



**CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA
Y DEL AMBIENTE**

**SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL
SUROESTE**



**PLAN AMBIENTAL DETALLADO
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV
SOCABAYA – PARQUE INDUSTRIAL**

San Borja, Abril de 2022

ÍNDICE

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | GENERALIDADES..... | 11 |
| 1.1 | TÍTULO DE LA ACTIVIDAD EN CURSO..... | 11 |
| 1.2 | NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL DEL TITULAR..... | 11 |
| 1.3 | REPRESENTANTE DEL TITULAR, CONSULTORA Y/O PROFESIONALES PARTICIPANTES..... | 11 |
| 1.4 | COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD..... | 12 |
| 2 | ANTECEDENTES..... | 13 |
| 2.1 | ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 13 |
| 2.2 | MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO..... | 14 |
| 2.2.1 | Normas Generales..... | 14 |
| 2.2.2 | Normas Sectoriales..... | 17 |
| 2.2.3 | Marco Legal Ambiental Transversal..... | 20 |
| 3 | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO..... | 22 |
| 3.1 | OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 22 |
| 3.2 | UBICACIÓN DEL PROYECTO..... | 23 |
| 3.3 | CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO..... | 24 |
| 3.3.1 | Componentes principales..... | 24 |
| 3.3.2 | Componentes auxiliares..... | 27 |
| 3.4 | ACTIVIDADES DEL PROYECTO..... | 27 |
| 3.4.1 | Etapa Post Construcción..... | 28 |
| 3.4.2 | Actividades en la Etapa de Operación..... | 28 |
| 3.4.3 | Actividades en la Etapa de Abandono..... | 30 |
| 3.5 | DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y USO DE RRHH..... | 31 |
| 3.5.1 | Generación de Efluentes, Emisiones y Fuentes de Ruido..... | 32 |
| 3.6 | COSTOS OPERATIVOS ANUALES..... | 34 |
| 4 | IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA..... | 35 |
| 4.1 | ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)..... | 35 |
| 4.2 | ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)..... | 35 |
| 5 | HUELLA DEL PROYECTO..... | 37 |
| 6 | LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO..... | 38 |
| 6.1 | MEDIO FÍSICO..... | 38 |
| 6.1.1 | Geología..... | 38 |
| 6.1.2 | Sismicidad..... | 39 |

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.3 | Geomorfología | 40 |
| 6.1.4 | Suelos | 42 |
| 6.1.5 | Capacidad de Uso Mayor de Tierras..... | 43 |
| 6.1.6 | Uso actual del Suelo..... | 43 |
| 6.1.7 | Clima y Meteorología..... | 44 |
| 6.1.8 | Hidrología | 50 |
| 6.1.9 | Calidad Ambiental..... | 52 |
| 6.1.10 | Paisaje | 58 |
| 6.2 | MEDIO BIOLÓGICO | 59 |
| 6.2.1 | Zonas de Vida..... | 60 |
| 6.2.2 | Flora..... | 61 |
| 6.2.3 | Fauna..... | 63 |
| 6.2.4 | Áreas naturales Protegidas, Áreas de Importancia para las aves (IBAs) y Áreas de Endemismo de aves (EBAs) | 67 |
| 6.3 | MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL..... | 67 |
| 6.3.1 | Generalidades | 67 |
| 7 | PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA | 132 |
| 7.1 | MARCO LEGAL | 132 |
| 7.2 | OBJETIVOS | 132 |
| 7.3 | ÁREA DE INFLUENCIA..... | 133 |
| 7.4 | ALCANCE | 133 |
| 7.5 | MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA | 133 |
| 7.5.1 | Generalidades | 133 |
| 7.5.2 | Publicación del PAD en la Página WEB del MINEM..... | 133 |
| 7.5.3 | Publicación del PAD en la Página WEB de SEAL | 134 |
| 7.5.4 | Publicación del PAD en diarios | 134 |
| 8 | CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE | 135 |
| 8.1 | GENERALIDADES..... | 135 |
| 8.2 | METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS | 136 |
| 8.2.1 | Criterios de la evaluación de impacto..... | 136 |
| 8.2.2 | Metodología para la evaluación de impactos | 136 |
| 8.2.3 | Determinación de la importancia de cada impacto | 142 |
| 8.3 | IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES | 143 |

| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.3.1 | Identificación de las actividades impactantes | 143 |
| 8.3.2 | Identificación de Factores ambientales y sociales | 145 |
| 8.3.3 | Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales | 145 |
| 8.4 | EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES | 148 |
| 8.5 | DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS | 150 |
| 8.5.1 | Etapa de Operación y mantenimiento | 150 |
| 8.5.2 | Etapa de Abandono | 154 |
| 8.6 | RIESGOS AMBIENTALES | 158 |
| | Identificación de Peligros | 158 |
| a) | Suceso Iniciador | 158 |
| b) | Formulación de Escenarios | 159 |
| | Cuadro N° 102: Formulación de Escenarios | 159 |
| c) | Estimación de la Probabilidad | 159 |
| d) | Estimación de la gravedad de las consecuencias | 160 |
| | Cuadro N° 104: Formulario para la Estimación de la Gravedad de las Consecuencias | 160 |
| e) | Estimación del Riesgo | 163 |
| f) | Evaluación de Riesgos | 164 |
| g) | Caracterización del Riesgo | 164 |
| 8.6.1 | Identificación de Peligros | 165 |
| 8.6.2 | Suceso Iniciador | 166 |
| 8.6.3 | Formulación de Escenarios | 166 |
| 8.6.4 | ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | 168 |
| 8.6.5 | RANGOS DE LOS LÍMITES DE LOS ENTORNOS | 170 |
| 8.6.6 | VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS | 173 |
| 8.6.7 | ESTIMACIÓN DEL RIESGO | 174 |
| 9 | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL | 177 |
| 9.1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 177 |
| 9.1.1 | Generalidades | 177 |
| 9.1.2 | Objetivos del PMA | 177 |
| 9.1.3 | Estrategia del PMA | 177 |

| | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.1.4 | Instrumentos de la Estrategia..... | 177 |
| 9.1.5 | Programa de Medidas de Prevención, Mitigación o Corrección | 178 |
| 9.1.6 | Programa de Manejo de Residuos Sólidos | 193 |
| 9.1.7 | Programa de Manejo de Materiales Peligrosos | 197 |
| 9.2 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | 200 |
| 9.2.1 | Generalidades | 200 |
| 9.2.2 | Objetivos..... | 200 |
| 9.2.3 | Alcance | 200 |
| 9.2.4 | Criterios de ubicación de Estaciones de Monitoreo | 201 |
| 9.2.5 | Responsable de Ejecución | 201 |
| 9.2.6 | Programa de Monitoreo de Calidad de Aire | 201 |
| 9.2.7 | Programa de Monitoreo de Ruido | 201 |
| 9.2.8 | Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes | 204 |
| 9.2.9 | Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo | 206 |
| 9.3 | PLAN DE COMPENSACIÓN | 207 |
| 9.4 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS..... | 207 |
| 9.4.1 | Objetivos..... | 207 |
| 9.4.2 | Programas del Plan de Relaciones Comunitarias..... | 207 |
| 9.5 | PLAN DE CONTINGENCIA | 217 |
| 9.5.1 | Marco Legal..... | 218 |
| 9.5.2 | Actualización y Vigencia del Plan de Contingencias..... | 218 |
| 9.5.3 | Definiciones | 218 |
| 9.5.4 | Objetivos..... | 219 |
| 9.5.5 | Metodología y Actividades de Implementación | 220 |
| 9.5.6 | Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias..... | 222 |
| 9.5.7 | Capacitación del Personal..... | 234 |
| 9.5.8 | Simulacro | 234 |
| 9.6 | PLAN DE ABANDONO | 236 |
| 9.6.1 | Objetivos..... | 236 |
| 9.6.2 | Lineamientos | 236 |
| 9.6.3 | Implementación | 236 |

| | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.6.4 | Procedimientos Generales | 236 |
| 9.6.5 | Plan de Abandono | 237 |
| 9.6.6 | Responsabilidades | 238 |
| 9.7 | CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | 238 |
| 9.7.1 | Cronograma de Implementación | 238 |
| 9.7.2 | Presupuesto de Implementación | 240 |
| 9.8 | RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES Y SOCIALES | 242 |
| 10 | ANEXOS | 249 |

