha y Hora)				26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00	30/10/2024 14:00
Ubicación Geográfica (WGS 84)				N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667
Descripción de la Estación de Muestreo				Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea
Tipo de Producto				Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	L.C.M.	Resultados				
Filtro PM-10 - Alto Volumen								
Pre Pesado	g	0,0005	0,0012	2,7910	2,8156	2,7040	2,7745	2,7052
Post Pesado	g	0,0005	0,0012	3,0254	3,0893	2,8839	2,9551	2,8745
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,0005	0,0012	0,2344	0,2737	0,1799	0,1806	0,1693
Volumen estándar	Std.m3	…	…	1639,67	1636,90	1638,33	1634,48	1637,59
Particula PM-10 - Alto Volumen	µg/m3	0,30	0,68	142,96	167,21	109,81	110,49	103,38

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "---". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241245
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

	Código de Laboratorio			241245-01	241245-02	241245-03	241245-04	241245-05
	Código de Cliente			CA-01	CA-01	CA-01	CA-01	CA-01
	Inicio de Muestreo (Fecha y Hora)			25/10/2024	26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024
				14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
	Fin de Muestreo (Fecha y Hora)			26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	30/10/2024
				14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
	Ubicación Geográfica (WGS 84)			N:8 678 782 E: 0 305 667	N:8 678 782 E: 0 305 667	N:8 678 782 E: 0 305 667	N:8 678 782 E: 0 305 667	N:8 678 782 E: 0 305 667
	Descripción de la Estación de Muestreo			Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei
	Tipo de Producto			Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	L.C.M.	Resultados				
Filtro PM-2.5 - Bajo Volumen								
Pre Pesado	g	0,000006	0,000015	0,228510	0,220280	0,233060	0,226540	0,217310
Post Pesado	g	0,000006	0,000015	0,228991	0,220773	0,233427	0,227304	0,218008
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,000006	0,000015	0,000481	0,000493	0,000367	0,000764	0,000698
Volumen estándar	Std.m3	…	…	23,48	23,41	23,36	23,28	23,35
Particula PM-2.5 - Bajo Volumen	µg/m3	0,23	0,62	20,48	21,06	15,71	32,82	29,89

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "---". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

	Código de Laboratorio			241245-01	241245-02	241245-03	241245-04	241245-05
	Código de Cliente			CA-02	CA-02	CA-02	CA-02	CA-02
	Inicio de Muestreo (Fecha y Hora)			25/10/2024	26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024
				14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
	Fin de Muestreo (Fecha y Hora)			26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	30/10/2024
				14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
	Ubicación Geográfica (WGS 84)			N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667
	Descripción de la Estación de Muestreo			Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea
	Tipo de Producto			Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire	Calidad de Aire
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	L.C.M.	Resultados				
Filtro PM-2.5 - Bajo Volumen								
Pre Pesado	g	0,000006	0,000015	0,219710	0,215170	0,221530	0,219930	0,216590
Post Pesado	g	0,000006	0,000015	0,220507	0,215751	0,222141	0,220391	0,217064
Diferencia de Pesos	g/filtro	0,000006	0,000015	0,000797	0,000581	0,000611	0,000461	0,000474
Volumen estándar	Std.m3	…	…	23,47	23,39	23,37	23,32	23,37
Particula PM-2.5 - Bajo Volumen	µg/m3	0,23	0,62	33,95	24,84	26,15	19,77	20,29

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "---". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241245
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

	Código de Laboratorio			241245-01	241245-02	241245-03	241245-04	241245-05
	Código de Cliente			CA-02	CA-02	CA-02	CA-02	CA-02
	Inicio de Muestreo (Fecha y Hora)			25/10/2024 14:00	26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00
	Fin de Muestreo (Fecha y Hora)			26/10/2024 14:00	27/10/2024 14:00	28/10/2024 14:00	29/10/2024 14:00	30/10/2024 14:00
	Ubicación Geográfica (WGS 84)			N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667	N: 8 678 782 E: 0 305 667
	Descripción de la Estación de Muestreo			Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea	Cerca a poste 5 y LT Subterránea
	Tipo de Producto			Calidad de Aire				
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	L.C.M.	Resultados				
Meteorológico								
Temperatura	°C	0,1	0,5	17,0	17,6	18,1	19,1	18,6
Humedad	%	1	3	88	89	88	86	86
Presión	mbar	0,1	0,5	962,0	960,8	961,1	961,5	962,1
Velocidad del viento	m/s	0,1	0,3	1,4	1,2	1,1	1,0	1,1

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Limite de detección del método, "///"=No Aplica.

II. Métodos y Referencias

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Material Particulado - PM 10 (Alto Volumen)	EPA-Compendium Method IO-2.1 :1999 EPA-Compendium Method IO-3.1 :1999	-Sampling of Ambient Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 Using High Volume (HV) Sampler. -Selection, Preparation and extraction of filter material.
Material Particulado - PM 2,5 (Bajo Volumen)	EPA 40 CFR, to Part 50 Appendix L:2018	Reference Method for the Determination of fine particulate matter as PM 2.5 in the Atmosphere
Parámetros Meteorológicos	M-GCI-M-M015 Versión 02 - 2018	Metodología de la Operación de Estadística de Variables Meteorológicas (IDEAM)

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

III. Observación

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones.
Para el presente Informe se utilizó el siguiente procedimiento de monitoreo PQ-OPE-09.
El tiempo de Monitoreo para PM-10 Alto Volumen fue de 24 horas.
Para el presente Informe se utilizó el siguiente procedimiento de monitoreo PQ-OPE-17.
El tiempo de Monitoreo para PM-2,5 Bajo Volumen fue de 24 horas.
Para el presente Informe se utilizó el siguiente procedimiento de monitoreo PQ-OPE-18.
El tiempo de Monitoreo de Parámetros Meteorológicos fue de 24 horas
Parámetros Meteorológicos dentro del alcance de la acreditación

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241245
CON VALOR OFICIAL

IV. Control de Calidad

Tipo Ensayo		PM 10 Alto Volumen	PM 2.5 Bajo Volumen
Unidad	:	g/filtro	g/filtro
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	0,0012	0,000015
Blanco de Método (Bk-M)			
Concentración del Bk-M	:	<L.C.M.	<L.C.M.
Muestra Control (MC)			
Conc. de la MC (Referencial)	:	///	///
Recuperación de la MC	:	98,3%	98,3%
Muestra Fortificada (MF)			
Conc. de la MF (Referencial)	:	///	///
Código de Laboratorio de la MF	:	///	///
Recuperación de la MF	:	///	///
Muestra Duplicada Fortificada (MD)			
Código de Laboratorio de la MDF	:	///	///
Rango de la MDF	:	///	///
Muestra Duplicado (MD)			
Código de Laboratorio de la MD	:	///	///
Rango de la MD	:	///	///
Criterio de Aceptación y Rechazo			
Blanco de Método (Bk-M)	:	<L.C.M.	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	:	90-110%	90-110%
Muestra Fortificada (MF)	:	///	///
Muestra Duplicada Fortificada (MDF)	:	///	///
Muestra Duplicado (MD)	:	///	///

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, "---". = No Analizado, "(y)" = Límite de Detección de Método; "///"=No Aplica

Alfonso Javier Vilca Montalvo
C.Q.P. N° 587
Gerente de Calidad

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.
Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de CORLAN S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

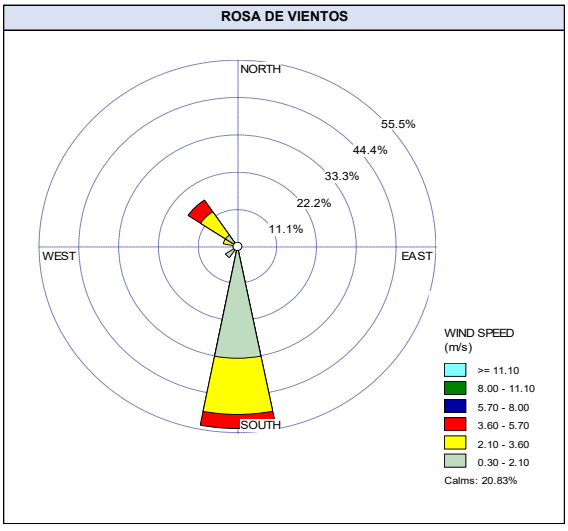
V. Anexo

Parámetros Meteorológicos dentro del alcance de la acreditación

5.1 Datos Meteorológicos del punto 241245-01 (CA-02).

Datos Meteorológicos de la Estación de Muestreo						
Fecha	**Hora de Registro ESMET***	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del Viento (puntos cardinales)**	**Presión (mbar)**
2024-10-25	14:00	19,3	80	3,6	NW	961,0
2024-10-25	15:00	19,1	82	3,6	S	960,7
2024-10-25	16:00	18,6	81	3,1	S	960,9
2024-10-25	17:00	17,9	85	2,7	S	961,5
2024-10-25	18:00	16,5	89	2,2	S	962,1
2024-10-25	19:00	16,2	89	0,9	S	962,8
2024-10-25	20:00	16,3	89	0,9	S	963,2
2024-10-25	21:00	16,4	89	0,9	S	963,6
2024-10-25	22:00	16,5	89	<0,3	CALMA	963,6
2024-10-25	23:00	16,6	88	<0,3	CALMA	963,1
2024-10-26	00:00	16,2	90	0,9	S	962,3
2024-10-26	01:00	15,2	90	0,4	S	961,5
2024-10-26	02:00	15,1	91	0,4	S	961,1
2024-10-26	03:00	15,0	90	0,4	S	960,6
2024-10-26	04:00	15,5	90	<0,3	CALMA	960,9
2024-10-26	05:00	15,9	90	<0,3	CALMA	961,0
2024-10-26	06:00	15,7	91	<0,3	CALMA	961,7
2024-10-26	07:00	15,8	92	0,4	NW	962,6
2024-10-26	08:00	16,0	92	0,4	SW	962,9
2024-10-26	09:00	16,1	91	2,2	NW	963,1
2024-10-26	10:00	16,4	91	1,8	S	962,9
2024-10-26	11:00	18,6	90	2,2	WNW	962,2
2024-10-26	12:00	20,3	85	3,1	S	961,6
2024-10-26	13:00	21,7	81	3,1	NW	960,6
Máximo		**21,7**	**92**	**3,6**	**S**	**963,6**
Mínimo		**15,0**	**80**	**<0,3**		**960,6**
Promedio		**17,0**	**88**	**1,4**		**962,0**

5.2 Rosa de Viento del punto 241245-01 (CA-02).

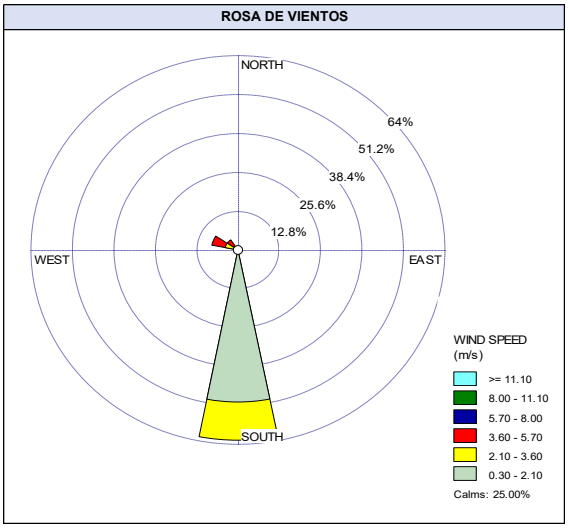


En el Gráfico 5.2, se observa que la predominante de la dirección del viento es del Sur.

5.3 Datos Meteorológicos del punto 241245-02 (CA-02).

Datos Meteorológicos de la Estación de Muestreo						
Fecha	**Hora de Registro ESMET***	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del Viento (puntos cardinales)**	**Presión (mbar)**
2024-10-26	14:00	20,3	82	3,6	NW	959,7
2024-10-26	15:00	19,6	84	3,6	WNW	959,4
2024-10-26	16:00	18,9	86	2,7	WNW	959,8
2024-10-26	17:00	18,1	88	2,2	S	960,2
2024-10-26	18:00	17,2	89	1,3	S	960,8
2024-10-26	19:00	17	90	0,4	S	961,1
2024-10-26	20:00	16,9	90	0,9	S	961,7
2024-10-26	21:00	17	90	0,4	S	961,7
2024-10-26	22:00	16,9	90	<0,3	CALMA	961,9
2024-10-26	23:00	15,3	91	0,9	S	961,7
2024-10-27	00:00	15,1	92	<0,3	CALMA	961,1
2024-10-27	01:00	15	91	0,4	S	960,5
2024-10-27	02:00	14,8	92	0,4	S	959,7
2024-10-27	03:00	14,6	92	0,4	S	959,6
2024-10-27	04:00	15,2	92	<0,3	CALMA	959,8
2024-10-27	05:00	16,2	92	<0,3	CALMA	960
2024-10-27	06:00	16,5	93	<0,3	CALMA	960,9
2024-10-27	07:00	17,2	93	<0,3	CALMA	961,9
2024-10-27	08:00	18,6	93	0,9	S	962,4
2024-10-27	09:00	19	93	1,3	S	962,6
2024-10-27	10:00	19,4	92	1,8	S	962,2
2024-10-27	11:00	19,8	87	2,2	S	961,6
2024-10-27	12:00	21,8	83	1,8	S	960,1
2024-10-27	13:00	22,3	80	3,1	S	959,5
Máximo		**22,3**	**93**	**3,6**	**S**	**962,6**
Mínimo		**14,6**	**80**	**<0,3**		**959,4**
Promedio		**17,6**	**89**	**1,2**		**960,8**

5.4 Rosa de Viento del punto 241245-02 (CA-02).

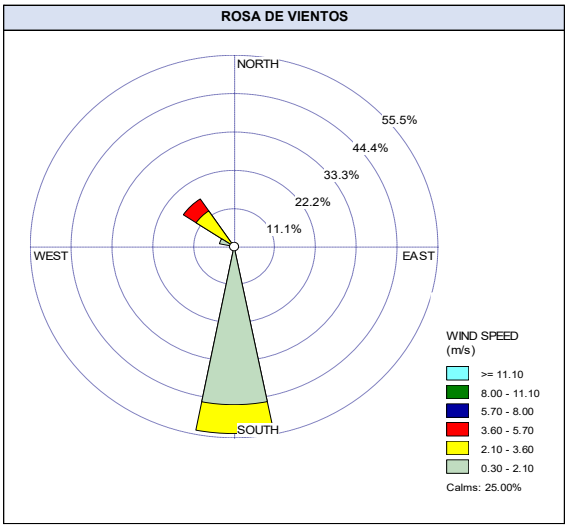


En el Gráfico 5.4, se observa que la predominante de la dirección del viento es del Sur.

5.5 Datos Meteorológicos del punto 241245-03 (CA-02).

Datos Meteorológicos de la Estación de Muestreo						
Fecha	**Hora de Registro ESMET***	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del Viento (puntos cardinales)**	**Presión (mbar)**
2024-10-27	14:00	20,9	79	3,6	NW	959,3
2024-10-27	15:00	20,4	76	3,1	NW	959,0
2024-10-27	16:00	19,7	79	3,1	NW	959,0
2024-10-27	17:00	19,4	83	1,8	WNW	959,4
2024-10-27	18:00	18,4	86	1,3	S	959,8
2024-10-27	19:00	17,2	88	0,9	S	960,7
2024-10-27	20:00	16,8	89	0,4	S	961,0
2024-10-27	21:00	16,5	90	0,4	S	961,3
2024-10-27	22:00	16,4	91	<0,3	CALMA	961,6
2024-10-27	23:00	16,1	91	<0,3	CALMA	961,3
2024-10-28	00:00	16,4	91	0,4	S	961,4
2024-10-28	01:00	16,4	91	<0,3	CALMA	960,5
2024-10-28	02:00	16,1	91	0,4	S	960,4
2024-10-28	03:00	16,4	92	0,9	S	960,4
2024-10-28	04:00	16,2	92	0,4	S	960,5
2024-10-28	05:00	16,1	92	<0,3	CALMA	961,1
2024-10-28	06:00	16,1	92	<0,3	CALMA	961,9
2024-10-28	07:00	17,2	93	<0,3	CALMA	962,9
2024-10-28	08:00	17,8	93	0,9	S	963,5
2024-10-28	09:00	18,8	93	0,9	S	963,4
2024-10-28	10:00	19,3	91	1,3	S	962,9
2024-10-28	11:00	20,5	84	2,2	S	962,2
2024-10-28	12:00	21,7	80	2,2	S	961,5
2024-10-28	13:00	22,6	76	3,1	NW	960,5
Máximo		**22,6**	**93**	**3,6**	**S**	**963,5**
Mínimo		**16,1**	**76**	**<0,3**		**959,0**
Promedio		**18,1**	**88**	**1,1**		**961,1**

5.6 Rosa de Viento del punto 241245-03 (CA-02).



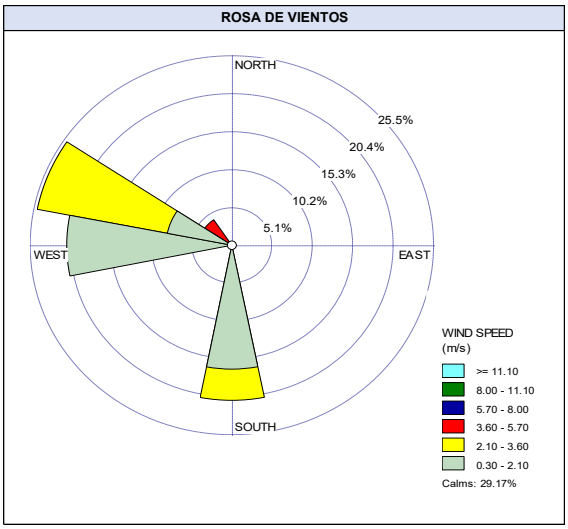
En el Gráfico 5.6, se observa que la predominante de la dirección del viento es del Sur.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

5.7 Datos Meteorológicos del punto 241245-04 (CA-02).

Datos Meteorológicos de la Estación de Muestreo						
Fecha	**Hora de Registro ESMET***	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del Viento (puntos cardinales)**	**Presión (mbar)**
2024-10-28	14:00	22,6	76	3,6	NW	959,8
2024-10-28	15:00	22,5	74	2,2	WNW	959,2
2024-10-28	16:00	22,1	73	2,7	WNW	959,4
2024-10-28	17:00	21,8	77	2,7	WNW	959,9
2024-10-28	18:00	20,3	81	1,3	WNW	960,5
2024-10-28	19:00	18,9	85	1,3	W	961,1
2024-10-28	20:00	18,0	87	0,4	W	961,3
2024-10-28	21:00	17,9	87	<0,3	CALMA	961,7
2024-10-28	22:00	17,5	88	0,9	W	962,0
2024-10-28	23:00	16,8	90	0,9	W	962,3
2024-10-29	00:00	16,4	91	0,4	WNW	962,1
2024-10-29	01:00	16,5	91	<0,3	CALMA	961,8
2024-10-29	02:00	16,4	91	<0,3	CALMA	961,3
2024-10-29	03:00	16,1	92	<0,3	CALMA	960,8
2024-10-29	04:00	16,4	91	0,4	S	961,1
2024-10-29	05:00	16,4	91	<0,3	CALMA	961,8
2024-10-29	06:00	16,6	92	<0,3	CALMA	961,8
2024-10-29	07:00	17,0	92	<0,3	CALMA	962,4
2024-10-29	08:00	18,5	87	0,9	S	962,5
2024-10-29	09:00	19,9	83	2,2	WNW	962,9
2024-10-29	10:00	21,5	80	2,7	S	962,7
2024-10-29	11:00	22,3	85	0,9	W	963,0
2024-10-29	12:00	22,8	89	0,9	S	962,6
2024-10-29	13:00	23,1	91	0,4	S	962,4
Máximo		**23,1**	**92**	**3,6**	**WNW**	**963,0**
Mínimo		**16,1**	**73**	**<0,3**		**959,2**
Promedio		**19,1**	**86**	**1,0**		**961,5**

5.8 Rosa de Viento del punto 241245-04 (CA-02).



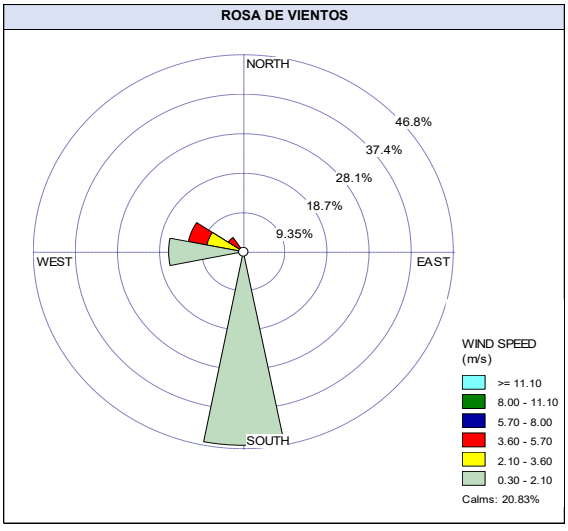
En el Gráfico 5.8, se observa que la predominante de la dirección del viento es del Oeste - Noroeste.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

5.9 Datos Meteorológicos del punto 241245-05 (CA-02).

Datos Meteorológicos de la Estación de Muestreo						
Fecha	**Hora de Registro ESMET***	**Temperatura (°C)**	**Humedad (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Dirección del Viento (puntos cardinales)**	**Presión (mbar)**
2024-10-29	14:00	23,6	70	3,1	WNW	959,9
2024-10-29	15:00	23,1	71	3,6	NW	959,6
2024-10-29	16:00	21,8	77	3,6	WNW	960,3
2024-10-29	17:00	20,0	82	2,2	WNW	961,1
2024-10-29	18:00	18,5	85	1,3	W	962,0
2024-10-29	19:00	17,8	87	0,9	W	962,9
2024-10-29	20:00	17,7	87	0,4	W	963,3
2024-10-29	21:00	17,7	87	<0,3	CALMA	963,6
2024-10-29	22:00	17,8	87	<0,3	CALMA	963,1
2024-10-29	23:00	18,5	85	0,9	W	963,0
2024-10-30	00:00	17,2	89	0,9	S	962,6
2024-10-30	01:00	16,3	91	0,4	S	962,4
2024-10-30	02:00	16,1	92	<0,3	CALMA	961,8
2024-10-30	03:00	16,5	91	0,9	S	961,8
2024-10-30	04:00	15,7	91	0,4	S	961,6
2024-10-30	05:00	15,7	91	<0,3	CALMA	961,8
2024-10-30	06:00	16,8	91	<0,3	CALMA	962,0
2024-10-30	07:00	17,0	91	0,9	S	962,4
2024-10-30	08:00	17,6	90	1,3	S	962,9
2024-10-30	09:00	18,0	87	0,9	S	962,9
2024-10-30	10:00	19,3	80	0,9	S	962,6
2024-10-30	11:00	20,1	80	0,9	S	962,6
2024-10-30	12:00	21,6	85	0,9	S	962,6
2024-10-30	13:00	22,7	85	0,9	S	962,4
Máximo		**23,6**	**92**	**3,6**	**WNW**	**963,6**
Mínimo		**15,7**	**70**	**<0,3**		**959,6**
Promedio		**18,6**	**86**	**1,1**		**962,1**

5.10 Rosa de Viento del punto 241245-05 (CA-02).



En el Gráfico 5.10, se observa que la predominante de la dirección del viento es del Sur.

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410441H

Cliente	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.
Dirección del cliente	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE
(&)Usuario	LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Lugar de muestreo	Lurigancho - Chosica - Lima
No. de orden de trabajo	2410128
Tipo de matriz y/o producto	Aire
Muestreo realizado por	R-LAB S.A.C.
Procedimiento de muestreo	P-RTM-01 'MUESTREO Y MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU', REVISIÓN 09
Instructivo de muestreo	I-RTM-16 MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE, I-RTM-07 CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
Referencia de plan de muestreo	2411004
Numero de muestras	4
Fecha de recepción	26/10/2024
Fecha de inicio y termino de ensayo	26/10/2024 al 01/11/2024

Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL - DA y/o IAS, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

(&) Dato proporcionado por el cliente

Fecha de emision: 18/12/2024

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410441H

	Código de laboratorio			2410441H-01	2410441H-02	2410441H-03	2410441H-04
	Identificación de la muestra			CA-01	CA-01	CA-02	CA-02
	Descripción punto de muestreo			CERCA A PRONOI	CERCA A PRONOI	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA
	Fecha y hora de muestreo			25/10/2024 14:00	26/10/2024 13:00	25/10/2024 14:30	26/10/2024 13:30
	Ubicación geográfica (WGS-84)			N: 8678633 E: 0305655	N: 8678633 E: 0305655	N: 8678782 E: 0305667	N: 8678782 E: 0305667
	Tipo de matriz y/o producto			Aire			
Tipo de ensayo	Unidad	L.D.M	L.C.M	Resultados			
Dióxido de Azufre (2)	µg/m³	15,56	62,25	<15,56	-	<15,56	-
Monóxido de Carbono (2)	µg/m³	155	619	<155	-	<155	-
Dióxido de Nitrógeno (2)	µg/m³	3,49	10,47	-	< 3,49	-	< 3,49

Nota:
Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigerada(s), al laboratorio.
La (s) muestra(s) llegaron en vidrio ámbar.
La (s) muestra(s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
(1) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el IAS.
(2) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL-DA
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA ni IAS.

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410441H

Norma de referencia			
Tipo de ensayo	Código	Titulo	Año de versión o edición
Dióxido de Azufre (2)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.	Method for the Determination OF Sulfur Dioxide in the Atmosfhere (Pararosaniline Method)	2017
Monóxido de Carbono (2)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado)	Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method.	2017
Dióxido de Nitrógeno (2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	2017

Fin de informe

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410442H

Cliente	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.
Dirección del cliente	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE
(&)Usuario	LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Lugar de muestreo	Lurigancho - Chosica - Lima
No. de orden de trabajo	2410128
Tipo de matriz y/o producto	Aire
Muestreo realizado por	R-LAB S.A.C.
Procedimiento de muestreo	P-RTM-01 'MUESTREO Y MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU', REVISIÓN 09
Instructivo de muestreo	I-RTM-16 MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE, I-RTM-07 CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
Referencia de plan de muestreo	2411004
Numero de muestras	4
Fecha de recepción	28/10/2024
Fecha de inicio y termino de ensayo	27/10/2024 al 01/11/2024

Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL - DA y/o IAS, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

(&) Dato proporcionado por el cliente

Fecha de emision: 18/12/2024

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410442H

	Código de laboratorio			2410442H-01	2410442H-02	2410442H-03	2410442H-04
	Identificación de la muestra			CA-01	CA-01	CA-02	CA-02
	Descripción punto de muestreo			CERCA A PRONOI	CERCA A PRONOI	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA
	Fecha y hora de muestreo			26/10/2024 14:00	27/10/2024 13:00	26/10/2024 14:30	27/10/2024 13:30
	Ubicación geográfica (WGS-84)			N: 8678633 E: 0305655	N: 8678633 E: 0305655	N: 8678782 E: 0305667	N: 8678782 E: 0305667
	Tipo de matriz y/o producto			Aire			
Tipo de ensayo	Unidad	L.D.M	L.C.M	Resultados			
Dióxido de Azufre (2)	µg/m³	15,56	62,25	<15,56	-	<15,56	-
Monóxido de Carbono (2)	µg/m³	155	619	<155	-	<155	-
Dióxido de Nitrógeno (2)	µg/m³	3,49	10,47	-	< 3,49	-	< 3,49

Nota:
Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigerada(s) al laboratorio.
La (s) muestra(s) llegaron en vidrio ámbar.
La (s) muestra(s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
(1) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el IAS.
(2) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL-DA
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA ni IAS.

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410442H

Norma de referencia			
Tipo de ensayo	Código	Titulo	Año de versión o edición
Dióxido de Azufre (2)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.	Method for the Determination OF Sulfur Dioxide in the Atmosfhere (Pararosaniline Method)	2017
Monóxido de Carbono (2)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado)	Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method.	2017
Dióxido de Nitrógeno (2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	2017

Fin de informe

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410443H

Cliente	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.
Dirección del cliente	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE
(&)Usuario	LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Lugar de muestreo	2410128
No. de orden de trabajo	2410128
Tipo de matriz y/o producto	Aire
Muestreo realizado por	R-LAB S.A.C.
Procedimiento de muestreo	P-RTM-01 'MUESTREO Y MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU', REVISIÓN 09
Instructivo de muestreo	I-RTM-16 MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE, I-RTM-07 CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
Referencia de plan de muestreo	2411004
Numero de muestras	4
Fecha de recepción	28/10/2024
Fecha de inicio y termino de ensayo	28/10/2024 al 02/11/2024

Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL - DA y/o IAS, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

(&) Dato proporcionado por el cliente

Fecha de emision: 18/12/2024

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410443H

	Código de laboratorio			2410443H-01	2410443H-02	2410443H-03	2410443H-04
	Identificación de la muestra			CA-01	CA-01	CA-02	CA-02
	Descripción punto de muestreo			CERCA A PRONOI	CERCA A PRONOI	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRÁNEA	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRÁNEA
	Fecha y hora de muestreo			27/10/2024 14:00	28/10/2024 13:00	27/10/2024 14:30	28/10/2024 13:30
	Ubicación geográfica (WGS-84)			N: 8678633 E: 0305655	N: 8678633 E: 0305655	N: 8678782 E: 0305667	N: 8678782 E: 0305667
	Tipo de matriz y/o producto			Aire			
Tipo de ensayo	Unidad	L.D.M	L.C.M	Resultados			
Dióxido de Azufre (2)	µg/m³	15,56	62,25	<15,56	-	<15,56	-
Monóxido de Carbono (2)	µg/m³	155	619	<155	-	<155	-
Dióxido de Nitrógeno (2)	µg/m³	3,49	10,47	-	< 3,49	-	< 3,49

Nota:
Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigerada(s) al laboratorio.
La (s) muestra(s) llegaron en vidrio ámbar.
La (s) muestra(s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
(1) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el IAS.
(2) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL-DA
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA ni IAS.

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410443H

Norma de referencia			
Tipo de ensayo	Código	Titulo	Año de versión o edición
Dióxido de Azufre (2)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.	Method for the Determination OF Sulfur Dioxide in the Atmosfhere (Pararosaniline Method)	2017
Monóxido de Carbono (2)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado)	Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method.	2017
Dióxido de Nitrógeno (2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	2017

Fin de informe

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410444H

Cliente	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.
Dirección del cliente	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE
(&)Usuario	LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Lugar de muestreo	Lurigancho - Chosica - Lima
No. de orden de trabajo	2410128
Tipo de matriz y/o producto	Aire
Muestreo realizado por	R-LAB S.A.C.
Procedimiento de muestreo	P-RTM-01 'MUESTREO Y MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU', REVISIÓN 09
Instructivo de muestreo	I-RTM-16 MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE, I-RTM-07 CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
Referencia de plan de muestreo	2411004
Numero de muestras	4
Fecha de recepción	29/10/2024
Fecha de inicio y termino de ensayo	29/10/2024 al 02/11/2024

Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL - DA y/o IAS, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

(&) Dato proporcionado por el cliente

Fecha de emision: 18/12/2024

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410444H

	Código de laboratorio			2410444H-01	2410444H-02	2410444H-03	2410444H-04
	Identificación de la muestra			CA-01	CA-01	CA-02	CA-02
	Descripción punto de muestreo			CERCA A PRONOI	CERCA A PRONOI	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA
	Fecha y hora de muestreo			28/10/2024 14:00	29/10/2024 13:00	28/10/2024 14:30	29/10/2024 13:30
	Ubicación geográfica (WGS-84)			N: 8678633 E: 0305655	N: 8678633 E: 0305655	N: 8678782 E: 0305667	N: 8678782 E: 0305667
	Tipo de matriz y/o producto			Aire			
Tipo de ensayo	Unidad	L.D.M	L.C.M	Resultados			
Dióxido de Azufre (2)	µg/m³	15,56	62,25	<15,56	-	<15,56	-
Monóxido de Carbono (2)	µg/m³	155	619	<155	-	<155	-
Dióxido de Nitrógeno (2)	µg/m³	3,49	10,47	-	< 3,49	-	< 3,49

Nota:
Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigerada(s) al laboratorio.
La (s) muestra(s) llegaron en vidrio ámbar.
La (s) muestra(s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
(1) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el IAS.
(2) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL-DA
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA ni IAS.

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410444H

Norma de referencia			
Tipo de ensayo	Código	Titulo	Año de versión o edición
Dióxido de Azufre (2)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.	Method for the Determination OF Sulfur Dioxide in the Atmosfhere (Pararosaniline Method)	2017
Monóxido de Carbono (2)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado)	Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method.	2017
Dióxido de Nitrógeno (2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	2017

Fin de informe

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410445H

Cliente	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.
Dirección del cliente	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE
(&)Usuario	LQA CONSULTORÍA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Lugar de muestreo	Lurigancho - Chosica - Lima
No. de orden de trabajo	2410128
Tipo de matriz y/o producto	Aire
Muestreo realizado por	R-LAB S.A.C.
Procedimiento de muestreo	P-RTM-01 'MUESTREO Y MEDICIÓN DE PARÁMETROS IN SITU', REVISIÓN 09
Instructivo de muestreo	I-RTM-16 MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE, I-RTM-07 CONSIDERACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS
Referencia de plan de muestreo	2411004
Numero de muestras	4
Fecha de recepción	30/10/2024
Fecha de inicio y termino de ensayo	30/10/2024 al 02/11/2024

Este laboratorio está acreditado de acuerdo con la norma internacional reconocida ISO / IEC 17025. Esta acreditación demuestra la competencia técnica para un alcance definido y el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad de laboratorio.

Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL - DA y/o IAS, se encuentran dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC.

(&) Dato proporcionado por el cliente

Fecha de emision: 18/12/2024

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410445H

	Código de laboratorio			2410445H-01	2410445H-02	2410445H-03	2410445H-04
	Identificación de la muestra			CA-01	CA-01	CA-02	CA-02
	Descripción punto de muestreo			CERCA A PRONOI	CERCA A PRONOI	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA
	Fecha y hora de muestreo			29/10/2024 14:00	30/10/2024 13:00	29/10/2024 14:30	30/10/2024 13:30
	Ubicación geográfica (WGS-84)			N: 8678633 E: 0305655	N: 8678633 E: 0305655	N: 8678782 E: 0305667	N: 8678782 E: 0305667
	Tipo de matriz y/o producto			Aire			
Tipo de ensayo	Unidad	L.D.M	L.C.M	Resultados			
Dióxido de Azufre (2)	µg/m³	15,56	62,25	<15,56	-	<15,56	-
Monóxido de Carbono (2)	µg/m³	155	619	<155	-	<155	-
Dióxido de Nitrógeno (2)	µg/m³	3,49	10,47	-	< 3,49	-	< 3,49

Nota:
Condición y estado de la Muestra (s) Ensayada (s): Las muestras llegaron refrigerada(s) al laboratorio.
La (s) muestra(s) llegaron en vidrio ámbar.
La (s) muestra(s) se mantendrán guardadas en condiciones controladas por un periodo de 10 días calendarios luego que haya sido entregado el Informe de Ensayo a excepción de las muestras perecibles.
L.C.M: Límite de cuantificación del método; L.D.M: Límite de detección del método.
El informe de control de calidad será proporcionado a solicitud del cliente.
(1) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el IAS.
(2) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL-DA
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA ni IAS.

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

**LABORATORIO DE ENSAYO
ACREDITADO POR EL ORGANISMO
DE ACREDITACIÓN
INACAL-DA CON REGISTRO No. LE 103**

LABORATORIO DE ENSAYO R-LAB S.A.C.

INFORME PRELIMINAR
No. 2410445H

Norma de referencia			
Tipo de ensayo	Código	Titulo	Año de versión o edición
Dióxido de Azufre (2)	EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.	Method for the Determination OF Sulfur Dioxide in the Atmosfhere (Pararosaniline Method)	2017
Monóxido de Carbono (2)	Peter O. Warner Analysis of air pollutants. 1976 (Validado)	Carbon Monoxide (CO). Manual Colorimetric Method.	2017
Dióxido de Nitrógeno (2)	ASTM D1607-91. 2011 (Validado Modificado)	Standard Test Method for Nitrogen Dioxide Content of the Atmosphere (Griess-Saltzman Reaction).	2017

Fin de informe

El presente informe de ensayo no podrá ser reproducido parcialmente, excepto en su totalidad y con la aprobación escrita de R-LAB S.A.C. Los resultados solo corresponden a las muestras sometidas a los ensayos, no pudiendo extenderse a ninguna otra unidad que no haya sido analizado. Estos 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 produce. Toda corrección o enmienda física al presente informe de ensayo será emitido en un nuevo documento y con la declaración 'Modificación al Informe de Ensayo'. R-LAB S.A.C. deslinda cualquier responsabilidad por la información proporcionada por el cliente que forme parte del presente informe, la cual se encuentra claramente identificada.
Asoc. de Vivienda Cruz de Motupe, Mz. B, Lote 04 - Villa el Salvador, Lima - Perú / Telf.: +51 4082870 / Móviles: 972 733 385 / 966 409 437
Correo: servicios@rlabsac.com / serviciosrlab@gmail.com / Vísitenos en www.rlabsac.com

RNI

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241352
CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente	:	**LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.**
Dirección	:	Av. Alfredo Benavides Nro. 1555 Int. 401, Miraflores, Lima
Solicitado Por	:	ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C.
Referencia	:	Orden de Servicio 24-OS-10-343
Proyecto	:	DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"
Procedencia	:	Lurigancho - Chosica - Lima
Cantidad de Muestra	:	2
Presentación de las Muestras	:	Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes
Muestreo Realizado Por	:	CORLAN S.A.C.
Producto	:	Radiaciones No Ionizantes
Fecha de Recepción	:	02/12/2024
Fecha de Ensayo	:	2/12/2024 - 13/12/2024
Fecha de Emisión de Informe	:	16/12/2024
Orden de Servicio	:	24-OS-10-343

I. Resultados

Fecha	Hora	Código de lab.	Código de cliente	Temperatura ambiental Promedio (°C)	Humedad Relativa Promedio (%Hum)	Tipo de sistema eléctrico	Coordenadas WGS 84 18L		
							ESTE	NORTE	ALTURA
2024-10-22	16:10 - 16:34	241352-01	RNI-01	19,0	75	Líneas aéreas de distribución	0 305665	8678619	908
Condiciones climáticas durante la medición				Dia parcialmente soleado					

Instrumento de medición	Marca	Modelo	Número de serie	Tipo de Sonda Rango (Hz)	Fecha de calibración	Número de certificado
	Wavecontrol	SMP3	24WP120153	Modelo Isotrópico: WP400 - Rango:1 Hz a 400 kHz	16/02/2024	24/10232

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Descripción de Estación de Monitoreo	Sobre el trazo de línea de distribución, cerca de PRONOEI

E (Campo Eléctrico) V/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,6250	0,4180	0,3180	0,3380	1,1240
1,00	0,3680	0,2680	0,1680	0,1880	0,6620
1,00	0,4760	0,3680	0,0880	0,2880	0,8560
1,00	0,8830	0,5680	0,4680	0,4880	1,5900
1,00	0,2010	0,1680	0,0680	0,0880	0,3630
1,00	0,5600	0,4080	0,3080	0,2280	1,0080

H (Campo Magnético) A/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,5890	0,4270	0,3210	0,2470	1,0590
1,00	0,3990	0,3680	0,1280	0,0880	0,7190
1,00	0,3150	0,3140	0,0180	0,0220	0,5680
1,00	0,5310	0,3680	0,2280	0,3080	0,9560
1,00	0,2830	0,2680	0,0280	0,0880	0,5100
1,00	0,6790	0,5280	0,1280	0,4080	1,2230

B (Densidad de Flujo Magnético) µt

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,5720	0,5680	0,0680	0,0180	1,0300
1,00	0,4360	0,4180	0,1020	0,0680	0,7840
1,00	0,5270	0,4280	0,2980	0,0780	0,9490
1,00	0,4350	0,4180	0,0980	0,0680	0,7820
1,00	0,3700	0,3180	0,0880	0,1680	0,6660
1,00	0,8490	0,5580	0,3880	0,5080	1,5270

S (Densidad de Potencia) W/m2

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,4570	0,4068	0,2080	0,0080	0,8230
1,00	0,2990	0,2568	0,1420	0,0580	0,5380
1,00	0,3120	0,2768	0,1220	0,0780	0,5620
1,00	0,5820	0,5568	0,1580	0,0580	1,0470
1,00	0,4040	0,3768	0,1220	0,0780	0,7270
1,00	0,7830	0,6968	0,2980	0,1980	1,4100

PARÁMETROS	L.D.M.	L.C.M.	Resultados
(E) Magnitud de intensidad de campo eléctrico resultante (V/m)	0,0007 V/m	0,0035 V/m	1,3734
(H) Magnitud de intensidad de campo magnético resultante (A/m)	0,0001 A/m	0,0005 A/m	1,1952
(B) Magnitud de Densidad de flujo magnético resultante (µT)	0,0002 µT	0,010 µT	1,357
(S) Densidad de potencia resultante (W/m^2)	0,002 µT	0,012 W/m^2	1,229

(*) Información obtenida directamente del equipo de medición.

Leyenda: µT = microTesla, A/m = amperio/metro, V/m = voltios/metro
L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, , "---". = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

FORMATO PRELIMINAR

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241352
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

Fecha	Hora	Código de lab.	Código de cliente	Temperatura ambiental Promedio (°C)	Humedad Relativa Promedio (%Hum)	Tipo de sistema eléctrico	Coordenadas WGS 84 18L		
							ESTE	NORTE	ALTURA
2024-10-22	20:10 - 20:34	241352-02	RNI-01	17,0	81	Líneas aéreas de distribución	0 305665	8678619	908

Condiciones climáticas durante la medición	Dia parcialmente soleado

Instrumento de medición	Marca	Modelo	Número de serie	Tipo de Sonda Rango (Hz)	Fecha de calibración	Número de certificado
	Wavecontrol	SMP3	24WP120153	Modelo Isotrópico: WP400 - Rango:1 Hz a 400 kHz	45338	24/10232

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Descripción de Estación de Monitoreo	Sobre el trazo de línea de distribución, cerca de PRONOEI

E (Campo Eléctrico) V/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0630	0,0530	0,0310	0,0150	0,1140
1,00	0,0680	0,0490	0,0450	0,0130	0,1220
1,00	0,0740	0,0550	0,0460	0,0180	0,1330
1,00	0,0830	0,0550	0,0520	0,0330	0,1490
1,00	0,0650	0,0480	0,0380	0,0210	0,1170
1,00	0,0750	0,0540	0,0510	0,0120	0,1350

H (Campo Magnético) A/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0490	0,0410	0,0230	0,0130	0,0880
1,00	0,0330	0,0250	0,0190	0,0110	0,0600
1,00	0,0460	0,0410	0,0150	0,0160	0,0840
1,00	0,0480	0,0350	0,0120	0,0310	0,0870
1,00	0,0400	0,0340	0,0080	0,0190	0,0720
1,00	0,0330	0,0290	0,0130	0,0100	0,0600

B (Densidad de Flujo Magnético) µt

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0890	0,0630	0,0610	0,0150	0,1600
1,00	0,0750	0,0590	0,0450	0,0130	0,1360
1,00	0,0810	0,0570	0,0550	0,0180	0,1460
1,00	0,0830	0,0550	0,0520	0,0330	0,1490
1,00	0,0820	0,0630	0,0480	0,0210	0,1470
1,00	0,0690	0,0530	0,0420	0,0120	0,1240

S (Densidad de Potencia) W/m2

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0730	0,0540	0,0430	0,0250	0,1320
1,00	0,0760	0,0520	0,0510	0,0230	0,1370
1,00	0,0670	0,0450	0,0410	0,0280	0,1210
1,00	0,0740	0,0430	0,0420	0,0430	0,1330
1,00	0,0690	0,0480	0,0390	0,0310	0,1250
1,00	0,0610	0,0460	0,0340	0,0220	0,1100

PARÁMETROS	L.D.M.	L.C.M.	Resultados
(E) Magnitud de intensidad de campo eléctrico resultante (V/m)	0,0007 V/m	0,0035 V/m	0,1755
(H) Magnitud de intensidad de campo magnético resultante (A/m)	0,0001 A/m	0,0005 A/m	0,1030
(B) Magnitud de Densidad de flujo magnético resultante (µT)	0,0002 µT	0,010 µT	0,196
(S) Densidad de potencia resultante (W/m^2)	0,002 µT	0,012W/m^2	0,172

(*) Información obtenida directamente del equipo de medición.

Leyenda: µT = microTesla, A/m = amperio/metro, V/m = voltios/metro
L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, , "---". = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

CORLAN

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241352
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

Fecha	Hora	Código de lab.	Código de cliente	Temperatura ambiental Promedio (°C)	Humedad Relativa Promedio (%Hum)	Tipo de sistema eléctrico	Coordenadas WGS 84 18L		
							ESTE	NORTE	ALTURA
2024-10-22	16:40 - 17:04	241352-03	RNI-02	19,0	75	Líneas aéreas de distribución	0305597	8678789	932

Condiciones climáticas durante la medición	Dia parcialmente soleado

Instrumento de medición	Marca	Modelo	Número de serie	Tipo de Sonda Rango (Hz)	Fecha de calibración	Número de certificado
	Wavecontrol	SMP3	24WP120153	Modelo Isotrópico: WP400 - Rango:1 Hz a 400 kHz	0045338	24/10232

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Descripción de Estación de Monitoreo	Cerca a SE

E (Campo Eléctrico) V/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0710	0,0510	0,0430	0,0250	0,1280
1,00	0,0640	0,0490	0,0350	0,0230	0,1160
1,00	0,0660	0,0480	0,0350	0,0280	0,1180
1,00	0,0750	0,0450	0,0420	0,0430	0,1350
1,00	0,0720	0,0530	0,0380	0,0310	0,1300
1,00	0,0540	0,0370	0,0330	0,0220	0,0980

H (Campo Magnético) A/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0440	0,0310	0,0220	0,0230	0,0800
1,00	0,0500	0,0350	0,0290	0,0210	0,0900
1,00	0,0480	0,0310	0,0250	0,0260	0,0860
1,00	0,0650	0,0450	0,0220	0,0410	0,1170
1,00	0,0480	0,0340	0,0180	0,0290	0,0870
1,00	0,0530	0,0390	0,0230	0,0270	0,0950

B (Densidad de Flujo Magnético) µt

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0820	0,0580	0,0530	0,0250	0,1480
1,00	0,0770	0,0550	0,0490	0,0230	0,1390
1,00	0,0710	0,0470	0,0450	0,0280	0,1280
1,00	0,0750	0,0450	0,0420	0,0430	0,1350
1,00	0,0770	0,0530	0,0470	0,0310	0,1390
1,00	0,0710	0,0520	0,0430	0,0220	0,1280

S (Densidad de Potencia) W/m^2

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0540	0,0350	0,0230	0,0340	0,0970
1,00	0,0550	0,0330	0,0310	0,0320	0,1000
1,00	0,0500	0,0380	0,0250	0,0210	0,0900
1,00	0,0530	0,0430	0,0220	0,0230	0,0960
1,00	0,0530	0,0410	0,0280	0,0190	0,0960
1,00	0,0480	0,0320	0,0260	0,0240	0,0860

PARÁMETROS	L.D.M.	L.C.M.	Resultados
(E) Magnitud de intensidad de campo eléctrico resultante (V/m)	0,0007 V/m	0,0035 V/m	0,1650
(H) Magnitud de intensidad de campo magnético resultante (A/m)	0,0001 A/m	0,0005 A/m	0,1268
(B) Magnitud de Densidad de flujo magnético resultante (µT)	0,0002 µT	0,010 µT	0,185
(S) Densidad de potencia resultante (W/m^2)	0,002 µT	0,010W/m^2	0,128

(*) Información obtenida directamente del equipo de medición.