LISTADO DE CUADROS:

| | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro N° 1: | Coordenadas de la L.T. 138 kV Socabaya Parque Industrial | 23 |
| Cuadro N° 2: | Frecuencia de Mantenimiento | 29 |
| Cuadro N° 3: | Consumo de Combustible | 31 |
| Cuadro N° 4: | Consumo de insumos químicos de la actividad eléctrica de transmisión en curso | 31 |
| Cuadro N° 5: | Residuos sólidos en la etapa de operación y mantenimiento | 32 |
| Cuadro N° 6: | Generación de Residuos Sólidos | 33 |
| Cuadro N° 7: | Poblaciones comprendidas en el área de influencia..... | 36 |
| Cuadro N° 8: | Huella del Proyecto | 37 |
| Cuadro N° 9: | Sismicidad | 40 |
| Cuadro N° 10: | Ubicación de la estación | 45 |
| Cuadro N° 11: | Temperatura Media Mensual (°C) | 46 |
| Cuadro N° 12: | Precipitación Total Mensual (mm) | 47 |
| Cuadro N° 13: | Humedad Relativa Media Mensual (%) | 48 |
| Cuadro N° 14: | Velocidad Media del viento (m/s) | 49 |
| Cuadro N° 15: | Unidades Hidrográficas..... | 50 |
| Cuadro N° 16: | Estándares de Calidad Ambiental para Aire..... | 52 |
| Cuadro N° 17: | Ubicación de los puntos de muestro de calidad de aire..... | 52 |
| Cuadro N° 18: | Resultados del muestro de calidad de aire..... | 53 |
| Cuadro N° 19: | Estándares de Calidad de Ruido..... | 54 |
| Cuadro N° 20: | Estaciones de monitoreo de ruido ambiental..... | 54 |
| Cuadro N° 21: | Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno | 55 |
| Cuadro N° 22: | Estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes | 56 |
| Cuadro N° 23: | Ubicación de Puntos de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes..... | 57 |
| Cuadro N° 24: | Resultados de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes | 58 |
| Cuadro N° 25: | Estaciones de evaluación biológica..... | 61 |
| Cuadro N° 26: | Lista de especies de flora registrada en el área de influencia del proyecto ... | 62 |
| Cuadro N° 27: | Especies de reptiles en Categorías de Conservación | 64 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro N° 28: Especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto..... | 64 |
| Cuadro N° 29: Especies de aves registradas en categorías de conservación | 65 |
| Cuadro N° 30: Mamíferos introducidos en el área de influencia del proyecto | 66 |
| Cuadro N° 31: Distritos dentro del área de influencia | 68 |
| Cuadro N° 32: Habitantes según distrito del área de estudio..... | 69 |
| Cuadro N° 33: Población según porcentual..... | 71 |
| Cuadro N° 34: Población según porcentual..... | 72 |
| Cuadro N° 35: Habitantes migrantes | 73 |
| Cuadro N° 36: Habitantes con algún nivel educativo | 74 |
| Cuadro N° 37: Habitantes que estudian en algún lugar | 75 |
| Cuadro N° 38: Asistencia a algún centro educativo | 75 |
| Cuadro N° 39: Analfabetismo según distrito | 77 |
| Cuadro N° 40: Infraestructura Educativa del Distrito de Arequipa..... | 78 |
| Cuadro N° 41: Infraestructura Educativa del Distrito de Sabandia..... | 79 |
| Cuadro N° 42: Infraestructura Educativa del Distrito de Jacobo Hunter..... | 80 |
| Cuadro N° 43: Infraestructura Educativa del Distrito de Socabaya | 80 |
| Cuadro N° 44: Infraestructura Educativa del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero | 81 |
| Cuadro N° 45: Seguro de salud en el departamento de Arequipa | 83 |
| Cuadro N° 46: Seguro de salud en los distritos de la zona de influencia | 83 |
| Cuadro N° 47: Morbilidad en la Provincia de Arequipa | 85 |
| Cuadro N° 48: Mujeres y hombres que reportaron padecer algún problema de salud crónico, según ámbito geográfico | 85 |
| Cuadro N° 49: Morbilidad en el Distrito de Sabandia..... | 86 |
| Cuadro N° 50: Morbilidad en el Distrito de Socabaya | 86 |
| Cuadro N° 51: Morbilidad en el Distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero | 87 |
| Cuadro N° 52: Morbilidad en el Distrito de Jacobo Hunter..... | 88 |
| Cuadro N° 53: Morbilidad en el Distrito de Arequipa..... | 88 |
| Cuadro N° 54: Mortalidad en la provincia de Arequipa | 89 |
| Cuadro N° 55: Mortalidad en el Distrito de Sabandia..... | 90 |
| Cuadro N° 56: Mortalidad en el Distrito de José Luis Bustamante y Riverola | 92 |
| Cuadro N° 57: Mortalidad en el Distrito de Jacobo Hunter..... | 93 |
| Cuadro N° 58: Mortalidad en el Distrito de Arequipa | 94 |
| Cuadro N° 59: Relación de Establecimientos de Salud | 96 |
| Cuadro N° 60: Relación de Establecimientos de Salud | 99 |
| Cuadro N° 61: Relación de Establecimientos de Salud | 101 |
| Cuadro N° 62: Relación de Establecimientos de Salud | 103 |
| Cuadro N° 63: Relación de Establecimientos de Salud | 103 |
| Cuadro N° 64: Población estimada y proyectada, 1995, 2020, 2030 y año en que se alcanzará la población máxima | 104 |
| Cuadro N° 65: Natalidad según edades | 106 |
| Cuadro N° 66: Tipo de vivienda..... | 108 |
| Cuadro N° 67: Material usado en las viviendas | 110 |
| Cuadro N° 68: Servicio de agua potable según viviendas | 112 |
| Cuadro N° 69: Servicio de alcantarillado según viviendas | 114 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro N° 70: Hogares con energía eléctrica | 115 |
| Cuadro N° 71: Medios de comunicación y transporte en hogares | 116 |
| Cuadro N° 72: Medios de comunicación y transporte por ocupantes del hogar | 117 |
| Cuadro N° 73: Grupo de Interés a Nivel Nacional..... | 120 |
| Cuadro N° 74: Grupo de Interés Región Arequipa..... | 120 |
| Cuadro N° 75: Comedores Populares | 122 |
| Cuadro N° 76: Iglesias | 122 |
| Cuadro N° 77: Población económicamente activa y no activa | 123 |
| Cuadro N° 78: Población de acuerdo a la actividad en la que se ocupa | 125 |
| Cuadro N° 79: Población en edad de trabajar por autoidentificación étnica..... | 126 |
| Cuadro N° 80: Habitantes según lengua materna | 128 |
| Cuadro N° 81: Habitantes según religión que profesa | 129 |
| Cuadro N° 82: Autoridades de la Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya | 131 |
| Cuadro N° 83: Criterios de evaluación de impactos..... | 137 |
| Cuadro N° 84: Calificación de Intensidad del Impacto | 138 |
| Cuadro N° 85: Calificación de Extensión del Impacto..... | 138 |
| Cuadro N° 86: Calificación de Momento del Impacto..... | 139 |
| Cuadro N° 87: Calificación de Persistencia del Impacto | 139 |
| Cuadro N° 88: Calificación de Reversibilidad del Impacto | 140 |
| Cuadro N° 89: Calificación de Sinergia del Impacto | 140 |
| Cuadro N° 90: Calificación de Efecto del Impacto | 140 |
| Cuadro N° 91: Calificación de Efecto del Impacto | 141 |
| Cuadro N° 92: Calificación de Periodicidad del Impacto..... | 141 |
| Cuadro N° 93: Calificación de Recuperabilidad del Impacto..... | 142 |
| Cuadro N° 94: Nivel de Significancia..... | 143 |
| Cuadro N° 95: Principales actividades impactantes y aspectos ambientales – Etapa de Operación y mantenimiento..... | 143 |
| Cuadro N° 96: Principales actividades impactantes y aspectos ambientales – Etapa de Abandono..... | 144 |
| Cuadro N° 97: Identificación de factores ambientales | 145 |
| Cuadro N° 98: Matriz de Interacción Entre Actividades | 146 |
| Cuadro N° 99: Matriz de identificación de impactos ambientales..... | 147 |
| Cuadro N° 100: Matriz de evaluación de impactos ambientales | 149 |
| Cuadro N° 101: Análisis del Entorno Humano | 158 |
| Cuadro N° 102: Formulación de Escenarios..... | 159 |
| Cuadro N° 103: Estimación de Probabilidad..... | 160 |
| Cuadro N° 104: Formulario para la Estimación de la Gravedad de las Consecuencias | 160 |
| Cuadro N° 105: Rangos de los Límites de los Entornos | 161 |
| Cuadro N° 106: Valoración de Consecuencias (Entorno Humano)..... | 161 |
| Cuadro N° 107: Valoración de Consecuencias (Entorno Ecológico Natural) | 162 |
| Cuadro N° 108: Valoración de Consecuencias (Entorno Socioeconómico) | 162 |
| Cuadro N° 109: Valoración de los Escenarios Identificados | 163 |
| Cuadro N° 110: Sucesos iniciadores de amenazas en el medio natural y humano..... | 166 |
| Cuadro N° 111: Escenarios de riesgo al entorno humano | 167 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro N° 112: Escenarios de riesgo al entorno natural | 167 |
| Cuadro N° 113: Escenarios de riesgo al entorno socioeconómico..... | 168 |
| Cuadro N° 114: Probabilidad de ocurrencia..... | 169 |
| Cuadro N° 115: Rangos de los Limites de los Entornos | 171 |
| Cuadro N° 116: Gravedad de las Consecuencias..... | 173 |
| Cuadro N° 117: Estimación del Riesgo..... | 175 |
| Cuadro N° 118: Cronograma de Actividades | 183 |
| Cuadro N° 119: Cronograma de Capacitaciones | 183 |
| Cuadro N° 120: Cronograma de Actividades | 187 |
| Cuadro N° 121: Cronograma de Capacitaciones | 187 |
| Cuadro N° 122: Cronograma de Actividades | 190 |
| Cuadro N° 123: Cronograma de Capacitaciones | 190 |
| Cuadro N° 124: Cronograma de Actividades | 192 |
| Cuadro N° 125: Cronograma de Capacitaciones | 193 |
| Cuadro N° 126: Ubicaciones de Extintores..... | 195 |
| Cuadro N° 127: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Ruido..... | 202 |
| Cuadro N° 128: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido | 202 |
| Cuadro N° 129: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Radiaciones No Ionizantes | 204 |
| Cuadro N° 130: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Nacional e ICNIRP – Para Radiaciones de Baja Frecuencia - (60-Hz) | 205 |
| Cuadro N° 131: Programas del PRC | 207 |
| Cuadro N° 132: Actividades del Subprograma de Comunicación e Información Ciudadana | 209 |
| Cuadro N° 133: Programa de empleo local: Objetivo y meta | 213 |
| Cuadro N° 134: Cronograma De Implementación Del Plan De Relaciones Comunitarias.. | 216 |
| Cuadro N° 135: Presupuesto De Implementación Del Plan De Relaciones Comunitarias .. | 217 |
| Cuadro N° 136: Criterios de Significancia..... | 221 |
| Cuadro N° 137: Riesgos de Impactos Identificados..... | 221 |
| Cuadro N° 138: Evaluación de Riesgos de Impactos Identificados..... | 222 |
| Cuadro N° 139: Miembros del equipo de respuesta a emergencias y contingencias | 223 |
| Cuadro N° 140: Datos de instituciones de contacto ante emergencias..... | 232 |
| Cuadro N° 141: Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento (anual)..... | 239 |
| Cuadro N° 142: Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono..... | 240 |
| Cuadro N° 143: Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental ... | 241 |
| Cuadro N° 144: Matriz Resumen de Compromisos Ambientales y Sociales | 242 |