Leyenda: µT = microTesla, A/m = amperio/metro, V/m = voltios/metro
L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, , "---". = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

INFORME PRELIMINAR
CORLAN Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241352
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

Fecha	Hora	Código de lab.	Código de cliente	Temperatura ambiental Promedio (°C)	Humedad Relativa Promedio (%Hum)	Tipo de sistema eléctrico	Coordenadas WGS 84 18L		
							ESTE	NORTE	ALTURA
2024-10-22	19:40 - 20:04	241352-04	RNI-02	17,0	81	Líneas aéreas de distribución	0305597	8678789	932
Condiciones climáticas durante la medición				Dia parcialmente soleado					

Instrumento de medición	Marca	Modelo	Número de serie	Tipo de Sonda Rango (Hz)	Fecha de calibración	Número de certificado
	Wavecontrol	SMP3	24WP120153	Modelo Isotrópico: WP400 - Rango:1 Hz a 400 kHz	0045338	24/10232

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Descripción de Estación de Monitoreo	Cerca a SE

E (Campo Eléctrico) V/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0580	0,0410	0,0330	0,0250	0,1050
1,00	0,0650	0,0470	0,0390	0,0230	0,1170
1,00	0,0590	0,0380	0,0350	0,0280	0,1060
1,00	0,0760	0,0550	0,0290	0,0430	0,1360
1,00	0,0650	0,0430	0,0380	0,0310	0,1170
1,00	0,0710	0,0520	0,0430	0,0220	0,1280

H (Campo Magnético) A/m

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0360	0,0240	0,0130	0,0230	0,0640
1,00	0,0550	0,0420	0,0290	0,0210	0,0990
1,00	0,0480	0,0310	0,0250	0,0260	0,0860
1,00	0,0710	0,0530	0,0220	0,0410	0,1270
1,00	0,0520	0,0390	0,0180	0,0290	0,0930
1,00	0,0390	0,0240	0,0230	0,0200	0,0700

B (Densidad de Flujo Magnético) µt

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0710	0,0510	0,0430	0,0250	0,1280
1,00	0,0640	0,0450	0,0390	0,0230	0,1150
1,00	0,0810	0,0680	0,0350	0,0280	0,1470
1,00	0,0700	0,0450	0,0320	0,0430	0,1260
1,00	0,0670	0,0530	0,0280	0,0310	0,1210
1,00	0,0560	0,0390	0,0330	0,0220	0,1000

S (Densidad de Potencia) W/m^2

ALTURAS (m)	RMS(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	PICO(*)
1,00	0,0650	0,0440	0,0330	0,0350	0,1170
1,00	0,0670	0,0420	0,0400	0,0330	0,1200
1,00	0,0780	0,0510	0,0450	0,0380	0,1400
1,00	0,0720	0,0430	0,0420	0,0400	0,1300
1,00	0,0630	0,0390	0,0380	0,0310	0,1130
1,00	0,0740	0,0510	0,0430	0,0320	0,1330

PARÁMETROS	L.D.M.	L.C.M.	Resultados
(E) Magnitud de intensidad de campo eléctrico resultante (V/m)	0,0007 V/m	0,0035 V/m	0,1616
(H) Magnitud de intensidad de campo magnético resultante (A/m)	0,0001 A/m	0,0005 A/m	0,1261
(B) Magnitud de Densidad de flujo magnético resultante (µT)	0,0002 µT	0,010 µT	0,1680
(S) Densidad de potencia resultante (W/m^2)	0,002 µT	0,012 W/m^2	0,1715

(*) Información obtenida directamente del equipo de medición.

Leyenda: µT = microTesla, A/m = amperio/metro, V/m = voltios/metro
L.C.M. = Límite de cuantificación del método, L.D.M. = Límite de detección del método, , "---". = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. o L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

INFORME PRELIMINAR
CORLAN Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO Nº 241352
CON VALOR OFICIAL

II. Métodos y Referencias

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Intensidad de campo eléctrico	UNE-EN 62110_2013 / AC: 2015	Electric and magnetic field levels generated by alternate power systems. Measurement procedures with regard to public exposure
Intensidad de campo magnético	UNE-EN 62110_2013 / AC: 2015	Electric and magnetic field levels generated by alternate power systems. Measurement procedures with regard to public exposure
Densidad de flujo magnético	UNE-EN 62110_2013 / AC: 2015	Electric and magnetic field levels generated by alternate power systems. Measurement procedures with regard to public exposure
Densidad de potencia	UNE-EN 62110_2013 / AC: 2015	Electric and magnetic field levels generated by alternate power systems. Measurement procedures with regard to public exposure

III. Observación

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones.

Para el presente Informe se utilizó el siguiente procedimiento de monitoreo PQ-OPE-26.

Alfonso Javier Vilca Montalvo
C.Q.P. N° 587
Gerente de Calidad

INFORME PRELIMINAR

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.
Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de CORLAN S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

RUIDO

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO N° 241351
CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente	:	**LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.**
Dirección	:	Av. Alfredo Benavides Nro. 1555 Int. 401, Miraflores, Lima
Solicitado Por	:	ANALISTAS AMBIENTALES S.A.C.
Referencia	:	Orden de Servicio 24-OS-10-343
Proyecto	:	DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"
Procedencia	:	Lurigancho - Chosica - Lima
Cantidad de Muestra	:	15
Presentación de las Muestras	:	Monitoreo de Ruido Ambiental
Muestreo Realizado Por	:	CORLAN S.A.C.
Producto	:	Ruido Ambiental
Fecha de Recepción	:	02/12/2024
Fecha de Ensayo	:	02/12/2024 - 11/12/2024
Fecha de Emisión de Informe	:	12/12/2024
Orden de Servicio	:	24-OS-10-343

I. Resultados

Código de Laboratorio			241351-02	241351-03	241351-04	241351-05
Código de Cliente			RU-01	RU-01	RU-01	RU-01
Fecha de Muestreo			22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024
Hora de Muestreo (h)			08:00 08:15	11:00 11:15	14:00 14:15	18:00 18:15
Ubicación Geográfica (WGS 84)			N 8 678 631 E 0 305 657	N 8 678 631 E 0 305 657	N 8 678 631 E 0 305 657	N 8 678 631 E 0 305 657
Descripción de la Estación de Muestreo			Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei
Tipo de Producto			RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Conduciones ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	18,2	22,1	22,6	20,3
Presión Atmósferica	mBar	0,5	978,2	974,1	973,1	978,2
Humedad	%	3	82	79	76	78
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ruido Diurno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	48,2	57,6	65,2	51,8
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	64,0	72,1	84,3	77,5
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	42,4	51,2	51,7	33,8

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

INFORME PRELIMINAR

Código de Laboratorio			241351-01	241351-05
Código de Cliente			RU-01	RU-01
Fecha de Muestreo			22/10/2024	22/10/2024
Hora de Muestreo (h)			06:00 06:15	22:01 22:16
Ubicación Geográfica (WGS 84)			N 8 678 631 E 0 305 657	N 8 678 631 E 0 305 657
Descripción de la Estación de Muestreo			Cerca a Pronoei	Cerca a Pronoei
Tipo de Producto			RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Variable ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	20,2	19,4
Presión Atmósferica	mBar	0,5	976,2	982,1
Humedad	%	3	81	81
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,3
Ruido Nocturno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	47,9	43,2
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	66,8	64,0
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	33,4	31,6

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO N° 241351
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

	Código de Laboratorio		241351-07	241351-08	241351-09	241351-10
	Código de Cliente		RU-02	RU-02	RU-02	RU-02
	Fecha de Muestreo		22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024
	Hora de Muestreo (h)		08:20 08:35	11:20 11:25	14:20 14:35	18:20 18:35
	Ubicación Geográfica (WGS 84)		N 8 678 767 E 0 305 661	N 8 678 767 E 0 305 661	N 8 678 767 E 0 305 661	N 8 678 767 E 0 305 661
	Descripción de la Estación de Muestreo		Cerca a poste 5 y LT subterránea.	Cerca a poste 5 y LT subterránea.	Cerca a poste 5 y LT subterránea.	Cerca a poste 5 y LT subterránea.
	Tipo de Producto		RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Conduciones ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	18,2	22,1	22,6	20,3
Presión Atmósferica	mBar	0,5	978,2	974,1	973,1	978,2
Humedad	%	3	82	79	76	78
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ruido Diurno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	47,4	48,8	48,8	44,1
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	60,4	63,0	62,6	62,7
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	45,1	45,7	46,5	45,2

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

	Código de Laboratorio		241351-06	241351-10
	Código de Cliente		RU-02	RU-02
	Fecha de Muestreo		22/10/2024	22/10/2024
	Hora de Muestreo (h)		06:20 06:35	22:20 22:35
	Ubicación Geográfica (WGS 84)		N 8 678 767 E 0 305 661	N 8 678 767 E 0 305 661
	Descripción de la Estación de Muestreo		Cerca a poste 5 y LT subterránea.	Cerca a poste 5 y LT subterránea.
	Tipo de Producto		RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Variable ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	20,2	19,4
Presión Atmósferica	mBar	0,5	976,2	982,1
Humedad	%	3	81	81
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,4
Ruido Nocturno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	42,7	58,8
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	54,5	77,9
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	41,0	32,0

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

INF LIMINAR

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO N° 241351
CON VALOR OFICIAL

I. Resultados

	Código de Laboratorio		241351-12	241351-13	241351-14	241351-15
	Código de Cliente		RU-03	RU-03	RU-03	RU-03
	Fecha de Muestreo		22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024	22/10/2024
	Hora de Muestreo (h)		08:40 08:55	11:40 11:55	14:40 14:55	18:40 18:55
	Ubicación Geográfica (WGS 84)		N 8 679 087 E 0 306 022	N 8 679 087 E 0 306 022	N 8 679 087 E 0 306 022	N 8 679 087 E 0 306 022
	Descripción de la Estación de Muestreo		Cerca a SE	Cerca a SE	Cerca a SE	Cerca a SE
	Tipo de Producto		RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Conduciones ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	18,2	22,1	22,6	20,3
Presión Atmósferica	mBar	0,5	978,2	974,1	973,1	978,2
Humedad	%	3	82	79	76	78
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ruido Diurno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	53,6	57,0	54,2	44,7
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	73,9	77,5	75,5	70,8
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	33,0	35,9	32,9	31,7

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

	Código de Laboratorio		241351-11	241351-15
	Código de Cliente		RU-03	RU-03
	Fecha de Muestreo		22/10/2024	22/10/2024
	Hora de Muestreo (h)		06:40 06:55	22:40 22:55
	Ubicación Geográfica (WGS 84)		N 8 679 087 E 0 306 022	N 8 679 087 E 0 306 022
	Descripción de la Estación de Muestreo		Cerca a SE	Cerca a SE
	Tipo de Producto		RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Variable ambientales	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura	°C	0,5	20,2	19,4
Presión Atmósferica	mBar	0,5	976,2	982,1
Humedad	%	3	81	81
Velocidad del Viento	m/s	0,3	<0,3	<0,3
Ruido Nocturno	Unidad	L.C.M.	RESULTADOS	RESULTADOS
LAeqT	dB (A)	0,3(z)	54,0	42,8
Lmáx.	dB (A)	0,3(z)	71,9	73,5
Lmín.	dB (A)	0,3(z)	32,4	31,8

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A, "Lmín." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo, "---". = No Analizado.

INFORME PRELIMINAR

II. Métodos y Referencias

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Ruido ambiental	NTP ISO 1996-1:2020 NTP ISO 1996-2:2021	- ACOUSTICS. Description. measurement and assessment of enviromental noise. Part1: Basic quantities and assessment procedures. - ACOUSTICS. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.

SIGLAS: "ISO" International Organization for Standardization
"NTP": Norma Técnica Peruana

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

INFORME DE ENSAYO N° 241351
CON VALOR OFICIAL

III. Observación

La muestra fue recepcionada en buenas condiciones.
Para el presente Informe se utilizó el siguiente procedimiento de monitoreo PQ-OPE-10.
El tiempo de Monitoreo para Ruido Ambiental fue de 15 minutos.

IV. Control de Calidad

Tipo Ensayo		Ruido Ambiental
Unidad	:	dB (A)
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	0,3[(2)]
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	:	///
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	:	114,0
Recuperación de la MC	:	99,9%
Conc. de la MC (Referencial)	:	94,0
Recuperación de la MC	:	99,9%
Muestra Fortificada (MF)		
Conc. de la MF (Referencial)	:	///
Código de Laboratorio de la MF	:	///
Recuperación de la MF	:	///
Muestra Duplicada Fortificada (MD)		
Código de Laboratorio de la MDF	:	///
Rango de la MDF	:	///
Muestra Duplicado (MD)		
Código de Laboratorio de la MD	:	///
Rango de la MD	:	///
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	:	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	:	98% - 105%
Muestra Fortificada (MF)	:	///
Muestra Duplicada Fortificada (MDF)	:	///
Muestra Duplicado (MD)	:	///

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "///"=No Aplica.

INFORME PRELIMINAR

Alfonso Javier Vilca Montalvo
C.Q.P. N° 587
Gerente de Calidad

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.
Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de CORLAN S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

SUELO

ID: 000000001490

INFORME DE ENSAYO N° 2411-115
CON VALOR OFICIAL

Razón Social del cliente	:	LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.
Domicilio Legal	:	AV. ALFREDO BENAVIDES 1555 OF. 401 - MIRAFLORES - LIMA - LIMA
Solicitado Por	:	ANALISTAS AMBIENTALES SAC
Referencia	:	OS N° 2410-91 / Cotización N° 2410-133
Proyecto	:	DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA - LAS TERRAZAS
Procedencia	:	LURIGANCHO - CHOSICA - LIMA
Muestreo Realizado Por	:	GREENLAB PERÚ S.A.C.
Cantidad de Muestra	:	2
Producto	:	SUELO
Plan de Muestreo	:	PM N° 2410-91
Fecha de Recepción	:	2024-11-06
Hora de Recepción	:	12:25
Periodo de Ensayo	:	Del 2024-11-06 al 2024-11-13
Fecha de Emisión	:	2024-11-15

Gracias por utilizar los servicios de Greenlab Peru S.A.C. Pongase en contacto con el Ejecutivo de Ventas, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por:

Karin J. Loayza Ochoa
Jefa de Laboratorio

Juan Ramírez Martínez
C.I.P. 264960
Jefe de Calidad

Nota:

Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de GREENLAB PERÚ S.A.C. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado después de su recepción en el laboratorio . Resultados validos 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 . **GREENLAB PERU S.A.C. deslinda la responsabilidad de la información proporcionada por el cliente, así también, si las muestras han sido suministradas por el mismo, los resultados se aplican a la muestras como se reciben.**

INFORME DE ENSAYO N° 2411-115
CON VALOR OFICIAL

I. RESULTADOS DE ANÁLISIS

Código del Laboratorio	:	2411-115-1	2411-115-2
Código de la muestra	:	SU-01	SU-02
Fecha muestreo	:	2024-10-30	2024-10-30
Hora muestreo	:	15:30	17:30
Categoría	:	SUELO	SUELO
Sub categoría	:	SUELO	SUELO
Coordenadas (WGS-84)	:	E: 0305665 N: 8678619	E: 0305848 N: 8678931

Parámetros	Unidad	L.C.M.	Resultados	
Análisis Cromatográficos				
- Fracción de Hidrocarburos F1 (C6 - C10)	mg/Kg	2,00	< 2,00	< 2,00
- Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	mg/Kg	15,0	< 15,0	< 15,0
- Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	mg/Kg	15,0	< 15,0	< 15,0

Leyenda:
L.C.M: Límite de cuantificación del Método
"<": Menor que el L.C.M. indicado
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

Nota:
Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de GREENLAB PERÚ S.A.C. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado después de su recepción en el laboratorio . Resultados validos 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 . **GREENLAB PERU S.A.C. deslinda la responsabilidad de la información proporcionada por el cliente, así también, si las muestras han sido suministradas por el mismo, los resultados se aplican a la muestras como se reciben.**

INFORME DE ENSAYO N° 2411-115
CON VALOR OFICIAL

II. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO ENSAYO	NORMA REFERENCIA	TITULO
- Fracción de Hidrocarburos F1 (C6 - C10)	EPA METHOD 8015C Rev. 03 (2007)	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
- Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	EPA METHOD 8015C Rev. 03 (2007)	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
- Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	EPA METHOD 8015C Rev. 03 (2007)	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

III. PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

PO-01 Procedimiento General de Muestreo
PO-02 Transporte, Almacenamiento-Mantenimiento de Equipos y Materiales
PO-03 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo
PO-09 Muestreo de Suelos y Sedimentos

IV. OBSERVACIONES

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

FIN DEL INFORME

Nota:
Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de GREENLAB PERÚ S.A.C. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado después de su recepción en el laboratorio . Resultados validos 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 . **GREENLAB PERU S.A.C. deslinda la responsabilidad de la información proporcionada por el cliente, así también, si las muestras han sido suministradas por el mismo, los resultados se aplican a la muestras como se reciben.**

Anexo 09

Cadena de custodia

AIRE

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN				Nº Cadena de Custodia:	2410441H	Nº Plan de Muestreo:	J.M ~~2409107~~ 2411004
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.			Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416			Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña			Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO							
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales S.A.C			Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.			Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Zurigancho - Chosica - Lima						
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01			No. de Orden de Trabajo:	~~2409143~~ J.M 2410128		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña			Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena			Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	2410441H-01	25-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	2410441H-02	26-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	2410441H-05	25-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	2410441H-04	26-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,
Duplicado CA-01	2410441H-05	25-10-24	14:00	H	1	R	Duplicado CA-01	Dióxido de Azufre - VA,
Blanco de campo	2410441H-06	25-10-24	13:50	H	1	R	Blanco de campo	Monóxido de Carbono - VA,
OBSERVACIÓN:								

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( )

(3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS); SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA): PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)	
NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha recepción:	26-10-2024	Hora recepción:	13:50	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:		
Marco Perez Palomino		Deysy Cortez Arauco			

RECIBIDO
Nombre:
Firma

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				
En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
	CONFORME	X	NO CONFORME	

OBSERVACIONES:

OS-343

- 04
n: 05
Fecha:22-01-2021
Página 1 de 1

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN				Nº Cadena de Custodia:	24104442H	Nº Plan de Muestreo:	2411004 ~~2409107~~ S.M
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.			Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416			Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña			Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO							
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales S.A.C			Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.			Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Lurigancho - Chosica - Lima						
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01			No. de Orden de Trabajo:	~~2409145~~ 2410228		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña			Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena			Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	24104442H-01	26-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	24104442H-02	27-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	24104442H-03	26-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	24104442H-04	27-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,
OBSERVACIÓN:								

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( )

(3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS), SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA); PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)	
NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha recepción:	28-10-2024	Hora recepción:	17:30	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:		
Marco Perez Palomino		Deysy Cortez Arauco			

RECIBIDO
Nombre:

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				
En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
CONFORME	X	NO CONFORME		

OBSERVACIONES:

05-343

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN				Nº Cadena de Custodia:	2410443 H	Nº Plan de Muestreo:	2411004 ~~2409107~~ J.M
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.			Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416			Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña			Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO							
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales SAC			Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.			Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Lurigancho - Chosica - Lima						
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01			No. de Orden de Trabajo:	~~2409143~~ 2410128		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña			Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena			Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	2410443H-01	27-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	2410443H-02	28-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	2410443H-03	27-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	2410443H-04	28-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,
OBSERVACIÓN:								

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( ) (3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS); SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA); PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)	
NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha recepción:	28-10-2024	Hora recepción:	13:30	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:		
Marco Perez Palomino		Deysy Cortez Yparco			

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				
En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
Firma CONFORME	X	NO CONFORME		

RECIBIDO Nombre:

OBSERVACIONES:

OS-343

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN		Nº Cadena de Custodia:	2410444H	Nº Plan de Muestreo:	2411004 ~~2409107~~ J.M
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.	Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416	Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña	Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO					
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales SAC	Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.	Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Lurigancho - Chosica - Lima				
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01	No. de Orden de Trabajo:	~~2409143~~ J.M 2410128		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña	Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena	Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	2410444H-01	28-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	2410444H-02	29-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	2410444H-03	28-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	2410444H-04	29-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,
OBSERVACIÓN:								

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( )

(3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS); SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA); PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)	
NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	TMR

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha recepción:	30-10-2024	Hora recepción:	13:30	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:	CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Marco perez palomino		Deyby cortez Arauco		Nombre: Deyby Cortez Arauco	

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				
En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
CONFORME	X	NO CONFORME		

OBSERVACIONES:

RECIBIDO

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN				Nº Cadena de Custodia:	2410445H	Nº Plan de Muestreo:	2411004 ~~2409107~~ S.M
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.			Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416			Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña			Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO							
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales S.AC			Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.			Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Lurigancho – Chosica -Lima						
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01			No. de Orden de Trabajo:	~~2409143~~ S.M 2410128		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña			Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena			Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	2410445H-01	29-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	2410445H-02	30-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	2410445H-03	29-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	2410445H-04	30-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,

OBSERVACIÓN:

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( )

(3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS); SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA): PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)

NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha recepción:	30-10-2024	Hora recepción:	17:30	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:	CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Marco Perez Palomino		Deyssy Cortez Arauco			

En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
Firma: CONFORME	X	NO CONFORME		

RECIBIDO Nombre:

OBSERVACIONES:

CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE Y FACTURACIÓN				Nº Cadena de Custodia:	2410445H	Nº Plan de Muestreo:	2411004 ~~2409107~~ S.M
Cliente:	CORPORACION DE LABORATORIOS ANALITICOS S.A.C.			Dirección del Cliente:	AV. SANTA ROSA NRO. 319 (PRIMERA REJA DE LA AV SANTA ROSA) LIMA - LIMA - ATE		
RUC:	20601602416			Teléfono(s):	989566065		
Atención a:	Jenifer Saldaña			Correo:	comercial2@laboratoriocorlan.com		
DATOS PARA EJECUCIÓN DEL MUESTREO							
Usuario:	LQA Consultoria y Proyectos Ambientales S.AC			Matriz	Aire		
Muestreo realizado por:	R-LAB S.A.C.			Analista de Campo:	Perez Palomino, Marco		
Lugar de Muestreo:	Lurigancho – Chosica -Lima						
Procedimiento del Muestreo:	P-RTM-01			No. de Orden de Trabajo:	~~2409143~~ S.M 2410128		
Contacto de Campo:	Jenifer Saldaña			Teléfono(s):	989566065	Correo:	-
Contacto R-LAB:	Machacuay Vargas, Jimena			Teléfono(s):	966 369 391	Correo:	coordinadorarlab1@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	CÓDIGO DEL LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (D/M/A)	HORA DE MUESTREO (24:00)	TIPO DE MATRIZ Y/O PRODUCTO (1)	Nº DE ENVASES/ FRASCOS	ESTADO DE CONSERV. (3)	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO	ANALISIS - (PRESERVANTE) - TIPO DE ENVASE (2)
CA-01	2410445H-01	29-10-24	14:00	H	2	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-01	2410445H-02	30-10-24	13:00	H	1	R	CERCA A PRONOI	Dióxido de Nitrógeno - VA,
CA-02	2410445H-03	29-10-24	14:30	H	2	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Azufre - VA, Monóxido de Carbono - VA,
CA-02	2410445H-04	30-10-24	13:30	H	1	R	CERCA A POSTE 5 Y LT SUBTERRANEA	Dióxido de Nitrógeno - VA,

OBSERVACIÓN:

Devolución de Items de Ensayo: SI ( ) NO ( )

(3)TEMPERATURA: AMBIENTE(T), PRESERVADO(P), REFRIGERADO(R)

(1) MATRIZ: AGUA NATURAL: Superficial Lago (ANSLo), Superficial Laguna (ANSLa), Río (ANSR); Subterránea: Manantial (ANSbM) / Pozo (ANSbP), Termal (ANSbT); AGUA SALINA: Mar (ASAM), Salobre (ASAO); AGUA RESIDUAL: Doméstica (ARD), Industrial (ARI), Municipal (ARM); AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO: Bebida Potable (ACHPo), Mesa (ACHM), Envasada (ACHE), Piscina (ACHP), Laguna Artificial (ACHLa); AGUA DE PROCESO: Circulación o enfriamiento (APE), Alimentación para calderas (APAC), Calderas (APC), Lixiviación (APL), Purificada (APP), Inyección y reinyección (APIR); AIRE: (H); TUBO ADSORBENTE: (TA); SOLUCIÓN CAPTADORA: (SC); FILTRO: (F); METEOROLOGÍA: (MET); EMISIONES EN FUENTES ESTACIONARIAS: (EM); SUELO: Suelo (S), Lodo (SL), Sedimentos (SSED), Biosólidos (BS); SEDIMENTOS: Epicontinental (SSEDE), Estuarinos (SSEDES), Marinos (SSEDM); RUIDO: (RU); SUPERFICIES: Inertes regulares (SIR), Inertes irregulares (SII), Vivas (SV); OTROS (O): _____

(2) ENVASE: PLÁSTICO(P); VIDRIO(V); VIDRIO ÁMBAR(VA); BOLSA ZIPLOC(BZ); SOBRE MANILA(SM); PLACA PETRI (PP), TUBOS ADSORBENTES (TA): PLÁSTICO ÁMBAR (PA); FILTRO CON CARBÓN ACTIVADO (FCA); CASSETTE (C); PLÁSTICO ESTERILIZADO (PE); VIDRIO ESTERILIZADO (VE); BOLSA ZIPLOC ESTÉRIL (BZE), OTROS(O)

CONFORMIDAD DEL SERVICIO POR EL CLIENTE (EN CAMPO)

NOMBRE	Ruben Morales
CARGO	Supervisor
FIRMA	

SOLO PARA SER LLENADO POR COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS

Fecha recepción:	30-10-2024	Hora recepción:	17:30	Temperatura convencional verdadera (°C)	
Entregado por:	Firma:	Recibido por:	Firma:		
Marco Perez Palomino		Deyssy Cortez Arauco			

CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

En buen estado:	SI	X	NO	
Recipiente apropiado:	SI	X	NO	
Dentro del tiempo de conservación:	SI	X	NO	
Correctamente preservadas:	SI		NO	
Firma: CONFORME	X	NO CONFORME		

RECIBIDO
Nombre:

OBSERVACIONES:

OS-343

CADENA DE CUSTODIA PARA MUESTRA DE CALIDAD DE AIRE

Nombre o Razón social del Cliente: LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.	
Empresa / Unidad:	
Ubicación del Muestreo: Lurigancho- Chosica - Lima	
Proyecto: L DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA -	
Contacto: Ruben Morales Rojas	

N° DE ORDEN DE SERVICIO: 24-OS-10-343

N° DE CADENA DE CUSTODIA: 241245

Muestreado por CORLAN:	X	Muestreado por el Cliente:	

N°	Estación de Muestreo	Inicio FECHA	Inicio HORA	Final FECHA	Final HORA	Coordenadas UTM Zona: 18L PSAD 56 ( ) WGS84 (X)	Parámetros: Alto Volumen PM 10	Alto Volumen PM2.5	Bajo Volumen PM 10	Bajo Volumen PM 2.5	Equipo Automático (marcar X) / Tren de Muestreo (marcar X): SO2	H2S	O3	CO	NO	NO2	NOx	Voc s (Barrido)	HCT	Niebla ácida	Benceno	Plomo	Metales totales	Meteorología				Descripción de estación de muestreo	Código de Laboratorio
	CA-01	2024-10-25	14:00	2024-10-26	14:00	N: 8678633 E: 305655 Altitud (m.s.n.m.): 908	cr-2409-36	QR	QR	cr-2410-74																		Cerca a Pronoei	241245-01
	CA-01	2024-10-26	14:00	2024-10-27	14:00	N: 8678633 E: 305655 Altitud (m.s.n.m.): 908	cr-2409-358	QR	QR	cr-2410-66																		Cerca a Pronoei	241245-02
	CA-01	2024-10-27	14:00	2024-10-28	14:00	N: 8678633 E: 305655 Altitud (m.s.n.m.): 908	cr-2409-36	QR	QR	cr-2410-75																		Cerca a Pronoei	241245-03
	CA-01	2024-10-28	14:00	2024-10-29	14:00	N: 8678633 E: 305655 Altitud (m.s.n.m.): 908	cr-2409-36	QR	QR	cr-2410-76																		Cerca a Pronoei	241245-04
	CA-01	2024-10-29	14:00	2024-10-30	14:00	N: 8678633 E: 305655 Altitud (m.s.n.m.): 908	cr-2409-36	QR	QR	cr-2410-67																		Cerca a Pronoei	241245-05
						N: E: Altitud (m.s.n.m.):	QR	QR	QR	QR																			
						N: E: Altitud (m.s.n.m.):	QR	QR	QR	QR																			

CORLAN 01 NOV. 2024 RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Para los parámetros que se utilizan filtro, registrar el número de filtro en la parte posterior.

Observaciones	Responsable de Muestreo (Operaciones): Jordy Huiza	Firma	Hora: 15:00
	Fiscalizador o Supervisor (Cliente): Ruben Morales Rojas	Firma	Hora: 18.00
	Recibido por (Laboratorio): Ana Vargas	Firma	Hora: 10:00
Observaciones de recepción de muestras:			

F.A: 12.03.24

Rev.: 01

CADENA DE CUSTODIA PARA MUESTRA DE CALIDAD DE AIRE

Nombre o Razón social del Cliente: LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.

Empresa / Unidad:

Ubicación del Muestreo: Lurigancho- Chosica - Lima

Proyecto: L DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA -

Contacto: Ruben Morales Rojas

N° DE ORDEN DE SERVICIO: 24-OS-10-343

N° DE CADENA DE CUSTODIA: 241245

Muestreado por CORLAN: X

Muestreado por el Cliente:

N°	Estación de Muestreo	Inicio FECHA	Inicio HORA	Final FECHA	Final HORA	Coordenadas UTM Zona: 18L PSAD 56 ( ) WGS84 (X)	Parámetros: Alto Volumen PM 10	Alto Volumen PM 2.5	Bajo Volumen PM 10	Bajo Volumen PM 2.5	Equipo Automático (marcar X) / Tren de Muestreo (marcar X): SO2	H2S	O3	CO	NO	NO2	NOx	Vocs (Barrido)	HCT	Niebla ácida	Benceno	Plomo	Metales totales	Meteorología	Descripción de estación de muestreo	Código de Laboratorio
	CA-02	2024-10-25	14:00	2024-10-26	14:00	N: 8678782	CF 2409-356	CF	CF	CF 2410-68														X	Cerca a poste 5 y LT Subterranea	241245-06
	CA-02	2024-10-26	14:00	2024-10-27	14:00	N: 8678782	CF 2409-357	CF	CF	CF 2410-69														X	Cerca a poste 5 y LT Subterranea	241245-07
	CA-02	2024-10-27	14:00	2024-10-28	14:00	N: 8678782	CF 2409-363	CF	CF	CF 2410-70														X	Cerca a poste 5 y LT Subterranea	241245-08
	CA-02	2024-10-28	14:00	2024-10-29	14:00	N: 8678782	CF 2409-35	CF	CF	CF 2410-71														X	Cerca a poste 5 y LT Subterranea	241245-09
	CA-02	2024-10-29	14:00	2024-10-30	14:00	N: 8678782	CF 2409-361	CF	CF	CF 2410-72														X	Cerca a poste 5 y LT Subterranea	241245-10
						N	CF	CF	CF	CF																
						N	CF	CF	CF	CF																

Para los parámetros que se utilizan filtro, registrar el número de filtro en la parte posterior.

CORLAN
01 NOV. 2024
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Observaciones			
	Responsable de Muestreo (Operaciones): Jordy Huiza	Firma	Hora 15:00
	Fiscalizador o Supervisor (Cliente): Ruben Morales Rojas	Firma	Hora: 18.00
	Recibido por (Laboratorio): Alma Vargas	Firma	Hora 10:00
Observaciones de recepción de muestras:			

F.A: 12.03.24
Rev.: 01

RNI

CADENA DE CUSTODIA DE RADIACIONES NO IONIZANTES

Cliente: A COSULTORA Y PROYECTOS AMBIENTALES S **Contacto:** RUBEN MORALES **E-mail:** analistasambientales@gmail.com **Telf(s).:** 990 590 423

Lugar: Lurigancho- Chosica - Lima **Empresa:** **Planta:** **Proyecto:** DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS

Número de Solicitud / Orden de Servicio: 24-OS-10-343 **Muestreado por Corlan** X **NÚMERO DE INFORME:** 241352

CÓDIGO DEL CLIENTE	MEDICIÓN DE RADIACIÓN NO IONIZANTE															CÓDIGO DE LABORATORIO
	CAMPOS NO UNIFORMES					CAMPOS UNIFORMES					Temperatura ambiental promedio (C°)	Humedad relativa promedio (%)	Tipo de sistema eléctrica		Coordenadas WGS 84 UTM 18L	
	Alturas con respecto al suelo (m).	Distancia Horizontal (m)	Mediciones en tres puntos: Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Alturas con respecto al suelo (m).	Distancia Horizontal (m)	Medición en un punto: Fecha	Hora Inicio	Hora Final					Este:	Norte:	
RNI-01						1	1	2024-10-22	16:10	16:16	19	75%	Línea aérea	x	0 305665	8678619	241352-01
								2024-10-22	16:16	16:22			Cable subterráneo Sub- estación eléctrica				
								2024-10-22	16:22	16:28							
								2024-10-22	16:28	16:34					Alt(m.s.n.m):	908	
RNI-01						1	1	2024-10-22	20:10	20:16	17	81%	Línea aérea	x	0 305665	8678619	241352-02
								2024-10-22	20:16	20:22			Cable subterráneo Sub- estación eléctrica				
								2024-10-22	20:22	20:28							
								2024-10-22	20:28	20:34					Alt(m.s.n.m):	908	
RNI-02						1	1	2024-10-22	16:40	16:46	19	75%	Línea aérea	X	0 305597	8678789	241352-03
								2024-10-22	16:46	16:52			Cable subterráneo Sub- estación eléctrica				
								2024-10-22	16:52	16:58							
								2024-10-22	16:58	17:04					Alt(m.s.n.m):	932	
RNI-02						1	1	2024-10-22	19:40	19:46	17	81%	Línea aérea	x	0 305597	8678789	241352-04
								2024-10-22	19:46	19:52			Cable subterráneo Sub- estación eléctrica				
								2024-10-22	19:52	19:58							
								2024-10-22	19:58	20:04					Alt(m.s.n.m):	932	

CORLAN A.C. 02 DIC. 2024 RECEPCIÓN DE MUESTRAS

DATOS DEL MUESTREO: Registrar la informacion de campo en el siguiente recuadro:

CÓDIGO DEL CLIENTE	Descripción de las estaciones de monitoreo	Observaciones técnicas detalladas	Código de equipo
RNI-01	Sobre el trazo de linea de distribución cerca a PRONOEI		OPE-3603
RNI-02	Cerca a SE		OPE-3603
			OPE-3603
			OPE-3603
	Certificao de calibracion: 24/10232		OPE-3603

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo: Jordy Huiza **Firma(s)**

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo: Ruben Morales **Firma(s)**

Recibido en laboratorio por: Alma Vargas

Dia / Hora: 02/12/24 10:00

RUIDO

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA - RUIDO (MEDICIÓN PUNTUAL)

NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL CLIENTE: LQA Consultoria y proyectos ambientales SAC	
EMPRESA / UNIDAD:	
UBICACIÓN DEL MUESTREO (DISTRITO/ PROVINCIA/ DEPARTAMENTO): Lurigancho- Chosica - Lima	
PROYECTO: DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR Si	
CONTACTO: Ruben Morales	

N° DE ORDEN DE SERVICIO: 24-OS-10-343

N° DE CADENA DE CUSTODIA: 241351

N° DE SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:

MUESTREADO POR CORLAN: x

MUESTREADO POR EL CLIENTE:

N°	ESTACIÓN DE MUESTREO	ZONIFICACIÓN DE ACUERDO A LA ECA(*)	FUENTE GENERADORA DE RUIDO(**)	PERIODO	FECHA Y HORA DEL MUESTREO			MEDICIÓN PUNTUAL dB(A)			OBSERVACIÓN	CÓDIGO DE LABORATORIO
					Inicio		Tiempo de Medición (min)	LeqT	Lmax.	Lmin.		
1	RU-01	ZR	Fija	Diurno								241351-01
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:6:00	15	X	X	X		
2	RU-01	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:8:00	15	X	X	X		241351-02
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
3	RU-01	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:11:00	15	X	X	X		241351-03
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
4	RU-01	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:14:00	15	X	X	X		241351-04
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
5	RU-01	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:18:00	15	X	X	X		241351-05
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:22:01	15	X	X	X		
6				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
7				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						

CORLAN S.A.C. 02 DIC. 2024 RECEPCIÓN DE MUESTRAS

(*) Iniciales zonificación de acuerdo al ECA:

Zona de Protección Especial	=	ZPE	Zona Residencial	=	ZR	Zona Comercial	= ZC	Zona Industrial	= ZI

(**) Indicar tipo (fija o movil) y nombre de las fuentes generadores de ruido

CALIBRACIÓN DEL EQUIPO		
VALOR CALIBRACIÓN INICIAL	FECHA	HORA
113,9 / 114,0	22/10/2024	5:45
VALOR CALIBRACIÓN FINAL	FECHA	HORA
93,9 / 94,0	22/10/2024	22:16

Responsable de muestreo:	Jordy Huiza	Firma:		Fecha: 22/10/2024	Hora: 22:30
Fizcalizador o Supervisor: Ruben Morales Rojas		Firma:		Fecha: 22/10/2024	Hora:23:00
Recibido por:	Alma Vargas	Firma:		Fecha: 02/12/2024	Hora: 10:00

CADENA DE CUSTODIA - RUIDO (MEDICIÓN PUNTUAL)

NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL CLIENTE: LQA Consultoria y proyectos ambientales SAC	
EMPRESA / UNIDAD:	
UBICACIÓN DEL MUESTREO (DISTRITO/ PROVINCIA/ DEPARTAMENTO): Lurigancho- Chosica - Lima	
PROYECTO: DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A	
CONTACTO: Ruben Morales	

N° DE ORDEN DE SERVICIO: 24-OS-10-343

N° DE CADENA DE CUSTODIA: 241351

N° DE SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:

MUESTREADO POR CORLAN: x

MUESTREADO POR EL CLIENTE:

N°	ESTACIÓN DE MUESTREO	ZONIFICACIÓN DE ACUERDO A LA ECA(*)	FUENTE GENERADORA DE RUIDO(**)	PERIODO	FECHA Y HORA DEL MUESTREO			MEDICIÓN PUNTUAL dB(A)			OBSERVACIÓN	CÓDIGO DE LABORATORIO
					Inicio		Tiempo de Medición (min)	LeqT	Lmax.	Lmin.		
1	RU-02	ZR	Fija	Diurno								
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:6:20	15	X	X	X		241351-06
2	RU-02	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:8:20	15	X	X	X		241351-07
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
3	RU-02	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:11:20	15	X	X	X		241351-08
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
4	RU-02	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:14:20	15	X	X	X		241351-09
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
5	RU-02	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:18:20	15	X	X	X		241351-10
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:22:20	15	X	X	X		
6				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
7				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						

CORLAN 02 DIC. 2024 RECEPCIÓN DE MUESTRAS

(*) Iniciales zonificación de acuerdo al ECA:

Zona de Protección Especial	=	ZPE	Zona Residencial	=	ZR	Zona Comercial	= ZC	Zona Industrial	= ZI

(**) Indicar tipo (fija o movil) y nombre de las fuentes generadores de ruido

CALIBRACIÓN DEL EQUIPO		
VALOR CALIBRACIÓN INICIAL	FECHA	HORA
113,9 / 114,0	22/10/2024	6:05
VALOR CALIBRACIÓN FINAL	FECHA	HORA
93,9 / 94,0	22/10/2024	22:35

Responsable de muestreo:	Sardy Huiza	Firma:		Fecha: 22/10/2024	Hora: 22:30
Fizcalizador o Supervisor: Ruben Morales Rojas		Firma:		Fecha: 22/10/2024	Hora:23:00
Recibido por:	Alma Vargas	Firma:		Fecha: 02/12/2024	Hora: 10:00

CORLAN
Corporación de Laboratorios Analíticos S.A.C.

CADENA DE CUSTODIA - RUIDO (MEDICIÓN PUNTUAL)

NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL CLIENTE: LQA Consultoria y proyectos ambientales SAC	
EMPRESA / UNIDAD:	
UBICACIÓN DEL MUESTREO (DISTRITO/ PROVINCIA/ DEPARTAMENTO): Lurigancho- Chosica - Lima	
PROYECTO:DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A	
CONTACTO: Ruben Morales	

N° DE ORDEN DE SERVICIO: 24-OS-10-343

N° DE CADENA DE CUSTODIA: 241351

N° DE SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:

MUESTREADO POR CORLAN: x

MUESTREADO POR EL CLIENTE:

N°	ESTACIÓN DE MUESTREO	ZONIFICACIÓN DE ACUERDO A LA ECA(*)	FUENTE GENERADORA DE RUIDO(**)	PERIODO	FECHA Y HORA DEL MUESTREO			MEDICIÓN PUNTUAL dB(A)			OBSERVACIÓN	CÓDIGO DE LABORATORIO
					Inicio		Tiempo de Medición (min)	LeqT	Lmax.	Lmin.		
1	RU-03	ZR	Fija	Diurno								241351-11
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:6:40	15	X	X	X		
2	RU-03	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:8:40	15	X	X	X		241351-12
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
3	RU-03	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:11:40	15	X	X	X		241351-13
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
4	RU-03	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:14:40	15	X	X	X		241351-14
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
5	RU-03	ZR	Fija	Diurno	Fecha:22/10/2024	Hora:18:40	15	X	X	X		241351-15
				Nocturno	Fecha:22/10/2024	Hora:22:40	15	X	X	X		
6				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						
7				Diurno	Fecha:	Hora:						
				Nocturno	Fecha:	Hora:						

CORLAN
02 DIC. 2024
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

(*) Iniciales zonificación de acuerdo al ECA:

Zona de Protección Especial = ZPE | Zona Residencial = ZR | Zona Comercial = ZC | Zona Industrial = ZI

(**) Indicar tipo (fija o movil) y nombre de las fuentes generadores de ruido

CALIBRACIÓN DEL EQUIPO		
VALOR CALIBRACIÓN INICIAL	FECHA	HORA
113,9 / 114,0	22/10/2024	6:25
VALOR CALIBRACIÓN FINAL	FECHA	HORA
93,9 / 94,0	22/10/2024	22:35

Responsable de muestreo: Nordy Huiza	Firma:	Fecha: 22/10/2024	Hora: 22:30
Fizcalizador o Supervisor: Ruben Morales Rojas	Firma:	Fecha: 22/10/2024	Hora:23:00
Recibido por: Alma Vargas	Firma:	Fecha: 02/12/2024	Hora: 10:00

SUELO

CADENA DE CUSTODIA

Nº: 2411-115 | OS: 2410-91

Código:	F-PR-01-4-06
Revisión:	R04
Inicio de vigencia:	2023-03-05

Pág.: 1 al 1

DATOS PARA LA EMISIÓN DEL INFORME FINAL

Cliente: LQA CONSULTORIA Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A.C.

Dirección:AV. ALFREDO BENAVIDES 1555 OF. 401 - MIRAFLORES - LIMA - LIMA

Proyecto: DIA "REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZA

Plan de muestreo: 2410-91

Procedencia: Lurigancho- Chosica - Lima

DATOS PARA LA FACTURACIÓN:

Razón social:ANALISTAS AMBIENTALES SAC

RUC:20553299749

Dirección: Jr. Tahuantinsuyo 1484 - Urb. Zarate - LIMA

Contacto: Ruben Morales Rojas

Teléfono: 990590423

Cotizacion: 2410-133 V1

PRESERVANTES QUIMICOS

Ácido Nítrico	HNO_3
Ácido Sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de Sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$(CH_3COO)_2Zn$
Sulfato de Amonio	$(NH_4)_2SO_4$
REFRIGERADO	
TEMPERATURA AMBIENTAL	
FILTRADA	

[1] AGU ☐ SUE ☒ C.A. ☐ S.O ☐ EMI. ☐ RUI. ☐ OTRO ☐

ENSAYOS REQUERIDOS

MARCAR CON UNA X LOS ENSAYOS QUE SE REQUIERAN PARA LAS MUESTRAS SOLICITADAS

Código de Laboratorio	Código del Punto de muestreo	Fecha y Hora de Muestreo (aa/mm/dd) Inicial	Final	TIPO DE MATRIZ*	Nº de envases (**) P	V	C	F	E	O	Coordenadas UTM	F1	F2	F3
2411-115-1	SU-01	F:24/10/30 H:15:30	F:24/10/30 H:15:40	SU		2					E: 305665 N:8678619	X	X	X
2411-115-2	SU-02	F:24/10/30 H:17:30	F:24/10/30 H:17:40	SU		2					E: 305848 N:8678931	X	X	X
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			
		F: H:	F: H:								E: N:			

Observaciones:

GreenLab Perú S.A.C.
06 NOV 2024
RECEPCIÓN DE MUESTRAS

ANALISTA DE CAMPO	FIRMA:
PAMELA JACOBO	P.J.
ANALISTA DE CAMPO	FIRMA:
CLIENTE	FIRMA:
Ruben Morales Rojas	

(*) TIPO DE MATRIZ

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

Agua Natural:
AS: Agua Superficial
ASB: Agua Subterránea

Agua Residual:
ARD: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
ARM: Agua Residual Municipal

Agua para uso y consumo Humano:
AP: Agua Potable
APISC: Agua de Piscina
ALA: Agua de Laguna Artificial

Agua Salina:
AMAR: Agua de Mar
ASAL: Agua Salobre
AREY: Agua de Reinyección
SALM: Salmuera

Agua Proceso:
ACE: Agua de Circulación y Enfriamiento
AAC: Agua de Alimentación de Calderas
AC: Agua de Calderas
ALIX: Agua de Lixiviación
APU: Agua Purificada
AREY: Agua de Inyección y Reinyección

SUELO
SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo
RSD: Residuo solido

RUIDO
RUI: Ruido

AIRE / SSO
AIR: Aire / F: filtro

CONTROL DE CALIDAD
BKC: Blanco de Campo
BKV: Blanco Viajero
DUP:Duplicado

[1] AGU= AGUA; SUE= SUELO; C.A. = CALIDAD DE AIRE; S.O= SALUD OCUPACIONAL; EMI= EMISIONES; RUI= RUIDO; OTRO= OTROS

INFORMACION DEL MUESTREO

EMISIONES
Altura Chimenea:
Diametro Chimenea:
Consumo (gal/dia):
Combustible Utilizado:
Tiempo de Emision (h/d):

PARAMETROS METEOROLOGICOS
Presión (mmHg):
Temperatura (°C):
Altitud (m.s.n.m):

Equipos utilizados :

GASES
Tren de muestreo: ☐
Automaticos: ☐

MUESTREADO POR:
GREENLAB: X
CLIENTE: ☐

PARA SER COMPLETADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

	SI	NO
Envases adecuados y en buen estado	✓	
Preservantes adecuados		
con Ice Pack		
Dentro del tiempo de vida útil	✓	

(**) P = Plástico ; V = Vidrio; E= Esterilizado; F= Filtros; C= Cartucho; O= Otros

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción: 2024-11-06

Hora de Recepción: 12:25 hrs

Recibido por: S.C.B

Firma:

OBSERVACIONES:

Anexo 10

Fichas de campo

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 25/10/2024- 29/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: CA-01

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca a PRONOEI.

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305655 NORTE: 8678633 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo CA-01 Cerca a PRONOEI.

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE CALIDAD DE AIRE

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 25/10/2024- 29/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: CA-02

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca poste 5 y LT subterránea

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305667 NORTE: 8678782 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo CA-02 Cerca a poste 5 y LT Subterránea

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RU-01

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca a PRONOEI

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305657 NORTE: 8678631 ZONA: 18 L





Descripción	Estación de muestreo RU-01 Cerca a PRONOEI

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RU-02

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca poste 5 y LT subterránea

UBICACIÓN DEL PUNTO:

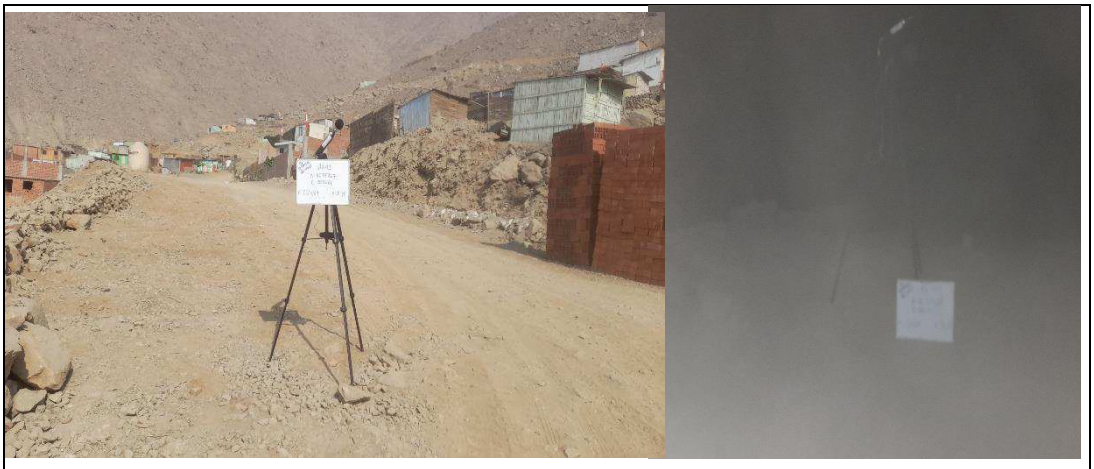
DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305661 NORTE: 8678767 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo RU-02 Cerca poste 5 y LT subterránea

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RU-03

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN: Cerca a SE

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 306022 NORTE: 8679087 ZONA: 18 L





Descripción	Estación de muestreo RU-03 Cerca a SE

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RANIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RNI-01

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN:

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305665 NORTE: 8678619 ZONA: 18 L





Descripción	Estación de muestreo RNI-01 Sobre el trazo de línea de distribución, cerca de PRONOEI

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE RANIACIONES NO IONIZANTES

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 22/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: RNI-02

TIPO DE MUESTRA: G L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN:

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305597 NORTE: 8678789 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo RNI-02 Cerca de SE (SAM A)

FICHA DE CAMPO
ESTACIÓN DE SUELO

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 30/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: SU-01

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN:

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305665 NORTE: 8678619 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo SU-01

FICHA DE CAMPO

ESTACIÓN DE SUELO

NOMBRE DE LA EMPRESA: Luz del Sur S.A.A.