LISTADO DE FIGURAS:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura N° 1: Proceso de Identificación y Evaluación de Impactos | 135 |
| Figura N° 2: Encargados de respuesta a emergencias..... | 224 |
| Figura N° 3: Diagrama de Flujo de respuesta ante una emergencia Nivel 1, 2 y 3 | 233 |

LISTADO DE GRÁFICOS

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gráfico N° 1: Temperatura (°C) | 46 |
| Gráfico N° 2: Precipitación (mm) | 47 |
| Gráfico N° 3: Humedad Relativa (%) | 48 |
| Gráfico N° 4: Velocidad media del viento (m/s) | 49 |
| Gráfico N° 5: Habitantes según sexo..... | 70 |
| Gráfico N° 6: Asistencia a algún centro educativo | 76 |
| Gráfico N° 7: Logro educativo por habitante | 77 |
| Gráfico N° 8: tasa de analfabetismo | 78 |
| Gráfico N° 9: Seguros usados en las áreas influenciadas | 84 |
| Gráfico N° 10: Hogares según tipo de vivienda | 107 |
| Gráfico N° 11: Hogares según el material usado para sus viviendas..... | 109 |
| Gráfico N° 12: Viviendas con servicio de agua potable | 111 |
| Gráfico N° 13: Viviendas con servicio de desagüe | 113 |
| Gráfico N° 14: Medios de transporte en hogares | 118 |
| Gráfico N° 15: Medios de transporte de los ocupantes de los hogares..... | 118 |
| Gráfico N° 16: Medios de comunicación en hogares | 119 |
| Gráfico N° 17: Medios de comunicación de los ocupantes de los hogares | 119 |
| Gráfico N° 18: Población de acuerdo a la actividad en la que se ocupa | 124 |
| Gráfico N° 19: Habitantes según lengua materna..... | 127 |
| Gráfico N° 20: Habitantes religión | 129 |

1 GENERALIDADES

1.1 TÍTULO DE LA ACTIVIDAD EN CURSO

Plan Ambiental Detallado de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial.

1.2 NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL DEL TITULAR

- Nombre o Razón Social: Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.
- R.U.C. : 20100188628
- Domicilio Legal: Consuelo 310
- Distrito: Cercado de Arequipa
- Departamento: Arequipa
- Teléfono: (054) 381-377
- Correo: seal@seal.com.pe
- Representante Legal: Jose Antonio Ibarcena Concha

En el Anexo 01 se presenta la Delegación de Facultades y copia del documento de identidad del representante legal de SEAL.

1.3 REPRESENTANTE DEL TITULAR, CONSULTORA Y/O PROFESIONALES PARTICIPANTES

- Representante del Titular: Karina Estrada Meléndez
- Consultora: Centro de Conservación de Energía y del Ambiente
- Representante Legal de la consultora: Jorge Aguinaga Díaz
- R.U.C.: 20106636011
- Domicilio: Calle Deraín 198
- Distrito: San Borja
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Teléfono: 01-4761527
- Correo: tecnica@cenergia.org.pe

En el Anexo 02 se presenta la vigencia de poder y copia del documento de identidad del representante legal de la consultora ambiental CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE, en adelante CENERGIA.

En el siguiente cuadro se hace mención a los profesionales que participaron en la elaboración del PAD.

| Nombre | Especialidad | Firma |
|-------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tony Dextre Chahua | Ing. Ambiental |  TONY DEXTRE CHAHUA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 95618 |
| Johnny Jeffry Coronel Ramírez | Ing. Geógrafo |   JOHN JEFFRY CORONEL RAMIREZ INGENIERO GEOGRAFICO Reg. CIP N° 100000 |
| Christian Jesús Muña Mariscal | Ing. Ambiental |  CHRISTIAN JESUS MUNA MARISCAL INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 160848 |
| Eric de la Cruz de la Cruz | Biólogo |  ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CBP N° 8363 |
| Roberto Saldaña Trujillo | Sociólogo |  ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO SOCIOLOGO CSP N° 2043 |

Es importante precisar que la consultora CENERGIA se encuentra inscrita en el Registro de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, mediante Resolución Directoral N° 224-2016-SENACE/DRA, con fecha del 13 de setiembre de 2016. En el Anexo 03 se adjunta el certificado de inscripción.

1.4 COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PAD

Mediante Carta SEAL GG/PLD-00639-2019 y registro N° 2996754 del 20 de noviembre de 2019, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., hizo entrega de las Fichas Únicas de Acogimiento (FUA) al Plan Ambiental Detallado para los Sistemas de Generación, Transmisión y Subestaciones y Distribución.

Más adelante, mediante CARTA SEAL GG/PLD-00691-2019 del 26 de noviembre de 2019, la empresa SEAL hizo precisiones sobre la fecha de presentación de las FUA de acogimiento al PAD para consideración del MINEM. Es así que, mediante Oficio N° 0901-2019-MINEM/DGAAE del 20 de diciembre de 2019, la Dirección de General Asuntos Ambientales en Electricidad (DGAAE) del MINEM le dio a conocer a SEAL la conformidad de la presentación de las Fichas Únicas.

En el Anexo 04 se presentan las comunicaciones de SEAL.

2 ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS Y DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se realizó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa, ubicado en los distritos de José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandia, provincia y Región de Arequipa, aprobada mediante Resolución de Sub-Gerencia Regional N° 048-2013-GRA/ARMA-SG.

Durante su construcción se realizaron modificaciones en la ubicación de las estructuras a lo largo del recorrido, por lo cual mediante el presente PAD se desea adecuar la totalidad del proyecto.

Mediante Registro N° 2996754 del 20 de noviembre de 2019, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL) presentó ante el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), las Fichas Únicas de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado para los Sistemas de Generación, Transmisión y Subestaciones y Distribución, de conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento de Protección Ambiental en las actividades Eléctricas (RPAAE), tal como se puede observar en el Anexo 04.

El supuesto bajo el cual se presentó la adecuación al Plan Ambiental Detallado es el siguiente:

- Actividades eléctricas, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.

Asimismo, mediante Oficio N° 0901-2019-MINEM/DGAAE del 20 de diciembre de 2019, la Dirección de General Asuntos Ambientales en Electricidad (DGAAE) del MINEM le dio a conocer a SEAL la conformidad de la presentación de las Fichas Únicas.

En el anexo 12 Mapas se presenta el mapa 1 de trazo de ruta de la línea de transmisión en donde se indica el proyecto aprobado en el DIA respecto al proyecto existente que es materia de adecuación.

Por último, es importante precisar que hasta el momento el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ha ejecutado los siguientes procesos de supervisión y fiscalización ambiental para las actividades de transmisión en curso:

- Referente a las acciones de supervisión por parte del *Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)*, se tiene la *Resolución 305-2018-OEFA/TFA-SMEPIM de octubre de 2018* la cual establece la existencia de responsabilidad administrativa de SEAL y se indican las medidas correctivas a ser implementadas.
- A su vez, OEFA mediante Carta 005-2020-OEFA/DFAI-SFEM del 02 de enero de 2020, comunicó a SEAL que tiene la posibilidad de acogerse al Plan Ambiental Detallado, y solicita la carta de presentación de Acogimiento al PAD.
- SEAL envía dicho documento a OEFA mediante Carta GG/PLD-0005-2020 del 14 de enero de 2020 haciendo de conocimiento el Acogimiento al Plan Ambiental Detallado.

- Luego de la Evaluación por OEFA, mediante Resolución 00395-2020-OEFA/DFAI del 13 de marzo de 2020, aprueba la variación de la medida correctiva, la cual se encuentra vigente, dado que el documento aún se encuentra en evaluación por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad.

En el Anexo 5 se presentan las resoluciones de OEFA.

2.2 MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

La elaboración del presente PAD tiene como marco jurídico, las normas legales e institucionales de conservación y protección del medio ambiente vigentes en el Estado Peruano.

La presente sección tiene como finalidad, identificar y analizar el aspecto de la normativa ambiental relacionada a los derechos, obligaciones y responsabilidades que conciernan a los impactos ambientales y sociales producidos por la ejecución de la actividad en curso. Por lo que, el marco legal en el que se enmarca el presente PAD, está conformado por los dispositivos legales que tienen relación directa con el medio ambiente y las actividades propias de la actividad en curso.

2.2.1 Normas Generales

- Constitución Política del Perú, Título III, Capítulo II “Del Ambiente y Los Recursos Naturales”

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

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

La Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, es el más claro ejemplo de la Política que maneja el estado en esta materia. Los derechos y principios básicos de la Ley General del Ambiente son los siguientes:

- Del derecho a la participación en la gestión ambiental.
 - Del derecho de acceso a la justicia ambiental.
 - Del principio de sostenibilidad.
 - Del principio de prevención
 - Del principio precautorio
 - Del principio de internalización de costos
 - Del principio de responsabilidad ambiental.
 - Del principio de equidad.
 - Del principio de gobernanza ambiental
- Política Nacional del Ambiente – D.S. 012-2009-MINAM

Establece los principios, objetivos, estrategias, metas, programas, contenidos principales, estándares nacionales e instrumentos de carácter público, a fin de definir u orientar el accionar de las diferentes entidades públicas, sector privado y sociedad civil en materia medioambiental.

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

- Decreto Legislativo N° 1055 – Modifica la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611).

Mediante esta norma se modifican los artículos 32°, 42°, 43° y 51° de la Ley N° 28611, relativos a los límites máximos permisibles, la obligación de informar, los criterios a seguir en los procedimientos de participación ciudadana y la información sobre denuncias presentadas. Asimismo, se dispone que el Ministerio del Ambiente supervisará el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 49° de la ley en mención, así como será el punto focal para las consultas, que en materia ambiental se deriven de compromisos asumidos en los acuerdos comerciales internacionales suscritos por el Perú.

- Ley N° 28245, Ley del Sistema General de Gestión Ambiental y su Reglamento aprobado por D.S. 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.

La Ley N° 27446 tiene por finalidad la creación del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, como un organismo único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de la actividad en curso de inversión.

La presente ley señala que el organismo coordinador del SEIA será el Ministerio del Ambiente – MINAM, mientras que la autoridad competente es el Ministerio del sector correspondiente a la actividad que desarrolla la empresa proponente.

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, EIA-sd y EIA-d).

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.

- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada – Decreto Legislativo N° 757

El presente Decreto Legislativo 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 del Sistema Nacional de Evaluación y fiscalización Ambiental – Ley N° 29325 y su Reglamento aprobado mediante el D.S. 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.

- D.L. 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.

- Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales (D.S. N° 002-2009- MINAM)

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.

2.2.2 Normas Sectoriales

- D.L. N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas

Norma lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

- D.S. N° 009-93-EM, Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas

Mediante el presente decreto supremo se aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

- R.M. N° 214-2011-MEM/DM, Código Nacional de Electricidad Suministro

El objetivo del Código Nacional de Electricidad Suministro es establecer las reglas preventivas que permitan salvaguardar a las personas (de la concesionaria, o de las 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 propiedades públicas y privadas, ni el ambiente, ni el Patrimonio Cultural de la Nación.

- Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica

Esta Ley tiene por objeto perfeccionar las reglas establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas con la finalidad de: a) Asegurar la suficiencia de generación eficiente que reduzca la exposición del sistema eléctrico peruano a la volatilidad de precios y a los riesgos de racionamiento prolongado por falta de energía; asegurando al consumidor final una tarifa eléctrica más competitiva; b) Reducir la intervención administrativa para la determinación de los precios de generación mediante soluciones de mercado; c) Adoptar las medidas necesarias para propiciar la efectiva competencia en el mercado de generación; y, d) Introducir un mecanismo de compensación entre el SEIN y los Sistemas Aislados para que

los Precios en Barra de estos últimos incorporen los beneficios del gas natural y reduzcan su exposición a la volatilidad del mercado de combustibles.

- D.S. N° 0020-97-EM, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos

El objetivo de la presente Norma es establecer los niveles mínimos de calidad de los servicios eléctricos, incluido el alumbrado público y las obligaciones de las empresas de electricidad y los clientes que operan bajo el régimen de la Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844.

El control de la calidad de los servicios eléctricos se realiza en los siguientes aspectos: a) Calidad de Producto: Tensión, Frecuencia, Perturbaciones (Flícker y Tensiones Armónicas); b) Calidad de Suministro: Interrupciones; c) Calidad de Servicio Comercial: Trato al Cliente, Medios de Atención, Precisión de Medida; d) Calidad de Alumbrado Público: Deficiencias del Alumbrado.

El Suministrador es responsable de prestar, a su Cliente, un servicio con un nivel de calidad satisfactorio de acuerdo con las exigencias establecidas en la Norma, en tanto el Cliente es responsable ante su Suministrador por aquellas perturbaciones que inyecte en la red y que excedan las tolerancias establecidas de acuerdo con la Norma. Finalmente, el Comité de Operación Económica del Sistema (COES), está obligado a investigar e identificar, a través de un análisis estrictamente técnico, a los integrantes del sistema responsables por el incumplimiento con la calidad de producto y suministro.