PROYECTO: DIA "Redes de Media Tensión para la Ampliación de la Concesión de Luz Del Sur S.A.A. en la Zona Este de Lima – Las Terrazas"

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO:

FECHA: 30/10/2024

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO: SU-02

TIPO DE MUESTRA: S L=Líquido G=Gaseoso S=Sólido B=Biológico

CLASE DE MUESTRA: R R=Receptor E=Emisor

DESCRIPCIÓN:

UBICACIÓN DEL PUNTO:

DISTRITO: Lurigancho - Chosica

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

COORDENADAS DEL PUNTO:

ESTE: 305848 NORTE: 8678931 ZONA: 18 L



Descripción	Estación de muestreo SU-02

Anexo 11

Programa de mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS, EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS

PROYECTO:

"REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"

Diciembre, 2024

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 Proyecto.

2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a las maquinarias y equipamiento principal que los contratistas Cobra, G&C, Quanta, Tecsur, y sus subcontratistas empleen durante la actividad de construcción en campo del Proyecto.

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 los diferentes frentes de obra. 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 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.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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.

Anexo 12

Plan de manejo de materiales peligrosos

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

PROYECTO:

“REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS”

Diciembre, 2024

1. OBJETIVO

El Programa de Manejo de Materiales Peligrosos define los lineamientos que se ejecutarán a través de acciones para lograr un adecuado manejo de los mismos durante la implementación del Proyecto, y que son utilizados en las actividades operativas de energía eléctrica por parte de LUZ DEL SUR en la concesión de la región sur de Lima.

2. 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.

3. 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 de LUZ DEL SUR para el presente Proyecto.

Cuadro 1. Lista de materiales peligroso

Material peligroso	Etapa en que se emplean
Pintura	Construcción
Solvente	
Sika boom	
Gasolina	Construcción / Abandono

Fuente: LUZ DEL SUR, 2024.

4. 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.

5. TRANSPORTE DE LOS MATERIALES PELIGROSOS

LUZ DEL SUR 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) y ha definido los estándares para el transporte de cargas peligrosas en el procedimiento LDS-PO- MA- 003: "Transporte de Cargas Peligrosas".

6. 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.

Anexo 13

Programa de manejo de tránsito vehicular y peatonal

PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO

VEHICULAR Y PEATONAL

PROYECTO:
“REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS”

Diciembre, 2024

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.

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 las interferencias de vías que se originarán producto del desarrollo de las obras.

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 el 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 el 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.

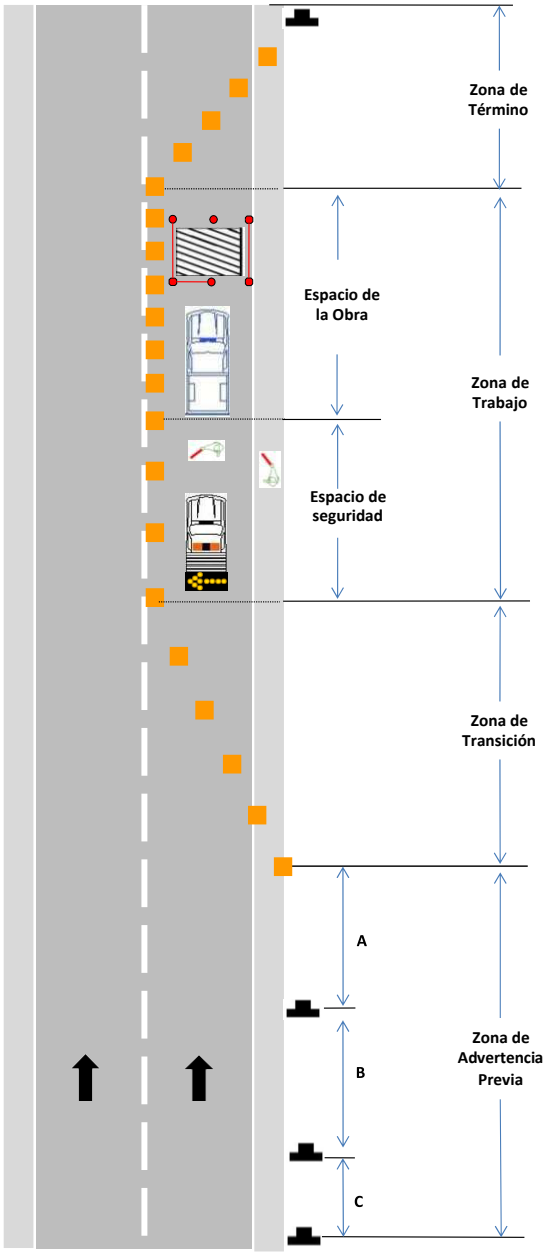
- **Zona de advertencia previa**, es la zona donde se le informa al usuario de la vía acerca de los trabajos que se viene ejecutando más adelante. Excepción: esta zona podría ser eliminada cuando los vehículos hayan sido re-direccionados fuera de la vía donde se realizarán los trabajos, de modo que no 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 todo 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. Vias 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

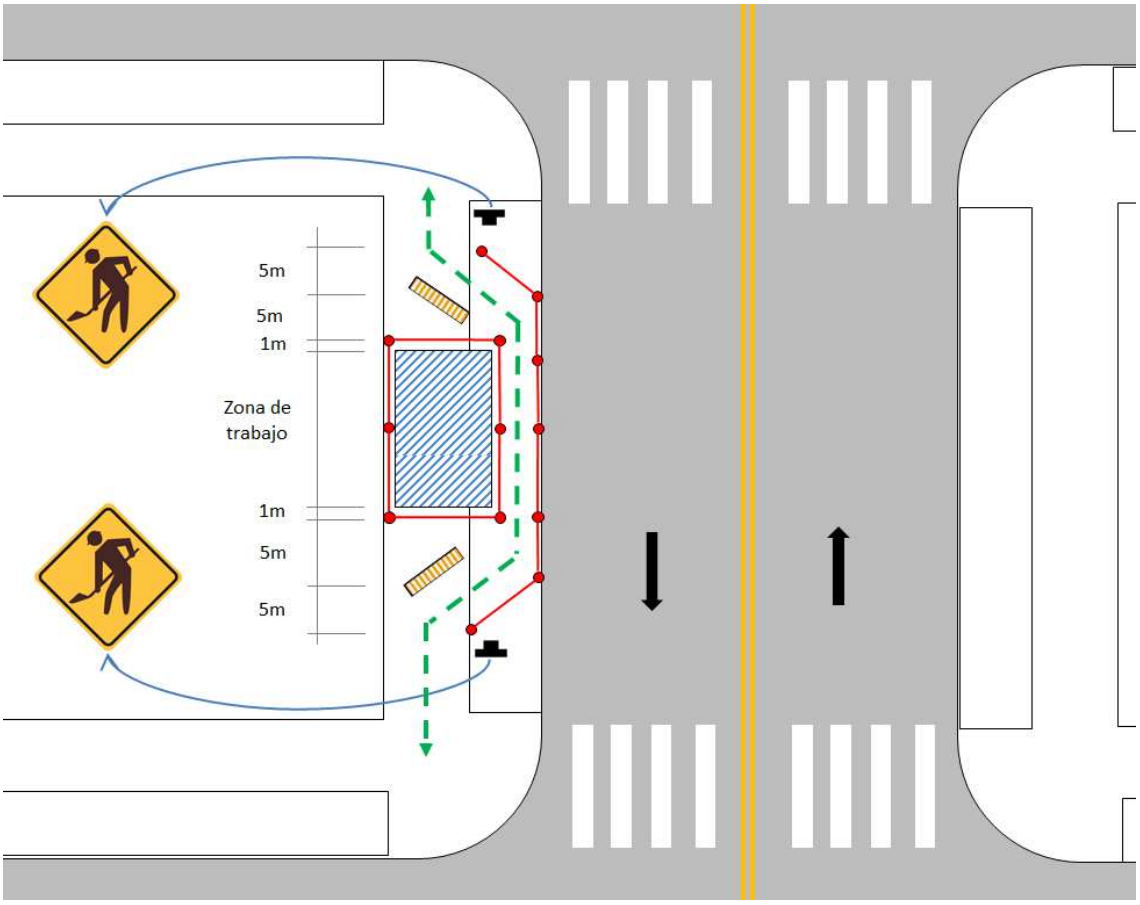
3. Vías Expresas Urbanas(hasta 80 kmph):
A: 107m
B: 107m

2.2.6. 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.

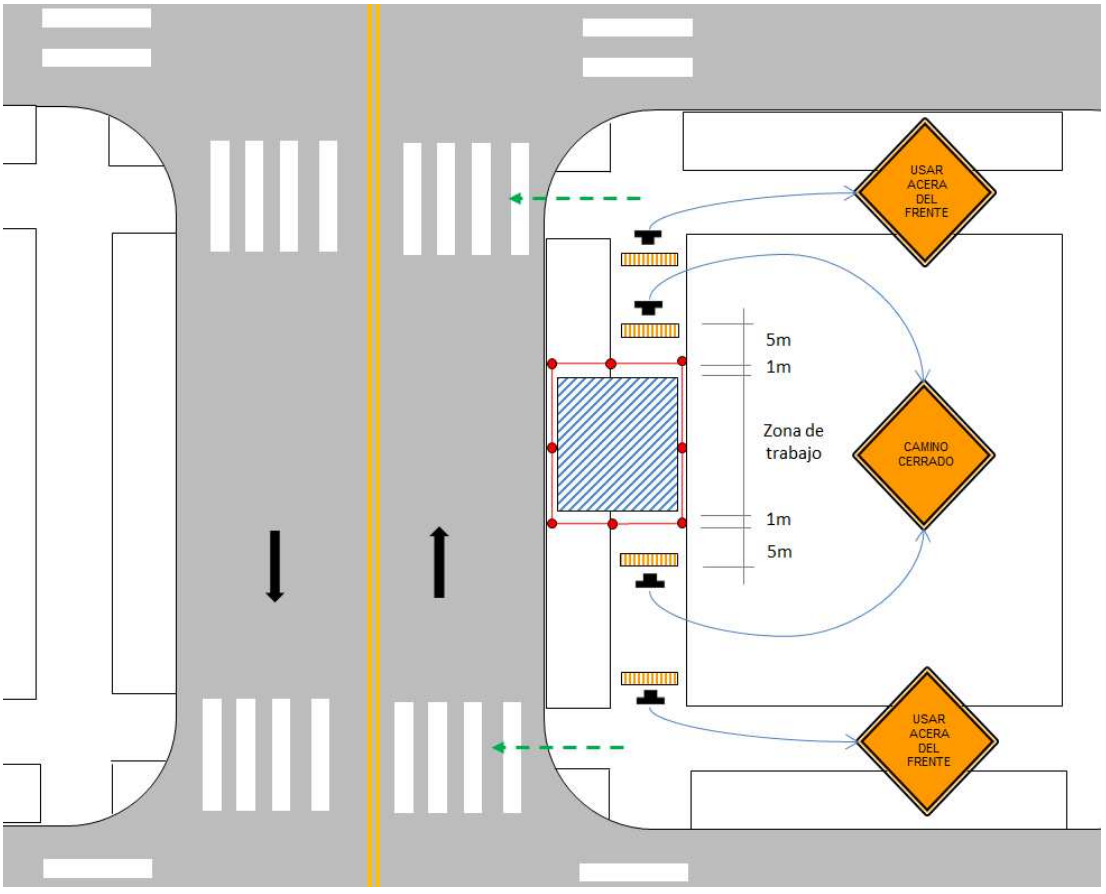
- **Trabajos subterráneos en vereda con pase peatonal**, se podrá efectuar si luego de realizar el cerco de seguridad queda un ancho de vía libre mayor a 1m entre el cerco y el límite externo de la vereda. En este caso deberá colocarse una señal a cada extremo de la zona de trabajo, informando que se 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



- **En trabajos subterráneos en vereda con cierre total de la vía,** no deberá permitirse la circulación de peatones. Para ello, deberá colocarse una señal a inicio de calle (cerca de la intersección) informando que se están ejecutando trabajos y que no hay pase por la vereda. Así mismo, deberá señalizarse que continúe su ruta por la acera del frente, con la finalidad que el cruce lo realice por el crucero peatonal correspondiente. En caso, al frente no existe acera, deberá informarse que debe bordear el bloque (manzana) para llegar a su destino, para lo cual podrá valerse de una persona que se encargue de dar esta indicación (persona con bandera). Cualquier variante de esta situación o condiciones adicionales que se presenten, deberán ser resueltas 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, personas con discapacidad, ciclistas y niños que se verían afectados por los trabajos realizados. En Figura N° 3 se muestra señalización referencial.

Figura N°3. Señalización de trabajos subterráneos en vereda con cierre total de la vía



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



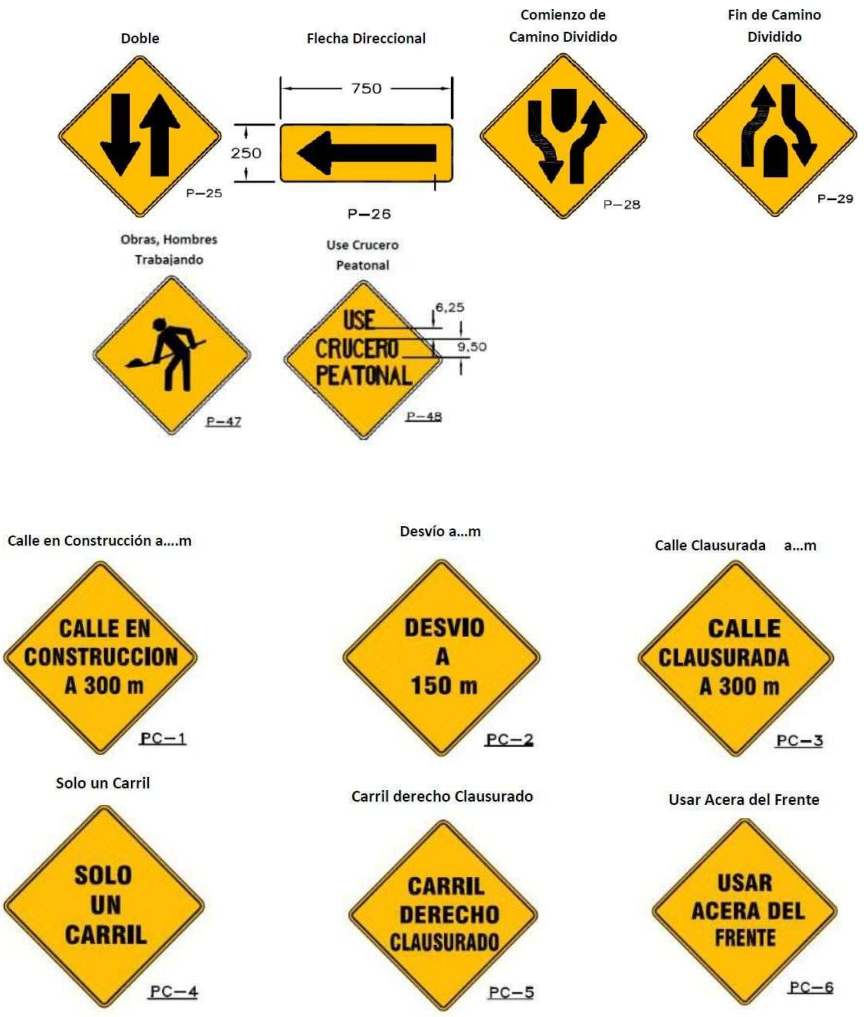
R–15–2

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.

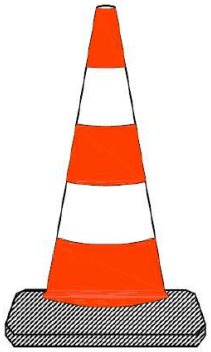


ANEXO 02

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

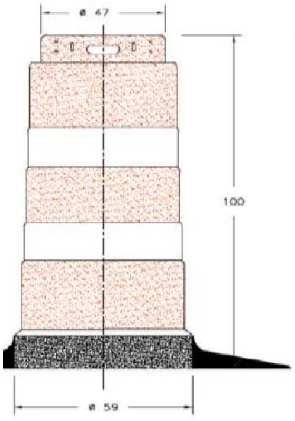


CONO TERMOPLÁSTICO CON BANDA REFLECTIVA

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

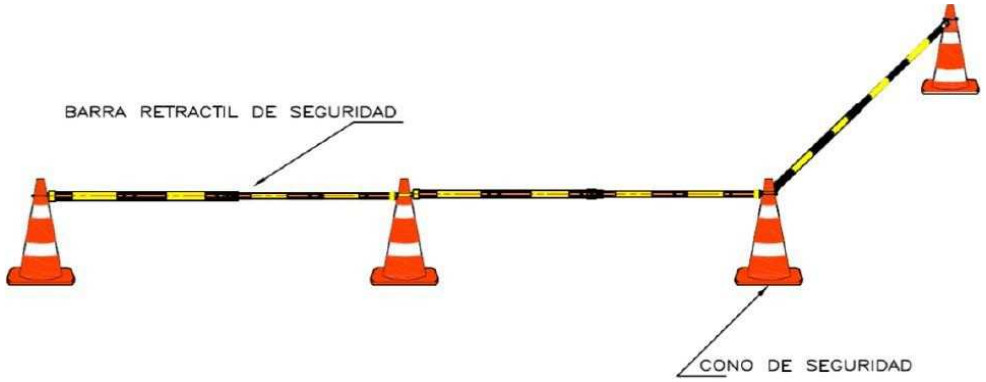


ıensiones están dadas en cm.

MATRÍCULA
0768180

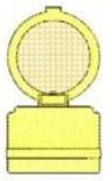
Característica	Valor
Material	Fabricado con polietileno
Color del cilindro	Naranja reflectivo, con bandas blancas reflectivas con un ancho no menor a 10 cm.
Asa del cilindro	Con agujeros para la colocación de luces de advertencia.
Peso aproximado	5 kg
Altura aproximado	100 cm
Banda retroreflectiva	Cinta 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

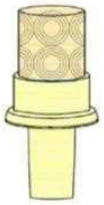


Dispositivos de iluminación, como elemento de seguridad y señalización vial en zonas de baja luminosidad y en las noches, por su diseño de maximizar la emisión de la luz.

MATRÍCULA	
BALIZA UNIDIRECCIONAL	BALIZA DE 360° VISIBILIDAD
0768120	0768214

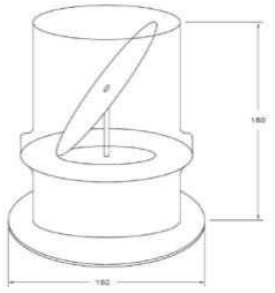


Baliza unidireccional



BALIZA DE 360° VISIBILIDAD

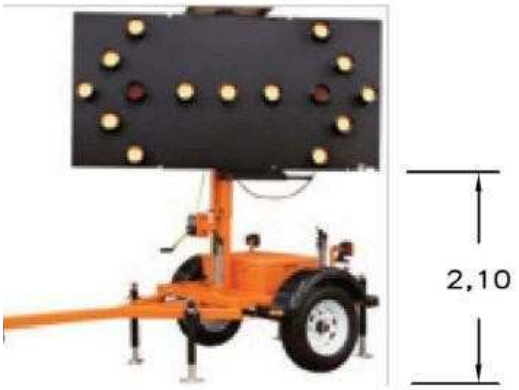
Característica	Valor	
Material	Cuerpo fabricado en polietileno y lente en policarbonato.	
Color del cuerpo	Amarillo	
Color de la lámpara	Ámbar	
Alcance	Luces de señalización de alta intensidad e iluminación destellante (intermitente).	
Visualización	Visible a 250m durante la noche	
Referencia	BS 3143 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	Caidas, 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

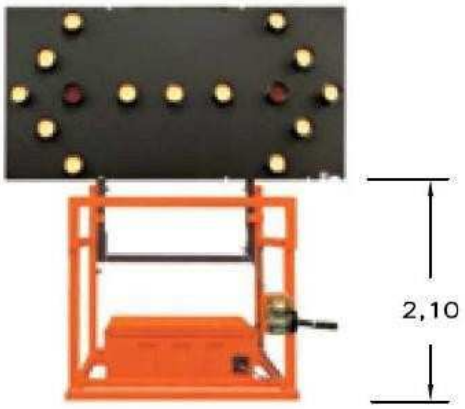
Montado sobre remolque



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.

Cerco de Seguridad, se utilizará en la señalización de seguridad en los trabajos de refacción e instalación de cables de energía que dan lugar a la rotura de veredas y del suelo afirmado y aperturas de zanjas en las vías de tránsito

CERCO DE SEGURIDAD EN RED AÉREA O SUBTERRÁNEA

– PARA CERCAR ZONAS DONDE SE ESTEN EJECUTANDO TRABAJOS EN REDES DE LUZ DEL SUR



Anexo 14

Plan de Contingencias

ESTUDIO DE RIESGO

PROYECTO:

"REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS"

Diciembre, 2024

1. Objetivo

En esta sección se presenta el estudio de riesgos del proyecto "Redes de Media tensión para la Ampliación de la concesión de Luz del Sur S.A.A. en la zona este de Lima – Las Terrazas". 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 S.A.A., 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
	Posible alteración de la calidad de suelo por inadecuado manejo de residuos sólidos.
	Posible alteración a la calidad de suelo por derrame de materiales peligrosos
	Accidentes de trabajo y emergencias médicas

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
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
Accidentes de trabajo y emergencias médicas	2	4	1	8	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.

PLAN DE CONTINGENCIA

PROYECTO:

“REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS”

Diciembre, 2024

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 público 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 la zona del proyecto está ubicada en Lima, un departamento ubicado en una zona sísmica, existiendo además la probabilidad de incendios y derrames hidrocarburos; 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.
- Si alguno de los miembros toma conocimiento de una situación de emergencia por otros medios, deberá comunicarse con Centro de Control Transmisión y Distribución o el Jefe Operativo.

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

Queda prohibida cualquier modificación del presente documento sin la autorización previa y expresa del responsable de la aprobación del documento.

- Canales de televisión
- Centrales telefónicas
- Compañías de bomberos
- Base militares
- 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 el coordinador de la base operativa, vía radio troncalizado ocelular, requiriendo instrucciones y poniéndose a disposición.
- 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 el coordinador de la base operativa o jefatura o se perdiesela 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, Derrames y Accidentes por zanjas abiertas" 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, Derrames y Accidentes por zanjas abiertas". 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, Derrames y Accidentes por zanjas abiertas
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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

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 se 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

Jefe de Departamento y 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, a través de inspecciones periódicas.

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 el presente 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 y/o el Jefe de Departamento debe verificar que las vías de evacuación, las señales de seguridad y mapas de riesgo estén libres de obstáculos y legibles respectivamente, así como las 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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

5.1 INCENDIO

Antes

5.1.1 Las brigadas y/o el Jefe de Departamento identifica 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 Las brigadas y/o el Jefe de Departamento identificaran las vías de salida, libres y/o resistentes a riesgos de incendios.

5.1.3 Las brigadas y/o el Jefe de Departamento 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.

5.1.5 Los Brigadistas Operativos de SET deben estar capacitados para la utilización de los equipos de aire autocontenido (SCBA). Antes de su uso, verificar la operatividad de los equipos de aire autocontenido (SCBA); en caso de encontrar anomalías, reporte al Departamento de Seguridad.

Durante

5.1.6 Al sonido de las alarmas todos deben evacuar en forma inmediata hacia el punto de reunión definido (los puntos de reunión definidos son: círculos con una "S" en el piso, cartel "Punto de Reunión en Caso de Emergencia").

5.1.7 Al detectar un conato de incendio, active la alarma manual del punto más cercano y use el equipo de extinción manteniendo la calma, evaluando y cuidando su ruta de escape según el

5.1.8 tipo de material en fuego.

5.1.9 Comunique al servicio de vigilancia, a su jefe inmediato y avise a los ocupantes del centro de trabajo.

5.1.10 Si el fuego es de origen eléctrico no intentes apagarlo con agua.

5.1.11 Oriente a las personas que tienen problemas para ubicarse en lugares seguros, y tranquilice a aquellas que se encuentran emocionalmente afectadas.

5.1.12 Evacúe la zona afectada, si ésta representa un peligro inminente a su integridad física.

5.1.13 Nunca utilice ascensores durante un incendio, use las escaleras.

5.1.14 Al bajar por las escaleras de emergencia, sujétese de las barandas.

5.1.15 Para evitar que el fuego se extienda, cierre puertas y ventanas, a menos que éstas sean tus únicas vías de salida.

5.1.16 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.

5.1.17 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.

5.1.18 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 vigilancia y/o Sala de Control de las SET's. La explicación del evento debe ser clara y concisa.

Después

5.1.19 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.

5.1.20 Contabilizar al personal en general y reportar a los Jefes de brigadas

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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

5.2 SISMOS

Recomendaciones Generales

Antes

5.2.1 Las brigadas y/o el Jefe de Departamento verifica que las salidas y zonas seguras estén debidamente señalizadas.

5.2.2 Las brigadas y/o el Jefe de Departamento revisa 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 y/o el Jefe de Departamento debe 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 En caso de sismo y de ser posible, espere en la zona segura hasta que finalice. Luego evacúe hacia el punto de reunión más cercano, conservando la calma en todo momento.