- R.D. N° 016-2008-EM/DGE, Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales (NTCSER)

La presente Norma es de aplicación imperativa en todo el Sistema Eléctrico Rural (SER) desarrollado, operado y/o administrado, en el marco de la Ley General de Electrificación Rural, y su reglamento. El objetivo es establecer los niveles mínimos de calidad.

El control de la calidad de los servicios eléctricos se realiza por cada SER en los siguientes aspectos: a) Calidad de Producto: Tensión; b) Calidad de Suministro: Interrupciones; c) Calidad de Servicio Comercial: Trato al Cliente, Medios de Atención, Precisión de Medida; d) Calidad de Alumbrado Público: Deficiencias del Alumbrado. La calidad del servicio será garantizada por el suministrador y el cumplimiento de la norma será fiscalizado por Osinergmin.

- Resolución de Concejo Directivo OSINERGMIN N° 140-2015-OS/CD, Norma “Compensación por cargo de confiabilidad de la cadena de suministro de energía”

El objetivo de la Norma es establecer la forma, responsabilidades, secuencia y cálculos que se deben seguir con relación al Cargo Unitario por confiabilidad de la cadena de suministro de energía, en aplicación del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 044-2014-EM, que indica que “los costos totales, incluyendo los costos financieros, que se incurran en la implementación de las medidas temporales que incrementen o restituyan la seguridad del suministro de electricidad, serán cubiertos mediante el cargo de confiabilidad de la cadena de suministro, y asumido por toda la demanda que es atendida por el Sistema Nacional”.

Este Cargo Unitario será estimado como el cociente de los Costos Totales Estimados y la máxima demanda utilizada para el cálculo del Peaje por Conexión al Sistema Principal de Transmisión. Se obliga al cumplimiento de la presente Norma, a la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de Osinergmin, en su rol de supervisor; al COES a comunicar a la GFE de los incumplimientos de los agentes y a los agentes (Generadores, Transmisores, Distribuidores y Usuarios Libres).

- Resolución Directoral N° 014-2005-DGE, Norma Técnica para la Coordinación de la Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados (NTOTR) y su modificatoria

La presente norma, vigente desde el 04 de marzo de 2005, sustituye la Norma Técnica para la Coordinación de la Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados, aprobada por la Resolución Directoral N.º 049-99-EM/DGE. Tiene como objetivo establecer las obligaciones del Coordinador de la Operación en Tiempo Real de los Sistemas Interconectados con relación a los procedimientos de operación en tiempo real de dichos sistemas, que incluyen actividades de coordinación, supervisión y control de la operación del Sistema; así como de transferencia de información a los Integrantes de este, la DOCOES, la Dirección y al OSINERG, definiendo también sus obligaciones. El OSINERG tiene la función de fiscalizar que la operación del Sistema se realice al mínimo costo, bajo criterios de seguridad y de calidad del servicio, y con transparencia; asimismo, establecerá las sanciones que aplicará por los incumplimientos a la Norma en que incurran los Integrantes del Sistema.

- D.S. N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

Con el presente decreto supremo se aprueba el reglamento que tiene como objetivo 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.

En el artículo 45 del presente reglamento, se define el Plan Ambiental Detallado como un Instrumento de Gestión Ambiental Complementario, de carácter excepcional, que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

- R.D. N° 008-97-EM/DGAA, Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica

Esta norma tiene como fin aprobar los Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

- R.M. N° 223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.

Tiene como objeto establecer los lineamientos necesarios para el desarrollo de los procedimientos de consulta y mecanismos de Participación Ciudadana que son aplicables durante la tramitación de procedimientos relacionados al otorgamiento de derechos eléctricos, durante la elaboración y evaluación de los Estudios Ambientales; y, durante el seguimiento y control de los aspectos ambientales de los Proyectos y Actividades Eléctricas.

2.2.3 Marco Legal Ambiental Transversal

- D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Decreto Legislativo, publicado el 22 de diciembre de 2016, en el 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.

- D.S. 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, valorización material y energética de los residuos sólidos, adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- D.S. N° 003-2014-MC, Aprueban Reglamento de Intervenciones Arqueológicas

Tiene como objeto la conservación de los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación y que estos sean reconocidos como recursos naturales no renovables, por lo que, el fomento de su estudio a través de la investigación arqueológica es declarado como de interés social y de necesidad pública de gran importancia.

- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos

La presente Ley regula el uso y gestión de los recursos hídricos. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta. Se extiende al agua marítima y atmosférica en lo que resulte aplicable. Asimismo, tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta.

- D.S. N° 001-2010-AG, Aprueban Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

El Reglamento tiene por objeto regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea y los bienes asociados a ésta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338.

- R.J. N° 056-2018-ANA, Aprueba la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales

Con la presente resolución jefatural se aprueba la clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales, teniendo como finalidad contribuir la conservación y protección de la calidad de los cuerpos de agua superficiales continentales considerando los usos presentes y potenciales, en concordancia con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.

- R.J. N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de los Recursos Hídricos Superficiales

El presente protocolo estandariza los criterios y procedimientos técnicos para evaluar la calidad de los recursos hídricos, continentales y marino-costeros considerando el diseño de las redes de puntos de monitoreo, frecuencia, programa analítico, medición de parámetros en campo, recolección, preservación, almacenamiento, transporte de muestras de agua, aseguramiento de la calidad, seguridad del desarrollo del monitoreo.

- D.S. N° 085-2003-PCM, Reglamento de estándares nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

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.

- D.S. N° 011-2017-MINAM, Estándares de calidad ambiental para Suelo.

Establecen los estándares nacionales de calidad ambiental para suelo indicando que son aplicables a todo Proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

- D.S. N° 010-2005-PCM, 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.

3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN CURSO

3.1 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVO

Conforme lo declarado en la Ficha Única de Acogimiento, el PAD tiene como objetivo adecuar el proyecto Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial, dado que se realizaron modificaciones en todo el recorrido de la línea de transmisión sin contar con el instrumento ambiental correspondiente para la ejecución de dicha actividad.

JUSTIFICACIÓN

El Presente PAD se realiza con la finalidad de adecuar las modificaciones realizadas al proyecto respecto a lo aprobado en la Declaración de Impacto Ambiental. En la imagen 1 se puede observar el trazo de ruta proyectado el cual fue aprobado en la Declaración de Impacto Ambiental (en rojo). Asimismo, se observa el recorrido del trazo actual existente (en azul). Como se observa existen tramos en los que comparten casi el mismo recorrido, sin embargo, la ubicación de las estructuras sufrió ligeras variaciones en ubicación.

Imagen 1 – Recorrido de la Línea de Transmisión



- Línea Proyectada
- Línea Existente

3.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La actividad eléctrica de transmisión en curso a adecuar, se ubica en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandia, provincia y Región Arequipa. Este proyecto no atraviesa Áreas naturales Protegidas ni sus zonas de Amortiguamiento, tampoco Áreas de Conservación Regional.

En el mapa 2 se presenta la ubicación del proyecto. En el mapa 3 se muestran los componentes que forman parte del PAD, mientras que en el Cuadro N° 1, se muestran las coordenadas de los vértices de la línea de transmisión existente. Es importante señalar que todo el recorrido de los conductores de la línea de transmisión es aéreo.