5.2.8 Las zonas seguras son las áreas con el cartel: "Zona Segura en Casos de Sismos". si no existieran, evacúe inmediatamente hacia el punto de reunión definido.

5.2.9 Oriente a los visitantes (contratista / tercero).

5.2.10 Si no hay iluminación, utilice linternas para alumbrarse, nunca fósforos, velas o encendedores.

5.2.11 Nunca utilice los ascensores durante el sismo.

Después

5.2.12 En caso de sismos muy fuertes (mayores a 7 grados en la escala de Mercalli), prepárese para las réplicas y no retorne al local.

5.2.13 El jefe de grupo de trabajo verifi

5.2.14 cará 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.

Recomendaciones Específicas

5.2.17 En Subestaciones de Transmisión (SET)

- Desplácese en orden hacia la zona de seguridad señalizada.
- Quien esté más cerca de la puerta la abrirá y la dejará abierta.
- Aléjese de las ventanas, equipos o materiales que puedan caer o desprenderse.
- Evite ubicarse debajo de conductores aéreos y/o cerca de estructuras.

5.2.18 En la vía Pública

- Ubíquese en zonas donde no exista riesgo de caída de materiales o accidente de tránsito, preferentemente lejos de edificios y cables eléctricos aéreos

5.2.19 En la Unidad Vehicular

- Disminuya la velocidad del vehículo.
- Detenga el vehículo en una zona adecuada.
- Baje del vehículo y busque una zona segura.

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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

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 VI.

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).

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.

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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

5.4 DERRAME DE HIDROCARBUROS

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.

5.5 ACCIDENTES PERSONALES Y VEHICULARES POR LA EXPOSICIÓN DE LAS ZANJAS ABIERTAS

Antes

5.5.1 La interferencia de las vías se realiza respetando las normas de seguridad y la señalización vertical preventiva e informativa para la Obra, considerándose que para la señalización verticalse contemplarán los colores, tamaños de las letras, material reflectivo, ubicación antesde la interferencia de la vía y a lo largo de la misma, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Controlde Tránsito para Calles y Carreteras aprobado mediante Resolución Ministerial N° 210-2000- MTC y R.D. N° 16.-2016-MTC-14, y la Resolución de Gerencia N° 165-2011-MML/GTU, todo ellode acuerdo a la Resolución que expedirá la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima autorizando la interferencia de vías que sean requeridas.

5.5.2 La zona de trabajo es delimitada utilizando parantes, mallas y cintas de seguridad y/o reflectivas y lámparas de destello, estableciendo una correcta señalización preventiva, a la cual tiene acceso solo personal de obra autorizado.

La zanja permanecerá abierta (sin cubrir) sólo mientras el personal de obra se encuentre trabajando en su interior.

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, DERRAMES Y ACCIDENTES POR ZANJAS ABIERTAS

5.5.3 Una vez que el personal es retirado, se procede a tapar la zanja utilizando paneles de madera.
5.5.4 Así mismo, se colocarán pases con barandas de protección para cruce peatonal.
5.5.5 Para el cruce de los vehículos se colocarán planchas metálicas, las cuales serán aseguradas ala pista por medio de estacas metálicas o pines para evitar su desplazamiento.
5.5.6 Para las actividades nocturnas se utilizará iluminación artificial para la zona en trabajo.

Durante

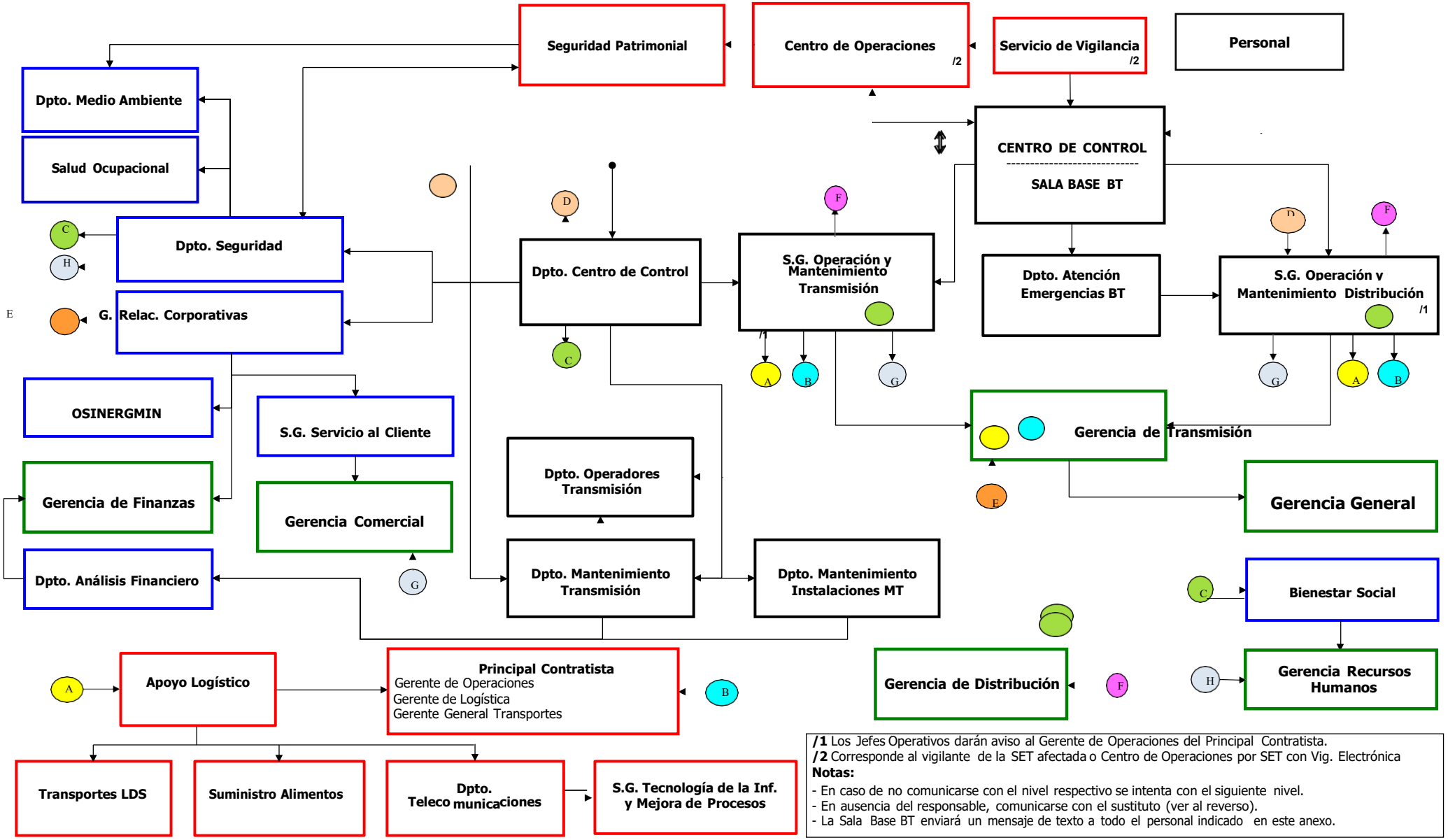
5.5.7 Frente a un accidente o incidente de terceros en el frente de obra en ejecución, se mantendrá la calma y se dará aviso al jefe de grupo y/o prevencionista presente en la obra.
5.5.8 Se brindará los primeros auxilios al accidentado, transportándolo al centro hospitalario más cercano empleando el vehículo permanente para evacuación de accidentado que estipula el Art.25 inciso t) del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – 2013 aprobadocon resolución RM-111-2013-MEM-DM.
5.5.9 Los trabajadores paralizarán las actividades en el frente de trabajo donde ocurrió el evento.

Después

5.5.10 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 suspender las labores.
5.5.11 Se reporta a la autoridad de acuerdo al marco normativo aplicable.
5.5.12 Se inicia la investigación, averiguando que sucedió con exactitud o se busca indicios.
5.5.13 Con las conclusiones de la investigación, se procede a implementar las respectivas medidas de control.

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



/1 Los Jefes Operativos darán aviso al Gerente de Operaciones del Principal Contratista.
/2 Corresponde al vigilante de la SET afectada o Centro de Operaciones por SET con Vig. Electrónica

Notas:

- En caso de no comunicarse con el nivel respectivo se intenta con el siguiente nivel.
- En ausencia del responsable, comunicarse con el sustituto (ver al reverso).
- La Sala Base BT enviará un mensaje de texto a todo el personal indicado en este anexo.

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.

5.6 **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/ALMACENES	MENSUAL
CONTRATISTAS	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

PARA CONTRATISTAS

CUADRILLAS

Cant.	Contenido	Utilización
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	Colirio / Lágrimas naturales x fco.	Para irritación ocular.
1	Esparadrapo de 1.25 cm x 9.1 m x und.	Para asegurar las gasas.
5	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.
5	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

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
4	Chorrillos - Cía. Garibaldi	467-0729 / 252-4761
5	Lima - Cía. Salvadora Lima	426-8338
6	Lince - Cía. Lima	471-6442
7	Miraflores - Cía. Miraflores	445-7447 / 242-5823

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

8	San Borja - Cia. Cosmopolita	226-0636
9	San Isidro - Cía. San Isidro	264-0339
10	Salamanca - Cía. Salamanca	434-1615 RPM #587800
11	Surco - Cía. Santiago Apóstol	274-5119 / 274-6066
12	Villa el Salvador - Cía. Villa el Salvador	287-3087 / 287-7423
13	Villa María del Triunfo - Cía. Nuevo Milenio	496-0572 / 281-2108
14	Cercado Callao - Cía. Salvadora Callao N° 9	429-0319 / 453-6752
15	Compañía de Bomberos Grau Nº 116	247-3031 / 247-3258
16	Compañía Victoria Nº 8	324-5858 / 323-8341

3. Comisarías

Lurigancho-Chosica	
Comisaría PNP Chosica	360-3127

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
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

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

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
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

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

8. Centro Antirrábico

1	Central	337-0383 #988944905

9. Servicios Públicos

1	AQUAFONO (Central Telefónica)	317 8000
2	CALIDDA	614-9000 Anexo 1808
3	LUZ DEL SUR	617 5000
4	ENEL (Central)	561 2001
5	ENEL (Fono Cliente)	517 1717
6	TELEFÓNICA (Informes)	103
7	TELEFÓNICA (Reparaciones)	102
8	Defensa Civil - Dirección Nacional de Operaciones	225-9898

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			
Zona Centro			
CL. SAN FELIPE - Sede Central	Av. Gregorio Escobedo # 650	Jesús María	219-0000 anexo 8138
CL. INTERNACIONAL – Sede Lima	Jr. Washington # 1471	Cercado de Lima	619-6161 anexo 0
CL. GOOD HOPE	Malecón Balta # 965	Miraflores	610-7300
CL. STELLA MARIS	Av. Paso de los Andes # 923	Pueblo Libre	463-6666 anexo 1
CL. SANNA SAN BORJA	Av. Guardia Civil # 337	San Borja	635 5000
CL. INTERNACIONAL- Sede San Borja	Av. Guardia Civil #385	San Borja	619-6161 anexo 0
CL. VESALIO	Calle Joseph Thompson # 140	San Borja	618-9999 opción 1
CL. ANGLO AMERICANA - Sede Central	Calle Alfredo Salazar# 350	San Isidro	616-8902
CL. JAVIER PRADO	Av. Javier Prado Este# 499	San Isidro	2114141 opción 0
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

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)

Zona Este / Noreste			
CL. ANGLO AMERICANA – Sede La Molina	Av. La Fontana #362	La Molina	616-8990
CL. MONTEFIORI	Av. Separadora Industrial # 380	La Molina	437-5151 anexo 109
CL. SAN JUAN BAUTISTA	Av. Próceres de la Independencia #1764	San Juande Lurigancho	610-4545
CL. PADRE LUIS TEZZA	Av. El Polo # 570	Santiago de Surco	610-5060
CLINICA SAN PABLO - Sede Central	Av. El Polo # 789	Santiago de Surco	610-3333 anexo 1

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

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 ESSALUD			
Zona Centro			
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATTI	Av. Domingo Cueto # 220	Jesús María	265-4901 anexo 3250
HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA	Av. Grau # 700	La Victoria	324-2983 anexo 44034
HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU	Av. Grau # 351	Cercado de Lima	428-9757 428-6190
HOSPITAL III SUAREZ ANGAMOS	Av. Angamos Este # 261	Miraflores	241-2154 241-2150
Zona Este			
HOSPITAL DE EMERGENCIAS VITARTE	Av. Santa María S/N - Km. 6.5	Ate Vitarte	494-2976
HOSPITAL I CARLOS ALCANTARA BUTTERFIELD	Los Constructores # 1201-Urb. Covima	La Molina	349-2288
HOSPITAL I JORGE VOTO BERNALES	Km. 3 1/2 Carretera Central	Santa Anita	354-4747 354-2416

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 Centro			
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE	Av. Cesar Vallejo # 1390	El Agustino	362-5700
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	Av. Alfonso Ugarte # 848	Cercado de Lima	614-4646
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO	Av. Grau Cdra. 13 - BarriosAltos	Cercado de Lima	328-0028
HOSPITAL DE EMERGENCIAS JOSÉ CASIMIRO ULLOA	Av. Roosevelt (Ex. Repúblicade Panamá) # 6355 - Urb. San Antonio	Miraflores	204-0900
Zona Este			
HOSPITAL DE HUAYCÁN	Av. José Carlos Mariátegui s/n - Zona B Huaycán	Ate Vitarte	371-6049 371-6797
HOSPITAL DE VITARTE	Av. Nicolas Ayllon # 5880	Ate Vitarte	351-4484
HOSPITAL JOSE AGURTO TELLO DE CHOSICA	Jr. Arequipa #214 - 218	Lurigancho - Chosica	418-3232
HOSPITAL DE EMERGENCIAS SAN JUANDE MATUCANA	Jr. La Florida # 144	Matucana	378-2051

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

Anexo 15

Procedimiento de atención de quejas y/o reclamos

PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y/O RECLAMOS

PROYECTO:

“REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA – LAS TERRAZAS”

Diciembre, 2024

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 (01) 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 con 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 con 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.

MEDIANTE LA OFICINA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO:

La oficina de atención al público, la cual está ubicada en el distrito de San Bartolo, a la altura del km 49 de la Antigua Panamericana Sur y que atenderá de lunes a viernes de 08:15 am a 05:00 pm.

El procedimiento de atención por esta vía será el siguiente:

1) El Usuario podrá acercarse a nuestra oficina de atención al público ubicada a la altura del km 49 de la Antigua Panamericana Sur, distrito de San Bartolo, para realizar su consulta, queja o reclamo.

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
- Teléfono de referencia
- Correo electrónico
- Dirección
- Distrito

3) 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.

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.

6) Se registrará en el sistema de comunicaciones de Luz del Sur, la respuesta emitida.

Anexo 16

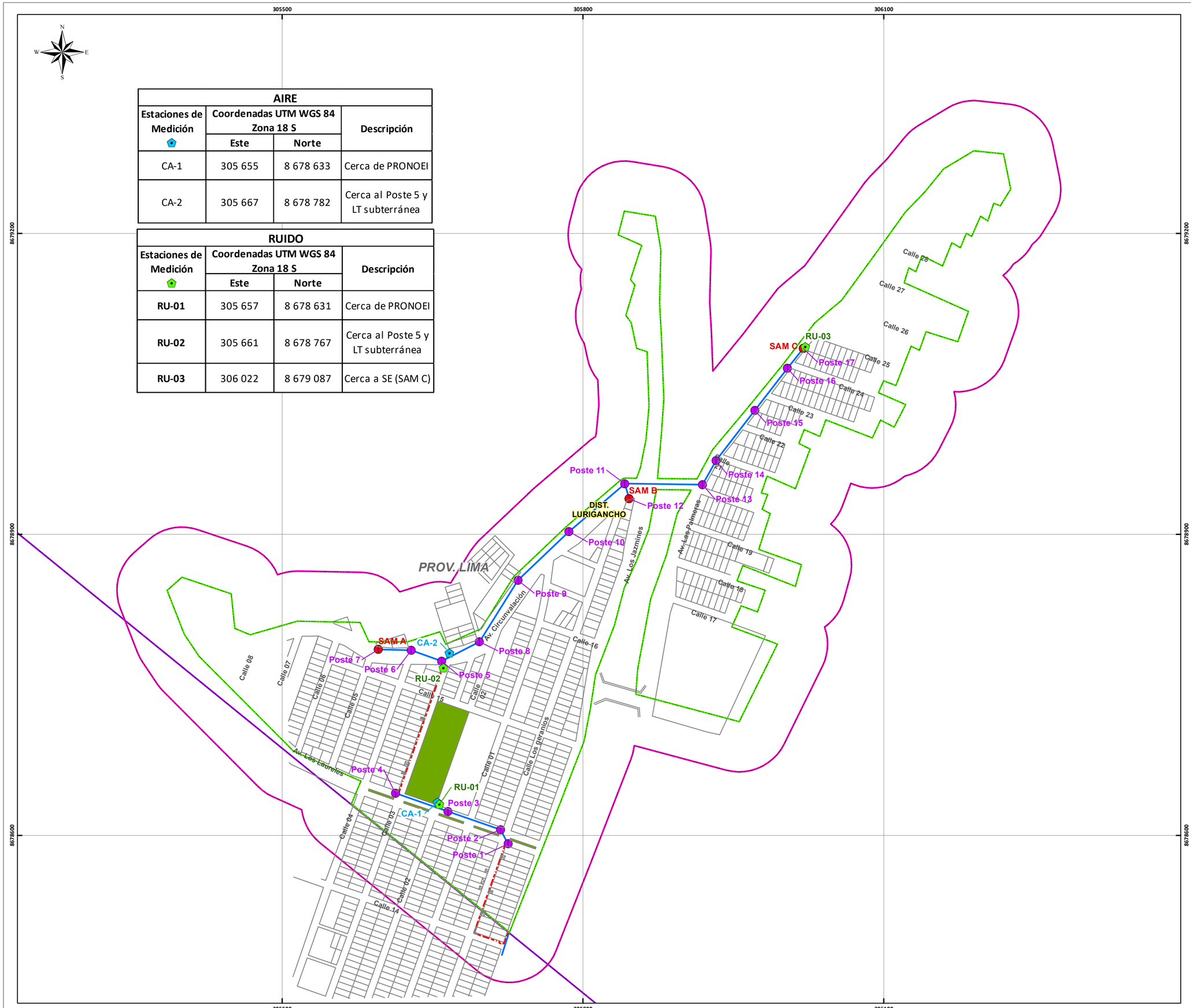
Mapas

Los archivos Shape, se pueden descargar en el siguiente link

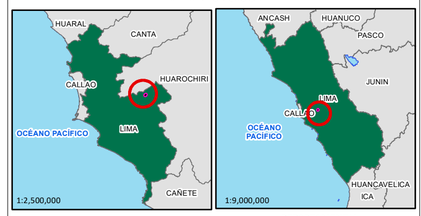
DIA Terrazas

AIRE			
Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Descripción
	Este	Norte	
CA-1	305 655	8 678 633	Cerca de PRONOEI
CA-2	305 667	8 678 782	Cerca al Poste 5 y LT subterránea

RUIDO			
Estaciones de Medición	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Descripción
	Este	Norte	
RU-01	305 657	8 678 631	Cerca de PRONOEI
RU-02	305 661	8 678 767	Cerca al Poste 5 y LT subterránea
RU-03	306 022	8 679 087	Cerca a SE (SAM C)



MAPA DE UBICACIÓN



Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

JOHNNY JEFFRY CORCHEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 14257

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	**OCTUBRE, 2024**	**EMA-01**

FUENTE: IGN, INEI y LQG

292000 300000 308000 316000

8688000 8680000 8672000 8664000

DIST. CARABAYLLO

DIST. SAN ANTONIO

PROV. HUAROCHIRI

DIST. SANTA EULALIA

DIST. CALLAHUANCA

DIST. SAN JUAN DE LURIGANCHO

DIST. LURIGANCHO

Ubicación del Proyecto

DIST. RICARDO PALMA

DIST. CHACLACAYO

PROV. LIMA

DIST. EL AGUSTINO

DIST. ATE

DIST. ANTIOQUIA

DIST. SANTA ANITA

DIST. CIENEGUILLA

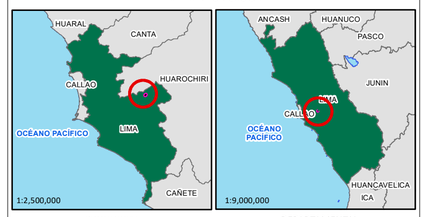
DIST. LA MOLINA

DIST. PACHACAMAC

DIST. SANTIAGO DE SURCO

292000 300000 308000 316000

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Distritos Involucrados

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión

JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 114257

0 1,650 3,300 6,600 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

MAPA DE UBICACIÓN

UBICACIÓN:

Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

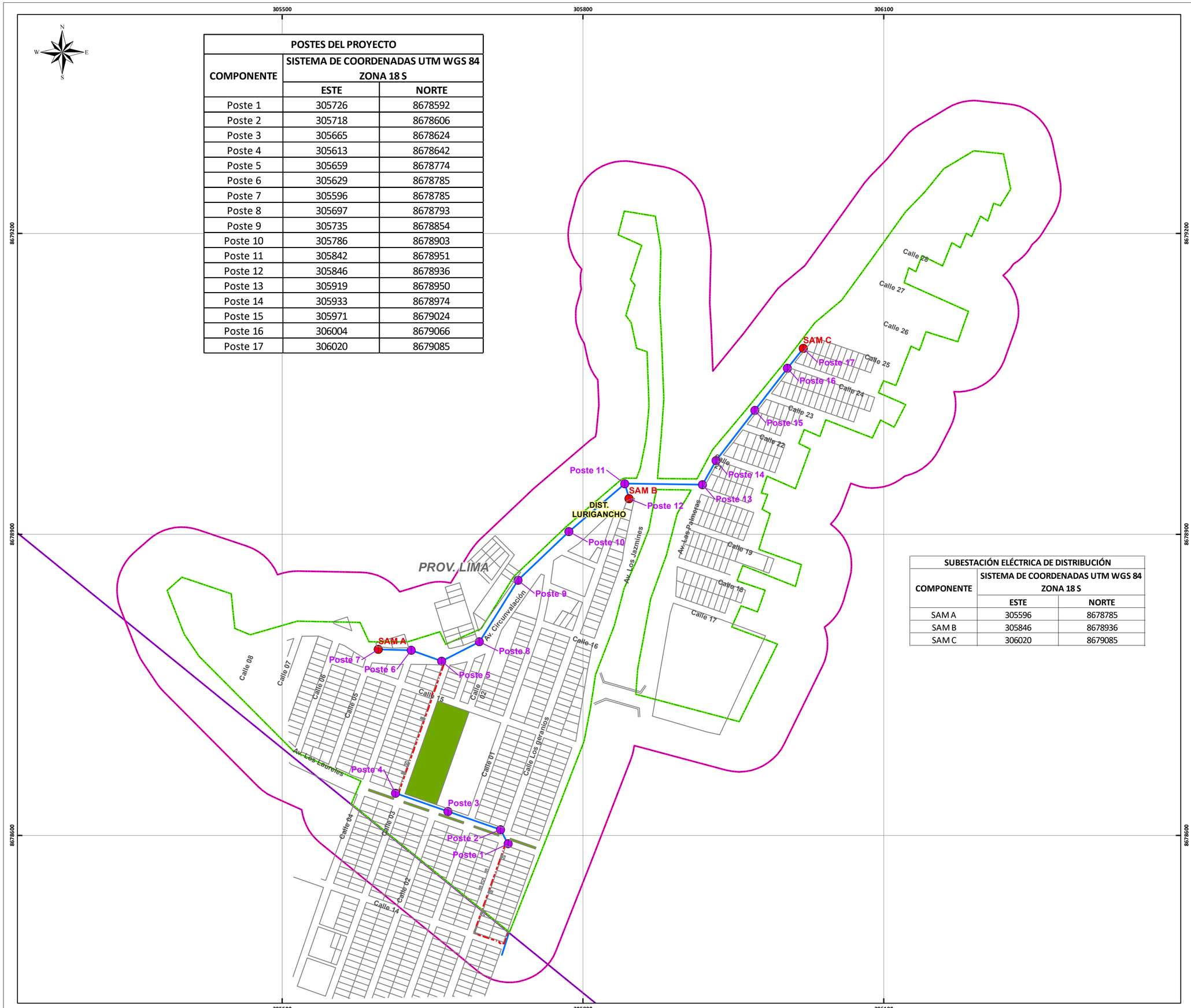
ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:80,000	OCTUBRE, 2024	GEN-01