Cuadro N° 1: Coordenadas de la L.T. 138 kV Socabaya Parque Industrial

| Vértice | Coordenada UTM WGS 84 | | Vértice | Coordenada UTM WGS84 | |
|---------|-----------------------|------------|---------|----------------------|------------|
| | Zona 19 | | | Zona 19 | |
| | Este | Norte | | Este | Norte |
| V0 | 231238.00 | 8177055.74 | V21A | 229092.88 | 8181112.12 |
| V1 | 231278.17 | 8177179.7 | V21B | 229124.4 | 8181210.43 |
| V1A | 231244.79 | 8177866.33 | V22 | 229154.17 | 8181307.55 |
| V2 | 231240.97 | 8177995.53 | V23 | 229187.39 | 8181394.88 |
| V3 | 231146.05 | 8177973.09 | V23A | 229206.3 | 8181497.57 |
| V3A | 231093.94 | 8178039.18 | V23C | 229245.19 | 8181695.29 |
| V4 | 230991.34 | 8178146.62 | V24 | 229263.15 | 8181784.51 |
| V5 | 230614.01 | 8178125.69 | V25 | 229249.23 | 8181801.82 |
| V6 | 230241.12 | 8178054.59 | V26 | 229171.53 | 8181816.86 |
| V7 | 230095.43 | 8178076.08 | V27 | 229113.76 | 8181829.02 |
| V8 | 229941.17 | 8178065.26 | V28 | 229069.19 | 8181859.88 |
| V9 | 229724.13 | 8178052.03 | V29 | 229017.46 | 8181927.57 |
| V10 | 229539.03 | 8178090.67 | V30 | 228913.45 | 8181844.35 |
| V11 | 229255.77 | 8178148.19 | V31 | 228783.17 | 8181774.42 |
| V12 | 229056.58 | 8178199.04 | V32 | 228670.45 | 8181705.74 |
| V12A | 228677.04 | 8178133.63 | V34 | 228559.42 | 8181631.87 |
| V13 | 228604.87 | 8178327.84 | V34A | 228449.00 | 8181676.66 |
| V14 | 228619.58 | 8178402.46 | V35 | 228337.7 | 8181717 |
| V15 | 228636.84 | 8178658.69 | V36 | 228282.68 | 8181705.65 |
| V16 | 228623.99 | 8178767.73 | V37 | 228245.94 | 8181705.07 |
| V17 | 228643.57 | 8178889.26 | V38 | 228191.23 | 8181740.29 |
| V18 | 228720.91 | 8179116.74 | V39 | 228160.22 | 8181774.66 |
| V18A | 228783.34 | 8179424.7 | V40 | 228104.80 | 8181836.85 |
| V18B | 228839.31 | 8179717.96 | V41 | 227995.27 | 8181968.22 |
| V18C | 228856.88 | 8179814.55 | V42 | 227953.13 | 8182010.46 |
| V18F | 228881.73 | 8179925.9 | V43 | 227956.38 | 8182038.07 |
| V18D | 228904.06 | 8180033.75 | V44 | 228035.46 | 8182095.01 |
| V18E | 228925.41 | 8180138.44 | V45 | 228112.87 | 8182173.62 |
| V19 | 228946.09 | 8180257.56 | V46 | 228080.46 | 8182258.87 |

| Vértice | Coordenada UTM WGS 84 | | Vértice | Coordenada UTM WGS84 | |
|---------|-----------------------|------------|--------------------------|----------------------|------------|
| | Zona 19 | | | Zona 19 | |
| | Este | Norte | | Este | Norte |
| V19B | 228965.91 | 8180373.26 | V47 | 227976.02 | 8182417.1 |
| V19C | 228983.02 | 8180481.13 | V48 | 227911.51 | 8182484.59 |
| V19A | 229000.89 | 8180587.47 | V49 | 227900.15 | 8182507.01 |
| V19D | 229012.22 | 8180681.1 | V50 | 228061.32 | 8182681.72 |
| V20 | 229021.87 | 8180775.23 | V51 | 228138.79 | 8182756.84 |
| V20A | 229044.1 | 8180884.33 | V52 | 227873.19 | 8182999.78 |
| V21 | 229068.72 | 8180994.15 | Longitud: 10,4 km | | |

Fuente: SEAL

3.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

3.3.1 Componentes principales

A continuación, se realiza la descripción de las características técnicas de los componentes materia de adecuación al PAD.

Estructuras

Las estructuras que se utilizan en la Línea 138 kV Socabaya – Parque Industrial están compuesta en general por postes de concreto y postes metálicos, asimismo tres torres de celosía para las prestaciones especiales en el cruce del río Socabaya y en la salida de la S.E. Socabaya.

a) Postes de Concreto

Los postes de concreto requeridos tendrán las siguientes características:

- Material: C.A.C.
- Longitud: 25 m
- Diámetro en la punta: 240 mm
- Diámetro en la base: 615 mm
- Carga de trabajo aplicada a 0,15 cm de la punta: 800/1 200 kg
- Coeficiente de seguridad: 2

b) Postes metálicos

Los postes metálicos para el proyecto son de acero galvanizado embonables en dos o tres cuerpos. Las longitudes de los postes metálicos consideradas para el proyecto son: 80', 85', 90', 95', 100', 115' y 120'.

c) Torres de celosía

Las torres de celosía están diseñadas con perfiles de A°G°, para las alturas que requiere el proyecto; se ha considerado el uso de torres de las siguientes alturas:

- 02 torres de 30 m de altura
- 01 Torre de 36m de altura
- 01 Torre de 39m de altura

Desde el pórtico de salida de la SE Socabaya (km 0+000.00) hasta la torre ubicada en el V12A (km 3+689.56) designada como estructura 18, se instaló la terna del lado derecho, quedando la terna del lado izquierdo para instalarse en el futuro. Este tramo se encuentra en la zona periférica terminando en la Av. Las Peñas antes del cruce del badén sobre el río Socabaya. En este tramo se instaló las siguientes 18 estructuras:

- 04 Torres TR-33 (Preparadas para ambas ternas)
- 02 Postes metálicos SMD-85 (Preparados para ambas ternas)
- 03 Postes metálicos SMD-100 (Preparados para ambas ternas)
- 01 Poste metálico A1M-85 (se instaló en la terna derecha)
- 01 Poste metálico A1M-100 (se instaló en la terna derecha)
- 04 Poste metálico A1M-120 (se instaló en la terna derecha)
- 01 Poste metálico A2M-120 (se instaló en la terna derecha)
- 01 Poste metálico A3M-85 (se instaló en la terna derecha)
- 01 Poste metálico A3M-100 (a instalarse en terna derecha)
- Tramo de simple terna : 6736.59 m

Desde la estructura 18 Torre TR-33 ubicada en el vértice V12A, hasta el pórtico de llegada en la SE Parque Industrial. La estructura terminal A3M-100 antes del pórtico es la estructura 84. La progresiva final del pórtico es km 10+422.14. Este tramo de simple terna se ubica en la zona urbana de la ciudad de Arequipa.

En este tramo se instalarán las siguientes 66 estructuras:

- 23 Postes metálicos SM-85
- 05 Postes metálicos SM-90
- 04 Postes metálicos SM-110
- 01 Postes metálicos SM-120
- 03 Postes metálicos A1M-85
- 01 Poste metálico A1M-110
- 05 Postes metálicos A2M-85
- 01 Poste metálico A2M-90
- 01 Poste metálico A2M-120
- 05 Postes metálicos A3M-100
- 05 Postes metálicos A1ME-85
- 03 Postes metálicos A1ME-100
- 01 Poste metálico A1ME-110
- 02 Postes metálicos A1ME-120

- 05 Postes metálicos A2ME-85
- 01 Poste metálico A2ME-100

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| Número de vértices: | : 70 |
| • Primer vértice | : V0 (Torre 1) |
| • Último vértice | : V52 (Terminal antes de Pórtico SEPI) |
| • Altitud máxima de la línea | : 2396.4 m.s.n.m. |
| • Altitud mínima de la línea | : 2252.5 m.s.n.m. |
| • Número de estructuras de soporte: | 14 |

Conductores de Fase y cable tipo OPGW

- Tipo: AAAC
- Código: CAIRO
- Calibre: 465.4 MCM
- Sección nominal: 240 mm²
- Sección real: 235,8 mm²
- Diámetro exterior: 18,3 mm
- N° de hilos de aleación/diámetro del hilo: 19 x 3,98
- Peso unitario: 0,6457 kg/m
- Carga de rotura: 7 098kg
- Resistencia DC a 20°C: 0,142 ohm/km
- Coeficiente de dilatación lineal: 0,000019 1/C°
- Módulo de elasticidad final: 6 400 kg/mm²

Cable tipo OPGW

La línea de transmisión de 138 kV, lleva un cable de guarda tipo OPGW con refuerzo no metálico para las fibras, el cual tienen las siguientes características mecánicas:

- Tipo: OPGW
- Sección : 70 mm²
- Diámetro: 13,6 mm
- Peso unitario: 0,550 kg/m
- Carga de rotura mínima: 7 880 kg
- Módulo de elasticidad final: 12 500 kg/mm
- Coeficiente de expansión lineal: 14,4 E-06 °C-1

Sistema de Protección de LT 138 kV Parque Industrial - Socabaya

Se ha elegido el siguiente esquema de protección.

Los relés de protección a emplearse serán del tipo digital, multifunción.

Debido a la longitud de la línea de 14,1 km, que es una línea corta y que se dispone de la comunicación a través de fibra óptica en el cable de guarda tipo OPGW.

Se ha elegido que la línea 138 kV Socabaya – Parque Industrial, la protección principal “PP” será la protección diferencial de línea “87L”. Como protección redundante “PR” se tendrá otro relé diferencial de línea “87L”, con similares características y ajustes a la protección principal “PP”

Protección de Respaldo

Si bien es cierto la protección diferencial de línea (protección principal y redundante de la línea) es una de las mejores protecciones, dicha protección depende del sistema de comunicación y en este caso de la comunicación a través de la fibra óptica del cable de guarda tipo OPGW.

En tal sentido se ha planteado que la protección de respaldo sea la protección de distancia de líneas “21” y adicionalmente debido a la longitud de la línea (considerada corta), se tiene que implementar el sistema de TELEPROTECCION.

El sistema de TELEPROTECCIÓN necesita un medio de comunicación y para no depender de un único medio de comunicación en este caso el sistema de fibra óptica, se plantea que el medio de comunicación sea el sistema de onda portadora digital.

Sistema de Medición

Se emplean contadores multifunción, digitales, de la energía eléctrica (Wh/Varh) bidireccionales, de doble tarifa y doble horario, clase 0.2; medición y registro en dos sentidos, multifuncional, con los dispositivos necesarios que permita extraer la señal hacia el sistema de telemedida.

El equipo operará bajo el sistema de 4 hilos, trifásico, y permitirá la medición de los parámetros instantáneos, por fase y trifásicos además de los parámetros eléctricos de potencia activa y reactiva, potencia aparente, corriente, tensión y Cos ϕ .

Se incluirán las funciones de analizador de armónicos del sistema, incluyendo magnitudes y fases por: V de Tensión, I de amperio, kN, kVAR y F.P. para la selectividad de armónicos deseados. Registrador de falta de servicios.

En el mapa 2 se muestra el mapa con las estructuras a adecuar y el resumen de las estructuras de soporte.

3.3.2 Componentes auxiliares

La Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial no cuenta con componentes auxiliares.

3.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

La actividad en curso contempla actividades de transmisión de energía eléctrica, para lo cual se instalaron postes de concreto, postes metálicos y de celosía y conductores por vía aérea.

Las actividades para adecuar consideradas en el PAD son las asociadas a la operación y mantenimiento de la infraestructura descrita, así como las actividades de cierre o abandono.

3.4.1 Etapa Post Construcción

No se cuenta con componentes adicionales a los indicados en el recorrido de la línea de transmisión (estructuras y conductores). Todos los componentes auxiliares fueron retirados una vez acabadas las obras constructivas.

3.4.2 Actividades en la Etapa de Operación

Las actividades correspondientes a la etapa de operación para las Instalaciones modificadas se presentan en las siguientes secciones. Cabe indicarse que en la operación de la línea de transmisión no se generan sedimentos, efluentes ni vertimientos.

3.4.2.1 Operación del sistema eléctrico – transmisión de energía eléctrica

Acción que implica el control y explotación de un sistema integrado por la línea de transmisión y subestaciones asociadas, a través del cual se transporta la energía para su uso final.

3.4.2.2 Mantenimiento

a) Mantenimiento preventivo

➤ Inspección visual de líneas de transmisión

Consiste en la verificación visual del estado de las partes aislantes, soportes, retenidas y accesorios, conductores y distancias de seguridad, cuellos y empalmes, seccionadores y equipos de maniobra, puestas a tierra de la estructura de alta tensión a inspeccionar que permitan detectar deficiencias o diferencias en comparación con el estado inicial de cada una de ellas.

➤ Inspección Termográfica de la línea de transmisión

Actividad que tiene el objetivo de detectar temperaturas altas (puntos calientes) en los conectores, puntos de contacto, derivaciones, conexiones, grapas, empalmes, etc.

➤ Medición de la resistencia de puesta a tierra

Consiste en la limpieza o reemplazo de todos los accesorios que presenten defectos. Su objetivo es mantener bajos niveles de resistividad a fin de conservar un nivel mínimo de resistencia de puesta a tierra, lo cual permitirá preservar la confiabilidad de las líneas.

➤ Mantenimiento de Aislamiento en Líneas de Transmisión

Consiste en la limpieza de aisladores tipo Pin, Line Post, Suspensión y/o anclaje, ya sea de porcelana, vidrio o polimérico, empalmes, mantenimiento de conductores, cambio de conectores en cuellos muertos, reemplazo de amortiguadores por deterioro y cambio de conectores de compresión para grampa de suspensión.

El mantenimiento se realizará con la finalidad de eliminar la polución concentrada en los aisladores para evitar descargas eléctricas en los aisladores y evitar que se produzcan fallas a tierra.

➤ Mantenimiento y limpieza de la franja de servidumbre

Consiste en la eliminación de montículos, pasto, leña y cualquier objeto extraño ubicado debajo de la línea de transmisión de SEAL o al lado de las estructuras de alta tensión que generen un potencial riesgo y/o posible daño a la infraestructura de SEAL, asimismo se verificarán los accesos y servidumbre de las líneas de transmisión, en caso que estén bloqueados, cercados o existan edificaciones de material noble consolidadas debe identificarse al causante del hecho y efectuar la respectiva constatación policial para que SEAL y/o quien esta designe efectúe las diligencias que el caso amerite.

➤ Podado de Árboles

Consiste en la poda de árboles, tala de ramas y arbustos que se encuentren cerca de la línea de Transmisión o de sus soportes, con la finalidad de mantener las distancias mínimas de seguridad, así como conservar las vías disponibles para trabajos de mantenimiento y remodelaciones de la línea.

b) Mantenimiento correctivo

Esto se aplica solo cuando corresponde, de acuerdo a los reportes de las inspecciones, pudiéndose desarrollar las siguientes actividades:

- **Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión:** Dependiendo de los informes de las inspecciones realizadas, se programan para los mantenimientos anuales con corte de energía el reemplazo de elementos como: aisladores, amortiguadores, pararrayos, separadores de fase, conductores o algún otro elemento que requiere cambio.

- **Reemplazo de estructuras:** Para la reparación o reemplazo de estructuras se tendrá en consideración las siguientes actividades:

- Trazo, nivelación y replanteo Inicial
- Montaje de vientos, retenidas
- Montaje de pluma como soporte provisional
- Desmontaje de pluma como soporte provisional
- Desmontaje de la estructura

- **Cambio de Ferrería:** Cambio de accesorios de línea instalados en los aisladores para sujeción de los conductores que se encuentren en mal estado por efectos de la corrosión para mantener sujetos los conductores, otorgando la seguridad de operación de los conductores

Para las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la línea de transmisión, se llevan a cabo los programas de mantenimiento cuyas frecuencias se indican en el cuadro a continuación.

Cuadro N° 2: Frecuencia de Mantenimiento

| Actividad | Frecuencia |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| Inspección visual | Cada 6 meses |
| Inspección termográfica | Cada 6 meses |
| Medición de puesta a tierra | 01 vez al año |
| Mantenimiento de Aislamiento en Líneas de Transmisión | Dos veces al año |
| Mantenimiento y limpieza de la franja de servidumbre | 01 vez al año |
| Podado de árboles | 1 vez al año |
| Reemplazo o reparación de elementos de la | 01 vez al año |

| Actividad | Frecuencia |
|--------------------------|---------------------|
| línea de transmisión | |
| Reemplazo de estructuras | Según requerimiento |
| Cambio de ferretería | 01 vez al año |

3.4.3 Actividades en la Etapa de Abandono

Una vez concluida la vida útil de la infraestructura, se procederá a retirar de la zona todos aquellos equipos, materiales y estructuras que sirvieron para el desarrollo de la actividad de transmisión de energía eléctrica y a dejar la zona por lo menos en condiciones similares a las encontradas antes de su construcción.