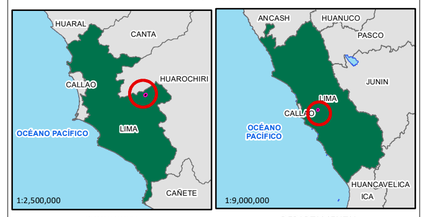
FUENTE: IGN, INEI y MTC

POSTES DEL PROYECTO		
COMPONENTE	SISTEMA DE COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
	ESTE	NORTE
Poste 1	305726	8678592
Poste 2	305718	8678606
Poste 3	305665	8678624
Poste 4	305613	8678642
Poste 5	305659	8678774
Poste 6	305629	8678785
Poste 7	305596	8678785
Poste 8	305697	8678793
Poste 9	305735	8678854
Poste 10	305786	8678903
Poste 11	305842	8678951
Poste 12	305846	8678936
Poste 13	305919	8678950
Poste 14	305933	8678974
Poste 15	305971	8679024
Poste 16	306004	8679066
Poste 17	306020	8679085



SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN		
COMPONENTE	SISTEMA DE COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18 S	
	ESTE	NORTE
SAM A	305596	8678785
SAM B	305846	8678936
SAM C	306020	8679085

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

JOHNNY JEFFRY CORCHEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
COMPONENTES DEL PROYECTO

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	GEN-02

FUENTE: IGN, INEI y ANA

305500 305800 306100

8679200 8678900 8678600

N W E S

Área de Influencia Indirecta

Área de Influencia Directa

DIST. LURIGANCHO

PROV. LIMA

Av. Circunvalación

Av. Los Laureles

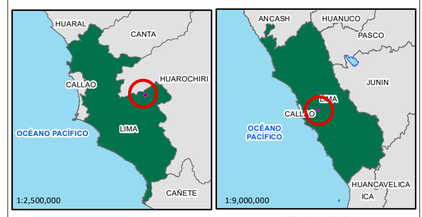
Av. Los Jazmines

Av. Las Palmeras

Calle 28
Calle 27
Calle 26
Calle 25
Calle 24
Calle 23
Calle 22
Calle 21
Calle Retamas
Calle 19
Calle 18
Calle 17
Calle 16
Calle 15
Calle 14
Calle 08
Calle 07
Calle 06
Calle 05
Calle 04
Calle 03
Calle 02
Calle 01
Calle Los Geranios

Área de influencia	Área (Ha)
Área de influencia directa	14.80
Área de influencia indirecta	18.32
Área Total	**33.12**

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

JOHNY JEFFRI CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 14257

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
ÁREA DE INFLUENCIA

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: **1:2,500**

FECHA: **OCTUBRE, 2024**

N° MAPA: **GEN-03**

FUENTE: IGN, INEI y ANA

305500 305800 306100

8679200 8678900 8678600

N W E S

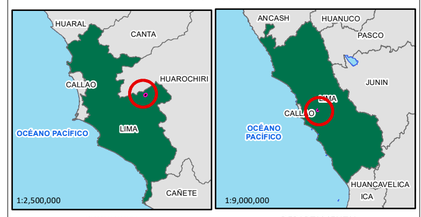
SAM C
Poste 17
Poste 16
Poste 15
Poste 14
Poste 13
SAM B
Poste 12
Poste 11
DIST. LURIGANCHO
Poste 10
Poste 9
Poste 8
SAM A
Poste 7
Poste 6
Poste 5
Poste 4
Poste 3
Poste 2
Poste 1

PROV. LIMA
dp-PT

Av. Los Jazmines
Av. Las Palmeras
Av. Circunvalación
Av. Los Laureles
Av. Los geranios

Calle 28
Calle 27
Calle 26
Calle 25
Calle 24
Calle 23
Calle 22
Calle 21
Calle 19
Calle 18
Calle 17
Calle 16
Calle 15
Calle 14
Calle 08
Calle 07
Calle 06
Calle 05
Calle 04
Calle 03
Calle 02
Calle 01

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Zonas de vida

- Desierto perárido-Premontano Tropical, dp-PT

José Snish Aldohuse Ordóñez Urbina
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
ZONAS DE VIDA

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBB-01

FUENTE: IGN, INEI e INRENA

305500 305800 306100

8679200 8679900 8678600

N W E S

PROV. LIMA

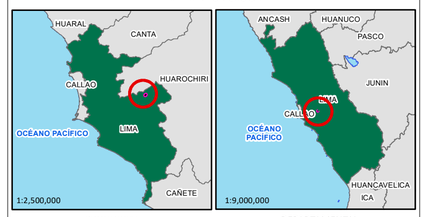
DIST. LURIGANCHO

SAM C
SAM B
SAM A

Poste 1
Poste 2
Poste 3
Poste 4
Poste 5
Poste 6
Poste 7
Poste 8
Poste 9
Poste 10
Poste 11
Poste 12
Poste 13
Poste 14
Poste 15
Poste 16
Poste 17

Calle 28
Calle 27
Calle 26
Calle 25
Calle 24
Calle 23
Calle 22
Calle 21
Calle 20
Calle 19
Calle 18
Calle 17
Calle 16
Calle 15
Calle 14
Calle 08
Calle 07
Calle 06
Calle 05
Calle 04
Calle 03
Calle 02
Calle 01
Av. Los Laureles
Av. Circunvalación
Av. Los Jazmines
Av. Las Palmeras
Calle Los geranios

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Ecosistemas

- Desierto costero, Dc

José Snish Aldohuse de Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
ECOSISTEMAS

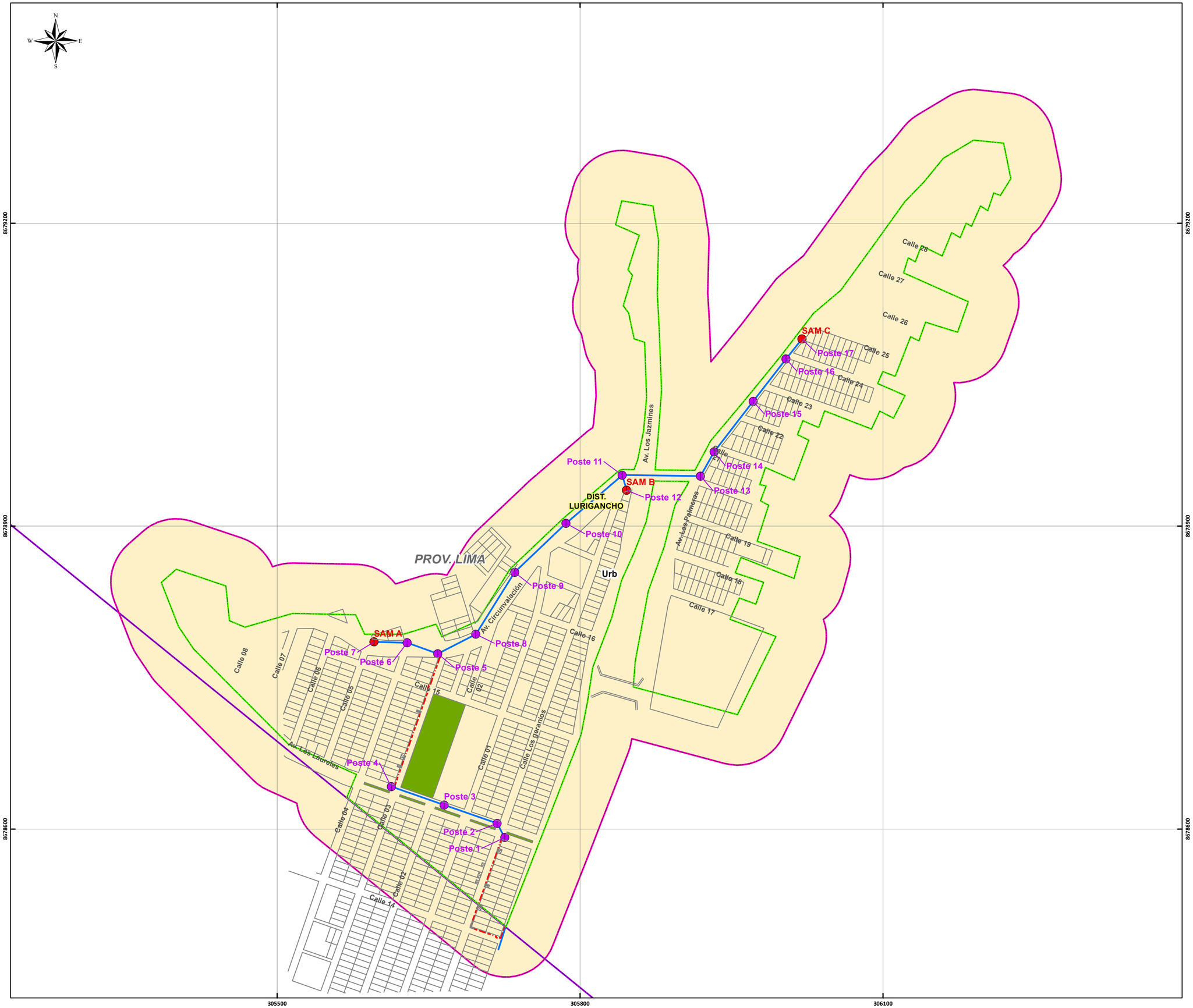
UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

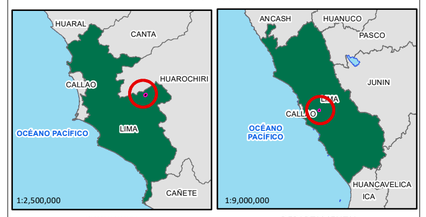
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBB-02

FUENTE: IGN, INEI y MINAM



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Unidades de vegetación

- Zona urbana, Urb

José Snish Aldohuse Urbs
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
UNIDADES DE VEGETACIÓN

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBB-03

FUENTE: IGN, INEI y LQG

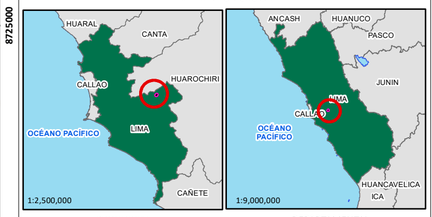
250000 275000 300000 325000 350000

8725000 8700000 8675000 8650000

DIST. HUARAL
DIST. CHANCAY
PROV. HUARAL
DIST. AUCALLAMA
DIST. HUAMANTANGA
DIST. SAN BUENAVENTURA
DIST. CANTA
DIST. LACHAQUI
PROV. CANTA
DIST. ARAHUAY
DIST. SANTA ROSA DE QUIVES
DIST. ANCON
DIST. HUACHUPAMPA
DIST. SAN PEDRO DE LARAOS
DIST. HUANZA
PROV. YAULI
DIST. MARCAPOMACOCHA
DIST. CARAMPOMA
DIST. CHICLA
DIST. SAN JUAN DE IRIS
DIST. SAN PEDRO DE CASTA
DIST. SAN MATEO
DIST. MATUCANA
DIST. CALLAHUANCA
DIST. SAN MATEO DE OTAO
DIST. SANTA EULALIA
DIST. SURCO
DIST. SAN ANTONIO
DIST. CARABAYLLO
DIST. SANTA ROSA
DIST. VENTANILLA
DIST. MI PERU
DIST. PUENTE PIEDRA
DIST. COMAS
DIST. SAN JUAN DE LURIGANCHO
DIST. SAN MARTIN DE PORRES
DIST. LOS OLIVOS
DIST. INDEPENDENCIA
DIST. CALLAO
DIST. RIMAC
DIST. EL AGUSTINO
DIST. CARMEN DE LA LEGUA REYNOSO
DIST. LIMA
DIST. SANTA ANITA
DIST. BELLAVISTA
DIST. LA PUNTA
DIST. LA PERLA
DIST. PUEBLO LIBRE
DIST. LA VICTORIA
DIST. SAN LUIS
DIST. SAN MIGUEL
DIST. SAN ISIDRO
DIST. LA MOLINA
DIST. SURQUILLO
DIST. SANTIAGO DE SURCO
DIST. MIRAFLORES
DIST. BARRANCO
DIST. SAN JUAN DE MIRAFLORES
DIST. VILLA MARIA DEL TRIUNFO
DIST. CHORRILLOS
DIST. VILLA EL SALVADOR
DIST. LURIN
DIST. PACHACAMAC
DIST. LURIGANCHO
DIST. CHACLACAYO
DIST. ATE
DIST. RICARDO PALMA
DIST. SANTA CRUZ DE COCACHACRA
DIST. SAN BARTOLOME
DIST. SANTIAGO DE TUNA
DIST. SAN ANDRES DE TUPICOCHA
DIST. SAN DAMIAN
DIST. ANTIOQUIA
DIST. CIENEGUILLA
DIST. LAHUAYTAMBO
DIST. HUAROCHIRI
DIST. CUENCA
DIST. LANGA
DIST. SANGALLAYA
DIST. MARIATANA
DIST. SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS
DIST. PUNTA HERMOSA
DIST. PUNTA NEGRA
DIST. SAN BARTOLO
DIST. SANTA MARIA DEL MAR
DIST. CHILCA
DIST. CALANGO
DIST. QUINOCAY
DIST. OMAS
PROV. LIMA
PROV. HUAROCHIRI
PROV. CAÑETE
PROV. YAUYOS

Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islote Grupo de Pescadores
Lomas de Carabayllo
Ubicación del Proyecto
45.82 km
34.70 km
47.15 km
33.79 km
38.99 km
Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islas Cavinzas e Islotes Palominos
Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa
Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Islas Pachacamac
OCÉANO PACÍFICO

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Distritos Involucrados

Áreas de Influencia
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión

Áreas Naturales protegidas
- Área natural protegida
- Zona de amortiguamiento
- Área de conservación regional

José Smith Arteaga de Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 5,000 10,000 20,000 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

UBICACIÓN: Distritos: Lurigancho, Provincia: Lima, Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

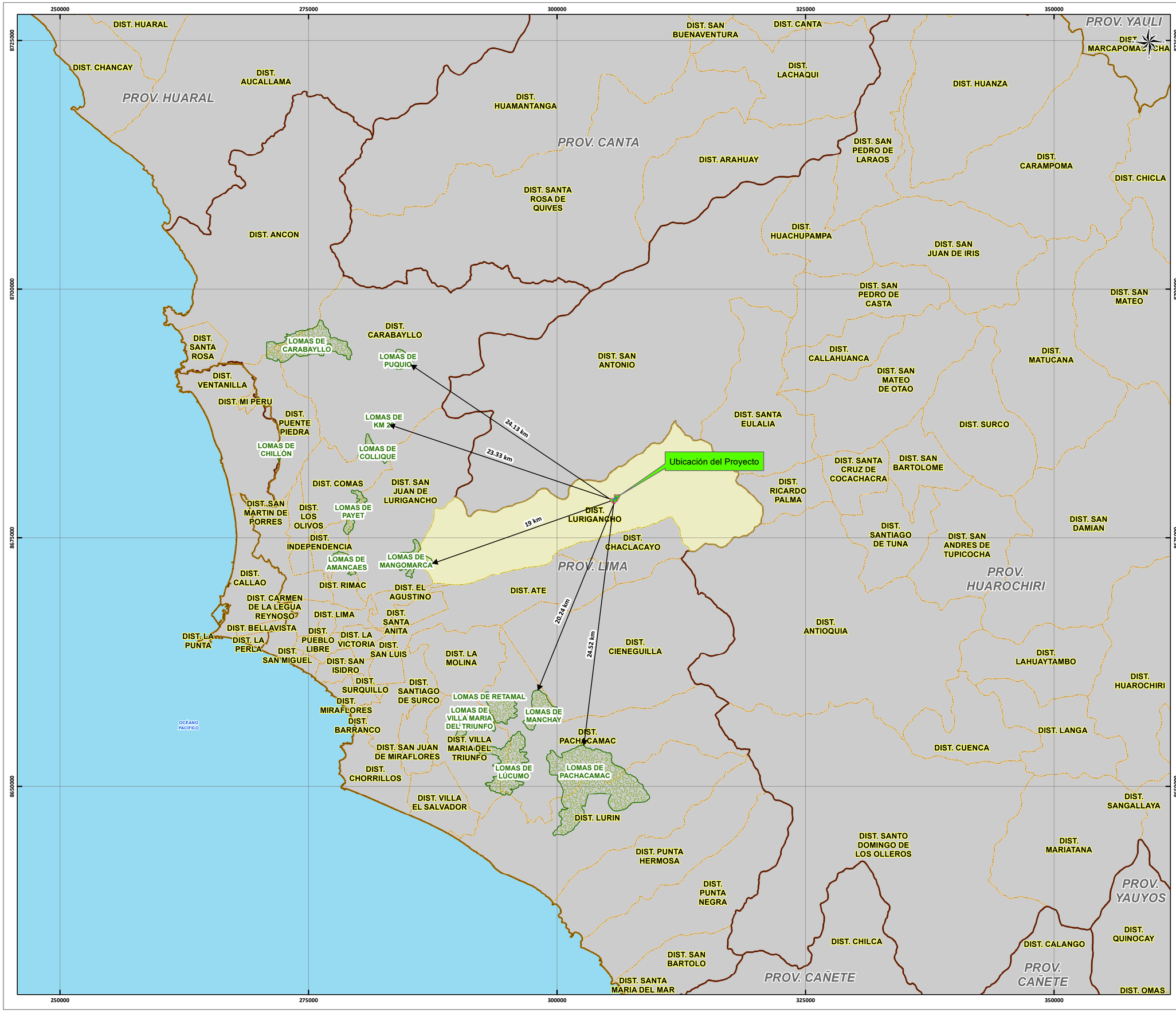
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: 1:250,000

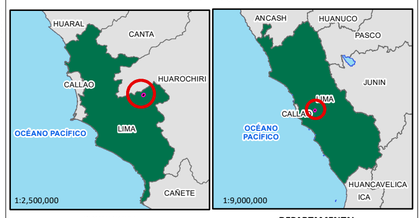
FECHA: OCTUBRE, 2024

N° MAPA: LBB-04

FUENTE: IGN, INEI y SERNANP



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Distritos Involucrados

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión

Ecosistemas frágiles

- Ecosistemas de Lomas

José Smith Arciniega de Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 5,000 10,000 20,000 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
ECOSISTEMAS FRÁGILES

UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:250,000	OCTUBRE, 2024	LBB-05

FUENTE: IGN, INEI y SERFOR

297500 300000 302500 305000

8680000 8677500 8675000 8672500

DIST. SAN ANTONIO

PROV. HUAROCHIRI

PROV. LIMA

DIST. LURIGANCHO

DIST. ATE

10.467 km

Urb

AVIFAUNA						
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo
		Este	Norte	Altitud		
AV-02	AV-02-01	296359	8673296	468	Zona Urbana	Urb
	AV-02-02	296380	8673390	472	Zona Urbana	Urb

HERPETOFAUNA						
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo
		Este	Norte	Altitud		
H-2	V-05	296364.54	8673282.12	468	Zona Urbana	Urb
	V-06	296374.45	8673384.68	472	Zona Urbana	Urb

ENTOMOFAUNA						
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L			Unidad de vegetación	Símbolo
		Este	Norte	Altitud		
En-2	En-2	296368	8673386	464	Zona Urbana	Urb

Vista A

296400

8673400

En-2

AV-02-02

V-06

F-02-01

MA-02-2

MA-02-1

AV-02-01

V-05

296400

8673400

Vista A

Vista B

296600

8673150

F-02-02

296600

8673150

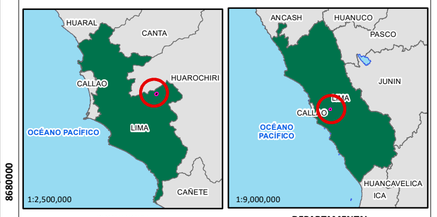
Vista B

FLORA Y VEGETACIÓN										
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo
		Inicio			Final				
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud		
F-02	F-02-01	296383	8673385	464	296376	8673330	461	Zona Urbana	Urb
	F-02-02	296629	8673126	458	296609	8673171	458	Zona Urbana	Urb

MAMÍFEROS MENORES									
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo
		Inicio			Final				
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud		
MA-02	MA-02-1	296389	8673385	485	296374	8673295	460	Zona Urbana	Urb
	MA-02-2	296375	8673379	487	296364	8673295	460	Zona Urbana	Urb

MAMÍFEROS MAYORES									
Estación de muestreo	Unidad de muestreo	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18L						Unidad de vegetación	Símbolo
		Inicio			Final				
		Este	Norte	Altitud	Este	Norte	Altitud		
MA-02	MA-02-1	296387	8673381	487	296375	8673289	478	Zona Urbana	Urb

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Unidades de vegetación

- Zona urbana, Urb

José Smith Arizmendi Uribe
BIÓLOGO
CBP. 7006

0 500 1,000 2,000 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

ESTACIONES DE MUESTREO BIOLÓGICO

UBICACIÓN: Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:25,000	OCTUBRE, 2024	LBB-06

FUENTE: IGN, INEI y LQG

305500 305800 306100

8679200 8678900 8678600

N W E S

PROV. LIMA

Ks-bc/sr-tn,gd

Ks-bc/sr-tn,di

Qp-al

SAM A SAM B SAM C

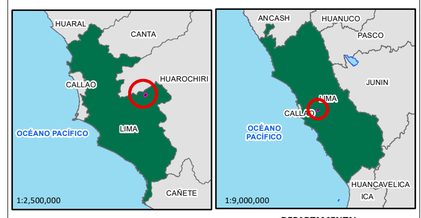
DIST. LURIGANCHO

Poste 1 Poste 2 Poste 3 Poste 4 Poste 5 Poste 6 Poste 7 Poste 8 Poste 9 Poste 10 Poste 11 Poste 12 Poste 13 Poste 14 Poste 15 Poste 16 Poste 17

Av. Circunvalación Av. Los Jazmines Av. Las Palmeras Av. Los Laureles Calle Los Geranios

Calle 01 Calle 02 Calle 03 Calle 04 Calle 05 Calle 06 Calle 07 Calle 08 Calle 14 Calle 15 Calle 16 Calle 17 Calle 18 Calle 19 Calle 21 Calle 22 Calle 23 Calle 24 Calle 25 Calle 26 Calle 27 Calle 28

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Era	Sistema	Serie	Unidades Litoestratigráficas		Rocas Intrusivas	Área (Ha)	%
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Depósito aluvial	Qp-al	Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.	17.86	53.93
Mesozoico	Cretácico	Superior	Batolito de la Costa-Super Unidad Santa Rosa	Ks-bc/sr-tn, gd	Tonalita, granodiorita	3.24	9.79
				Ks-bc/sr-tn, di	Tonalita, diorita	12.02	36.28
Total						**33.12**	**100.00**

Gianc BRESCIA RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
GEOLOGÍA

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: **1:2,500**

FECHA: **OCTUBRE, 2024**

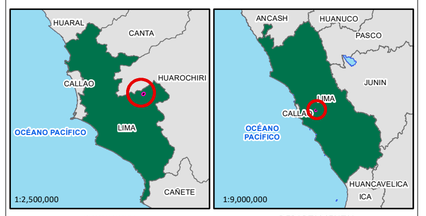
N° MAPA: **LBF-01**

FUENTE: IGN, INEI e INGEMMET



Formas de relieve	Unidad geomorfológica	Simbología	Pendiente (%)	Área (Ha)	%
Montaña	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	P-at	25-50	5.50	16.61
	Montaña en roca intrusiva	RM-ri	50-75	27.62	83.39
Total				**33.12**	**100.00**

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL — DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Gianc BRESCIA R. RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
GEOMORFOLOGÍA

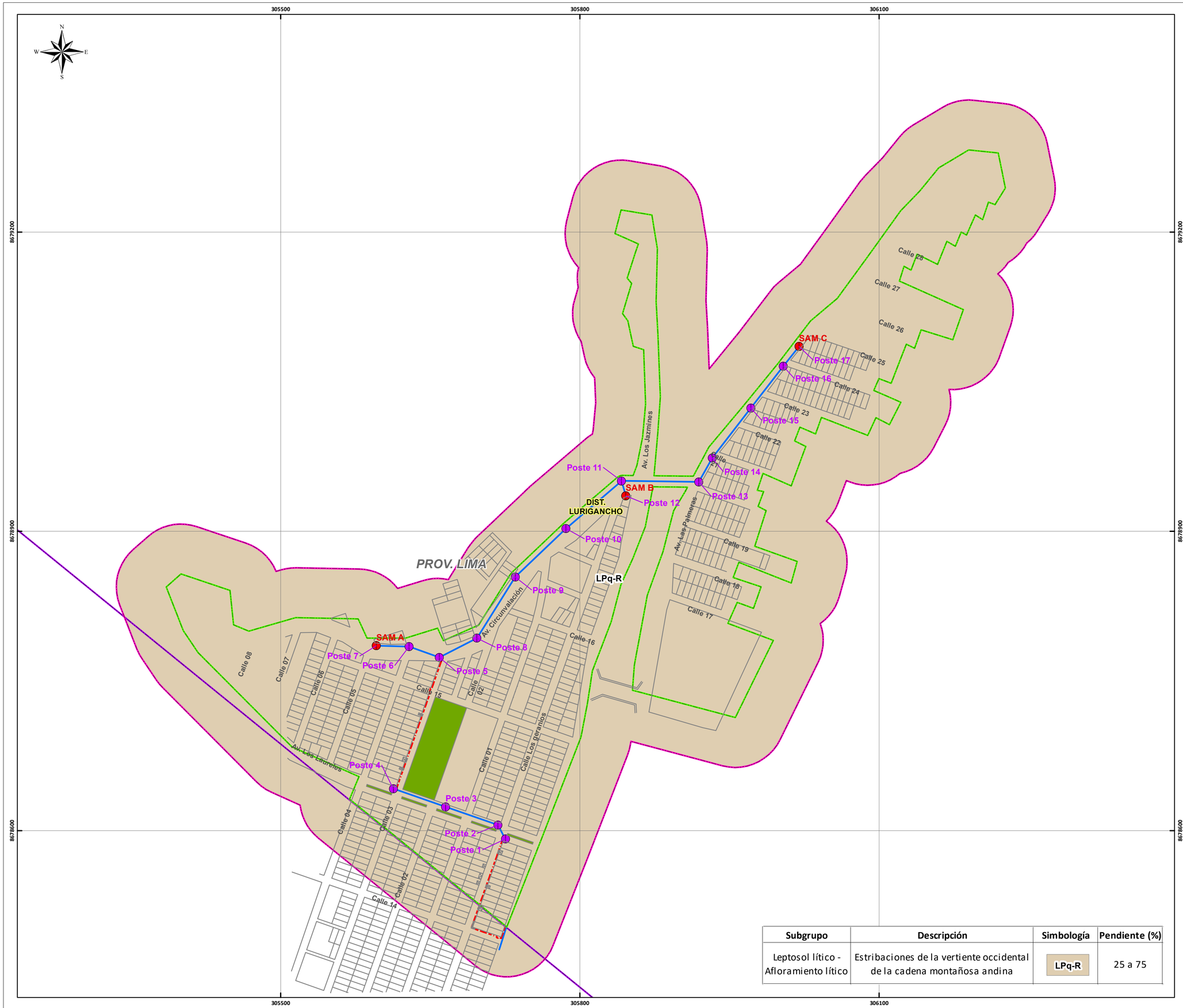
UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho, Provincia: Lima, Departamento: Lima**

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

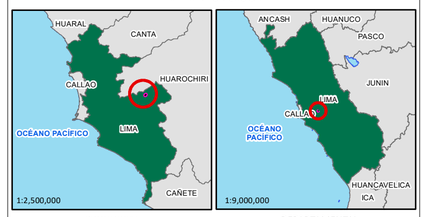
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-02

FUENTE: IGN, INEI e INGEMMET



Subgrupo	Descripción	Simbología	Pendiente (%)
Leptosol lítico - Afloramiento lítico	Estribaciones de la vertiente occidental de la cadena montañosa andina	LPq-R	25 a 75

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Ing. BARRERA-RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
SUELOS

UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

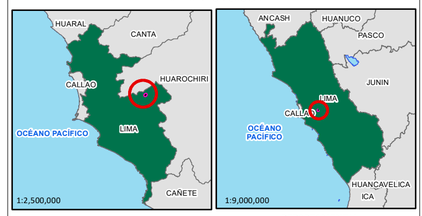
ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-03

FUENTE: IGN, INEI e ONERN



Capacidad de Uso Mayor	Descripción	Símbolo
Tierras de Protección	Tierra de Protección. Limitación por topografía-riesgo de erosión	Xe

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Ing. BRIGGETTE PANIAGUA ALONZO
CIP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
CAPACIDAD DE USO MAYOR

UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho**
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

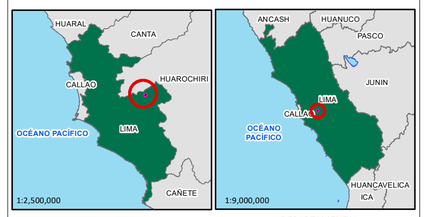
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-04

FUENTE: IGN, INEI e ONERN



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Usos de suelo	Unidades de Uso	Simbología	Área (ha)	Porcentaje (%)
Zona de uso residencial	Residencial de densidad baja	RDB	9.57	28.88
Zona de recreación	Zona de recreación pública	ZRP	0.59	1.79
Zona de protección	Zona de protección y tratamiento paisajista	PTP	17.04	51.44
Otras áreas	Vías	-	5.92	17.87
Total			**33.12**	**100.00**

Gianc' MASCIA DE RAMOS ALONZO
CAP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
USO ACTUAL DE SUELOS

UBICACIÓN: Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

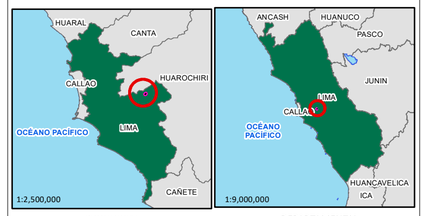
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-05

FUENTE: IGN, INEI y LQG



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Puntos de observación de calidad visual del paisaje

Punto de observación	Sistema de coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Descripción
	Este	Norte	
CV-01	305613	8678646	Av. Los laureles hacia Calle 03
CV-02	305781	8678909	Av. Circunvalación hacia Calle 01
CV-03	306006	8679073	Av. Las Palmeras hacia Calle 24

Ing. MIGUEL ANGEL BRESCIA RAMOS ALONZO
CIP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE

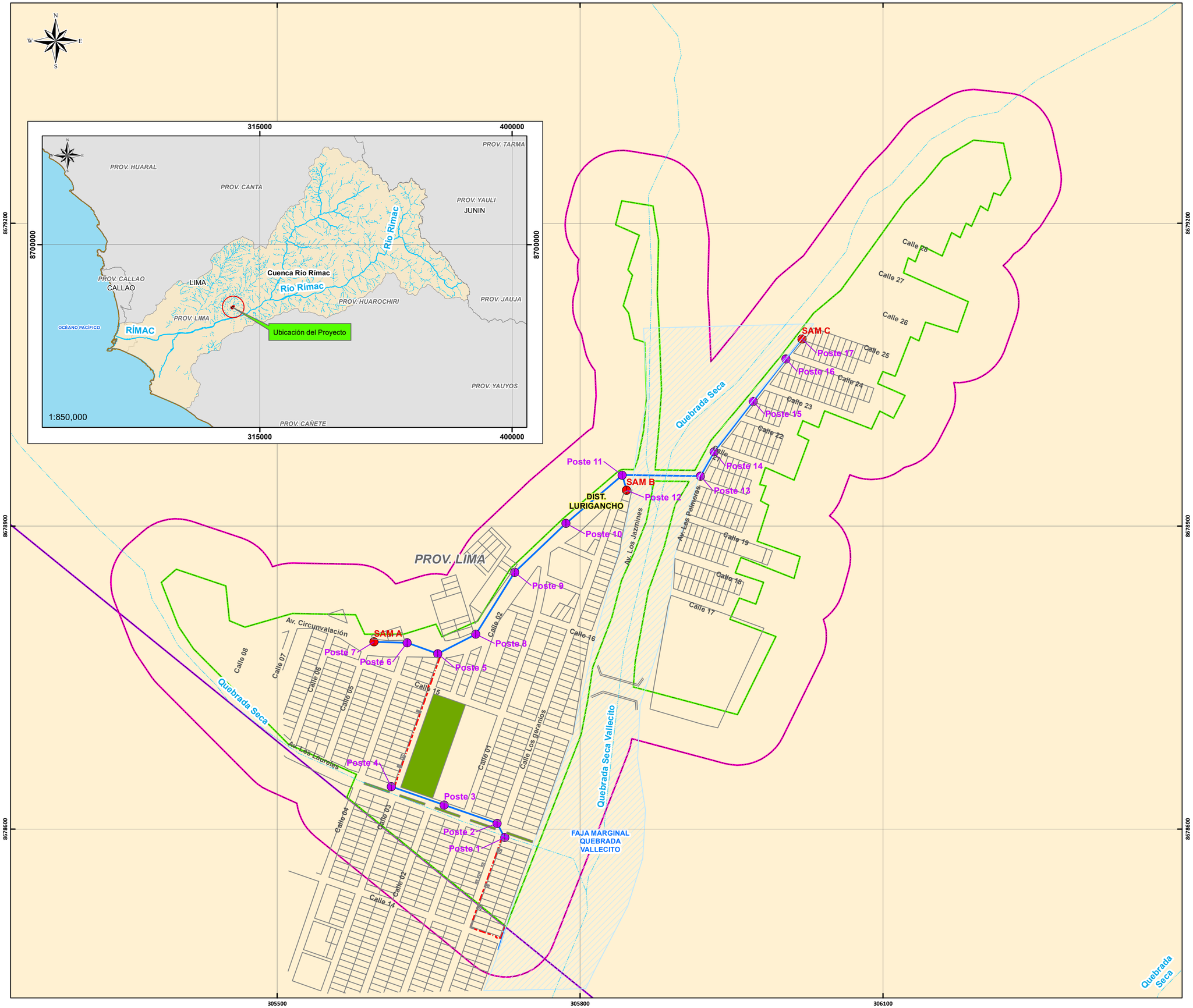
UBICACIÓN: **Distritos: Lurigancho, Provincia: Lima, Departamento: Lima**

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-06

FUENTE: IGN, INEI y LQG



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL



DEPARTAMENTAL

Simbología

- Areas verdes
- Área urbana
- Faja marginal Quebrada Vallecito
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Hidrología

- Río
- Quebrada
- Cuenca hidrográfica río Rímac

Ing. BRIGGETTE PAMMO ALONZO
CIP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
HIDROLOGÍA

UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-07

FUENTE: IGN, INEI y ANA

300000 302500 305000 307500

8680000 8677500 8675000 8672500

N W E S

DIST. SAN ANTONIO

PROV. HUAROCHIRI

DIST. LURIGANCHO

6.50 km

PROV. LIMA

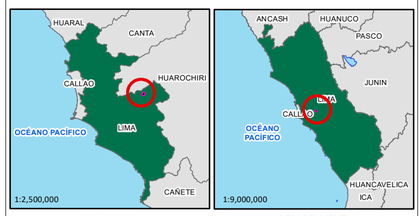
Estación meterológica Ñaña

DIST. CHACLACAYO

DIST. ATE

Estación Meteorológica	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		ALTITUD
	Este	Norte	(msnm)
Ñaña	300381	8674626	523

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Distritos Involucrados

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

GIANC BOSCELLI RAMOS ALONZO
CGP N° 111

0 500 1,000 2,000 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

ESTACIÓN METEOROLÓGICA

UBICACIÓN: Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:25,000	OCTUBRE, 2024	LBF-08

FUENTE: IGN, INEI y SENAMHI

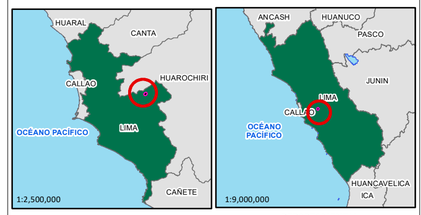
AIRE			
Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Descripción
	Este	Norte	
CA-1	305 655	8 678 633	Cerca de PRONOEI
CA-2	305 667	8 678 782	Cerca al Poste 5 y LT subterránea

RUIDO			
Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Descripción
	Este	Norte	
RU-01	305 657	8 678 631	Cerca de PRONOEI
RU-02	305 661	8 678 767	Cerca al Poste 5 y LT subterránea
RU-03	306 022	8 679 087	Cerca a SE (SAM C)

RADIACIONES NO IONIZANTES			
Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 S		Descripción
	Este	Norte	
RNI-01	305 665	8 678 619	Sobre el trazo de línea de distribución, cerca de PRONOEI
RNI-02	305 597	8 678 789	Cerca de SE (SAM A)

SUELOS			
Estaciones de Muestreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
SUE-01	305 665	8 678 619	Cerca de PRONOEI
SUE-02	305 848	8 678 931	Cerca de SAM B, sobre area verde

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología
- Areas verdes
- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto
- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Ing. MARCELO RAMOS ALONZO
CIP N° 111

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
CALIDAD AMBIENTAL

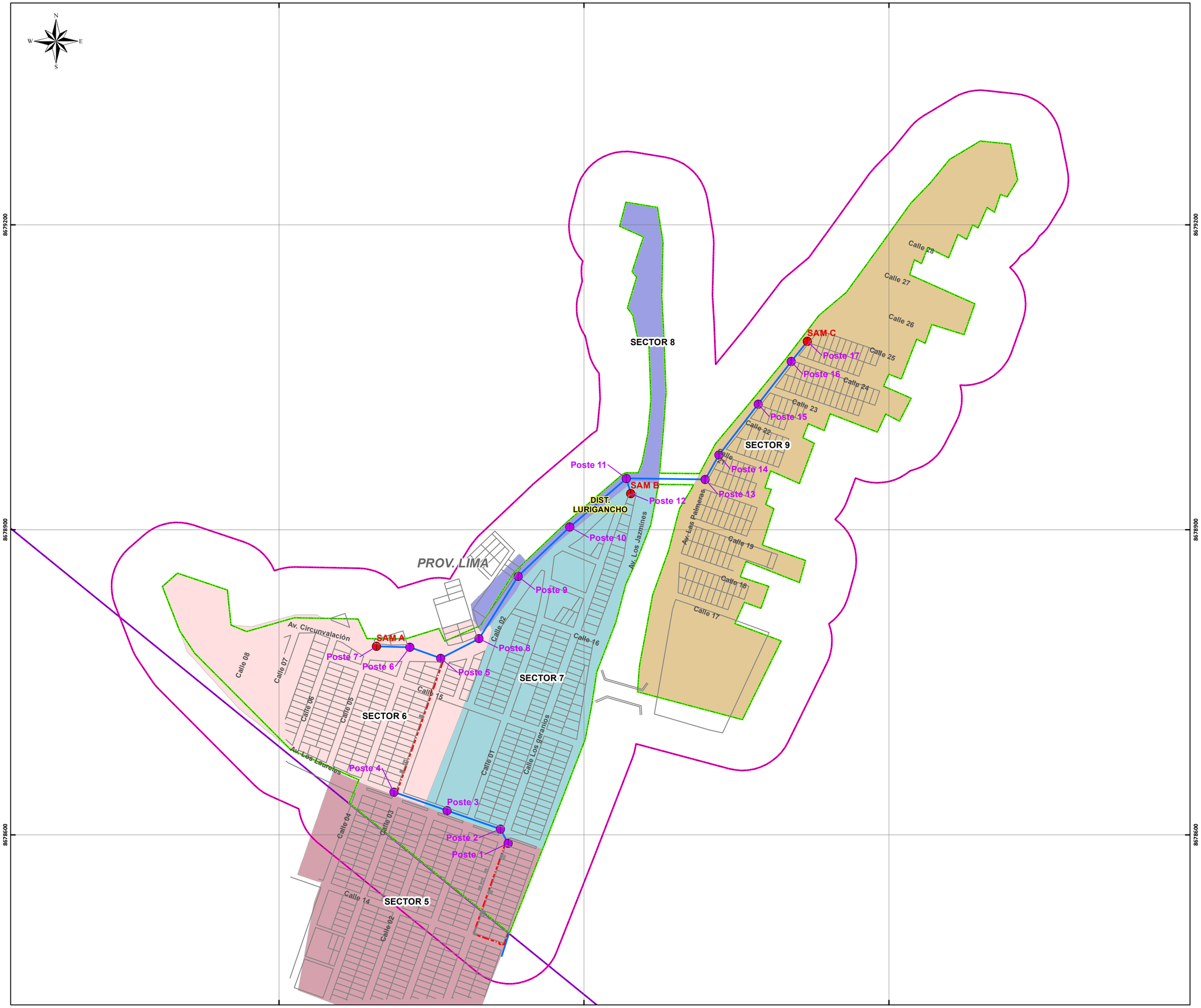
UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

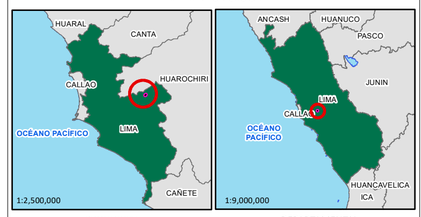
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBF-09

FUENTE: IGN, INEI y LQG



MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL | DEPARTAMENTAL

Simbología

- Área urbana
- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Subestación eléctrica de distribución
- Postes
- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión
- Limite de concesión actual Luz del Sur

Localidades

- SECTOR 5
- SECTOR 6
- SECTOR 7
- SECTOR 8
- SECTOR 9

Nalla A. Arroyo R.
Colegio de Arquitectos
P-913

0 50 100 200 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:
REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:
LOCALIDADES

UBICACIÓN:
Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:2,500	OCTUBRE, 2024	LBS-01

FUENTE: IGN, INEI y LQG

292000 300000 308000 316000

8688000 8680000 8672000 8664000

DIST. CARABAYLLO

DIST. SAN ANTONIO

PROV. HUAROCHIRI

DIST. CALLAHUANCA

DIST. SANTA EULALIA

DIST. SAN JUAN DE LURIGANCHO

DIST. LURIGANCHO

DIST. RICARDO PALMA

QUIRIO Nº 2

QUIRIO Nº 1

Ubicación del Proyecto

4.82 km

SANTA MARIA Nº 1

SANTA MARIA Nº 2

6.92 km

4.52 km

UNION ÑAÑA - PARCELA A

CERRO CULEBRA 2

DIST. CHACLACAYO

PROV. LIMA

DIST. EL AGUSTINO

DIST. ATE

DIST. ANTIOQUIA

DIST. SANTA ANITA

DIST. CIENEGUILLA

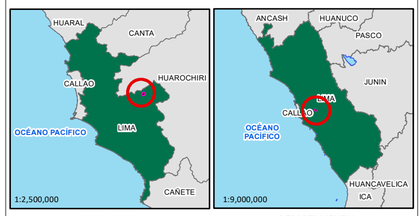
DIST. LA MOLINA

DIST. PACHACAMAC

DIST. SANTIAGO DE SURCO

292000 300000 308000 316000

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Distritos Involucrados

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión

Sitios Arqueológicos

- Sitios arqueológicos

Nalla A. Arroyo R.
Colegio de Arqueólogos
N° 013

0 1,650 3,300 6,600 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

SITIOS ARQUEOLÓGICOS

UBICACIÓN:

Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:80,000	OCTUBRE, 2024	LBS-02

FUENTE: IGN, INEI y MTC

292000 300000 308000 316000

8688000 8680000 8672000 8664000

DIST. CARABAYLLO

DIST. SAN ANTONIO

PROV. HUAROCHIRI

CC JICAMARCA

DIST. SAN JUAN DE LURIGANCHO

DIST. LURIGANCHO

Ubicación del Proyecto

11.05 km

7.17 km

5.45 km

CC CHACLLA

CC CHAUCA CALLAHUANCA

DIST. CALLAHUANCA

DIST. SANTA EULALIA

CC SAN MATEO DE OTAO

CC SAN MATEO DE OTAO

DIST. RICARDO PALMA

CC SAN BARTOLOME Sector A

DIST. CHACLACAYO

PROV. LIMA

DIST. EL AGUSTINO

DIST. ATE

DIST. SANTA ANITA

CC COLLANAC SECTOR A

DIST. CIENEGUILLA

DIST. ANTIOQUIA

CC SANTA ROSA DE CHONTAY

CC SISICAYA SECTOR B

CC COLLANAC SECTOR B

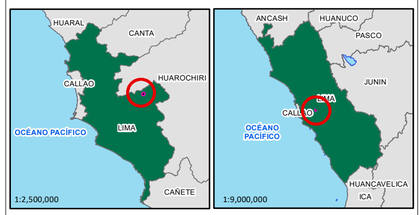
DIST. LA MOLINA

DIST. PACHACAMAC

DIST. SANTIAGO DE SURCO

292000 300000 308000 316000

MAPA DE UBICACIÓN



PROVINCIAL DEPARTAMENTAL

Simbología

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital

Áreas de Influencia

- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta

Componentes del Proyecto

- Red de distribución subterránea de media tensión
- Red de distribución aérea de media tensión

Comunidades campesinas

- CHACLLA
- CHAUCA CALLAHUANCA
- COLLANAC SECTOR A
- COLLANAC SECTOR B
- JICAMARCA
- SAN BARTOLOME Sector A
- SAN MATEO DE OTAO
- SANTA ROSA DE CHONTAY
- SISICAYA SECTOR B
- ZONA EN DIVERGENCIA CHAUCA CALLAHUANCASAN MATEO DE OTAO

Nabo A. Arratia R.
Colegio de Ingenieros
N° 153

0 1,650 3,300 6,600 Meters

Sistema de Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)
Datum WGS 84, Zona 18 Sur

PROYECTO:

REDES DE MEDIA TENSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CONCESIÓN DE LUZ DEL SUR S.A.A. EN LA ZONA ESTE DE LIMA-LAS TERRAZAS

MAPA:

COMUNIDADES CAMPESINAS

UBICACIÓN:

Distritos: Lurigancho
Provincia: Lima
Departamento: Lima

ELABORADO POR: LQG

CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA:	FECHA:	N° MAPA:
1:80,000	OCTUBRE, 2024	LBS-03

FUENTE: IGN, INEI y COFOPRI

Anexo 17

Matriz de evaluación de impactos ambientales

Grado o Nivel de Importancia (IM):

	75 ≤IM < 100	Crítico
	50 ≤ IM < 75	Severo
	25 ≤ IM < 50	Moderado
	IM < 25	Irrelevante o leve

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
		IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	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 y persistente (3)	Permanente y constante (4)	Corto plazo (1)	Medio plazo (2)	Largo plazo (3)	Irreversible (4)	Sin sinergismo (1)	Sinergismo 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																																												
TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN																																												
Transporte y movilización de equipos, materiales y personal																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1				2					**-20**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1				2					**-20**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
INSTALACIÓN DE LA RED SUBTERRÁNEA																																												
Apertura de zanja																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
Entubado de Cable																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
Instalación de Ductos de Concreto																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
Tendido de Cables																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante
Cierre de Zanja																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
INSTALACIÓN DE LA RED ÁEREA																																												
Cimentación																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
Izaje de Postes																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1						**-19**	Irrelevante
Armado de Estructuras																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante
Montaje de crucetas, ménsulas, retenidas y accesorios																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante
Tendido de Conductores																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante
Instalación del Sistema de puesta a tierra																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante
PRUEBAS ELÉCTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO																																												
Pruebas eléctricas finales y puesta en servicio																																												
LA ACTIVIDAD NO GENERA IMPACTOS																																												
ABANDONO CONSTRUCTIVO																																												
Desmantelamiento de instalaciones																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-23**	Irrelevante
Limpieza y traslado de materiales excedentes, desmovilización de equipos menores y maquinarias																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2					**-21**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1						**-20**	Irrelevante

Grado o Nivel de Importancia (IM):

	75 ≤IM < 100	Crítico
	50 ≤ IM < 75	Severo
	25 ≤ IM < 50	Moderado
	IM < 25	Irrelevante o leve

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)	Sinergismo 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, sustituable y compensable (4)	Irrecuperable (8)		
IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES																																												
SOCIO ECONÓMICO	**INTERÉS HUMANO**	Alteración al tránsito vehicular y peatonal	-1	1					1								4			1			1				1			1			4	1			1							**-19**	Irrelevante
Reacondicionamiento del terreno																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2			2						**-21**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2			2						**-24**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1		2				1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-23**	Irrelevante
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																												
OPERACIÓN																																												
Distribución de energía																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes	-1	1					1								4			1				1				1			1			4			4	1						**-22**	Irrelevante
INTEGRADO	**PAISAJE**	Alteración de la calidad visual del paisaje por presencia de infraestructura	-1	1					1								4						4	1				1			1			4			4	1						**-25**	Moderado
MANTENIMIENTO PREVENTIVO																																												
Revisión y/o limpieza de transformador MT/BT,postes, conductor y aisladores																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-20**	Irrelevante
MANTENIMIENTO CORRECTIVO																																												
Reemplazo o reparación de transformador MT/BT,postes,conductor y aisladores																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1							**-19**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1							**-19**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4	1			1							**-19**	Irrelevante
ETAPA DE ABANDONO																																												
DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO																																												
Desconexión eléctrica de la red de distribución de energía eléctrica																																												
LA ACTIVIDAD NO GENERA IMPACTOS																																												
Desmontaje y retiro de conductores y accesorios.																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-20**	Irrelevante
REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO																																												
Limpieza general y eliminación de materiales residuales.																																												
FÍSICO	**AIRE**	Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-20**	Irrelevante
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-20**	Irrelevante
		Alteración del nivel de presión sonoro.	-1	1					1								4			1				1				1			1			4		2		1							**-20**	Irrelevante