Esta etapa comprende las siguientes actividades:

a) Contratación de mano de obra

Para el abandono de la línea de transmisión será necesario la contratación del personal que desarrollará dichas actividades. Se necesitará mano de obra calificada principalmente debido a la naturaleza del proyecto.

b) Traslado de personal, equipos, insumos y materiales

Esta actividad tiene la finalidad de desarrollar las actividades previas al abandono, como el traslado de los equipos necesarios y materiales para realizar las actividades de desmantelamiento, así como el traslado del personal que realizará dichas actividades.

c) Desenergización y desmontaje del equipo electromecánico

La desenergización: Consiste en dejar sin energía al sistema con la finalidad de evitar cualquier tipo de accidente eléctrico.

El desmontaje: En la línea de transmisión se realizará el desmontaje de conductor eléctricos, accesorios de fijación de los cables, desmontaje de las estructuras transmisión.

d) Demolición de obras civiles: se demolerá las cimentaciones que se encuentren por encima del nivel de terreno natural.

e) Reconfiguración del terreno

Consiste en la recuperación de ocupadas por el proyecto, para dejarlas condiciones compatibles con su entorno, y comprende actividades de estabilización física mediante la descompactación y conformación de terreno, y actividades de revegetación, así mismo se espera un restablecimiento natural de la cobertura vegetal en la línea de transmisión y accesos. Al finalizar las actividades se realizará la limpieza y los residuos sólidos generados serán manejados conforme a la legislación vigente, según estos sean peligrosos o no peligrosos, y serán transportados y dispuestos de manera segura a través de una de una Empresa Operadora de Servicios de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada por el MINAM.

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

- **Uso de Recursos Hídricos**

Como parte de la actividad eléctrica en curso, no se requiere del uso de recursos naturales, dado que se trata de actividades de transmisión de energía eléctrica que no implican la transformación de ningún tipo de materia prima. El único tipo de uso de recursos será el consumo de agua durante la etapa de abandono, la cual será suministrada mediante el servicio de terceros autorizados.

- **Consumo de combustible**

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento, se requiere el uso de unidades móviles para la supervisión del adecuado funcionamiento de la infraestructura de transmisión. En el siguiente cuadro se presenta un estimado del requerimiento de combustible para dichas unidades.

Cuadro N° 3: Consumo de Combustible

| Etapa | Consumo diario (m3/día) | Consumo mensual (m3/mes) |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Operación y Mantenimiento | 0.0005678 | 0.1703435 |

- **Consumo de Insumos Químicos**

Como parte de las actividades de operación y mantenimiento, se requiere el uso de insumos químicos para asegurar el adecuado funcionamiento de la infraestructura. Entre ellos se encuentran los siguientes insumos:

Cuadro N° 4: Consumo de insumos químicos de la actividad eléctrica de transmisión en curso

| Etapa | Producto químico | Ingredientes activos | Cantidad mensual |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|
| Operación y Mantenimiento | Hidrosolta | Óxidos de metales tensoactivos | 330 kg |
| | Gas SF6 | Hexafluoruro de azufre | 0,25 m ³ |
| | Grasa Penetrox | Óxido de zinc | 10 kg |
| | Aceite dieléctrico | Aceite mineral refinado | 100 gal |

Fuente: SEAL, 2021.

En el Anexo 7 se presentan las hojas MSDS de los insumos.

3.5.1 Generación de Efluentes, Emisiones y Fuentes de Ruido

3.5.1.1 Generación de Efluentes

Debido a la naturaleza de la actividad eléctrica de transmisión en curso, en la etapa de operación y mantenimiento no se generarán efluentes, ya que no requerirá de personal permanente en las instalaciones.

Por otro lado, durante la etapa de abandono se proyecta la utilización de baños químicos portátiles de carácter temporal para los trabajadores. Sin embargo, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM y/o EPS con autorización vigente, por lo que no se espera el vertido de ningún efluente al ambiente.

3.5.1.2 Generación de Residuos

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, se prevé la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en pequeñas cantidades, dado que esta etapa solo contempla la transmisión de energía eléctrica.

Cuadro N° 5: Residuos sólidos en la etapa de operación y mantenimiento

| Tipo | Característica | Cantidad (kg/año) |
|-------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Etapa de Operación y mantenimiento | | |
| No aprovechables | No Peligroso | 40 |
| Papel | No Peligroso | 5 |
| Metales | No Peligroso | 10 |
| Plásticos | No Peligroso | 2 |
| Ramas de árboles | No Peligroso | 5 |
| Trapos con hidrocarburos | Peligroso | 2 |
| Envases vacíos de productos químicos | Peligroso | 2 |

En el caso de la Etapa de Abandono, se espera la generación de residuos producto del retiro de la infraestructura de transmisión. En el siguiente cuadro se detallan las cantidades de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se podrían generar como parte de la actividad eléctrica en curso. El detalle del manejo y disposición final de los residuos sólidos, se precisa en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del presente PAD.

Cuadro N° 6: Generación de Residuos Sólidos

| Tipo de Residuos | | Fuente Generadora | Cantidad Estimada | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| | | | Kg* | m ³ |
| Residuos No Peligrosos | Residuos de construcción (bolsas de cemento, cables, alambres, fierros, maderas) | Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables Relleno y nivelación del terreno | 8 | 0,008 |
| | Residuos orgánicos | Trabajadores | 4 | 0,004 |
| | TOTAL ESTIMADO | | 12 | 0,012 |
| Residuos Peligrosos | Residuos de asfalto | Desmontaje y desmovilización de equipos, conductores y cables Relleno y nivelación del terreno | 4 | 0,004 |
| | Trapos y waypes impregnados con aceites, grasas | | 1 | 0,001 |
| | TOTAL ESTIMADO | | 5 | 0,005 |

(*) Se estima en 0,8 kg/mes la tasa de generación per cápita de residuos sólidos por persona, para las etapas de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

(**) Los residuos de asfalto con contenido de alquitrán cuya concentración de Benzo(a) Pireno es menor a 50 mg/kg son considerados no peligrosos de acuerdo al Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos (D.S. 014-2017- MINAM) en el Anexo V, y serán dispuestos en rellenos sanitarios o escombreras autorizadas.

3.5.1.3 Generación de Emisiones Atmosféricas

La generación de emisiones atmosféricas será mínima, debido a que solo se requerirá el empleo de vehículos menores para el mantenimiento de la infraestructura y para su retiro durante la etapa de abandono. Cabe precisar que las actividades de transmisión en curso se llevan a cabo en una zona ya intervenida, donde existe un nivel de emisiones atmosféricas de base producto de la existencia de vías públicas y tránsito vehicular.

3.5.1.4 Generación de Ruido

Para la etapa de operación y mantenimiento, así como para la etapa de abandono, se prevé que la generación de ruido no será significativa, considerando que las actividades de transmisión en curso se desarrollan en una zona ya intervenida (vía pública con flujo vehicular).

3.5.1.5 Generación de Radiaciones No Ionizantes

En la etapa de operación se generará emisiones de campo electromagnético o radiaciones no ionizantes debido a la operación de la línea de transmisión; sin embargo, los niveles de estas emisiones a nivel de superficie son mínimas.

En ese sentido es importante considerar que las instalaciones de energía eléctrica generan radiaciones no ionizantes cuyos valores son mínimos y están por debajo de los valores establecidos en el ECA de Radiaciones No Ionizantes, 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, cuyas conclusiones señalan:

“(...) 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. (...)”.

3.6 COSTOS OPERATIVOS ANUALES

Las actividades de operación y mantenimiento en el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, tienen un costo operativo anual de S/ 1602878 Nuevos Soles, el cual incluye el Impuesto General a las Ventas (IGV).

4 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se ha definido como Área de Influencia Directa (AID), al espacio físico en el que se tienen los impactos significativos directos de la ocupación de la infraestructura de transmisión existente, así como por el desarrollo de las actividades de operación, mantenimiento y abandono.

El área de influencia del proyecto fue definida en la Declaración de Impacto Ambiental aprobada mediante Resolución Subgerencial Regional 048-2013-GRA/ARMA-SG, en donde se indica el área cubierta por el área de influencia directa e indirecta. Los cambios realizados en el recorrido de la línea, no han generado impactos ambientales diferentes o de mayor significancia que los identificados en el instrumento primigenio

Los criterios utilizados para determinar el AID del presente PAD, fueron los siguientes:

- Ubicación de los componentes principales y estructuras que forman parte del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.
- Identificación de las poblaciones que se ven afectadas por el desarrollo de la actividad eléctrica de transmisión en curso, cuyos impactos estarán principalmente relacionados a la generación de ruido en el mantenimiento y radiaciones no ionizantes de la infraestructura de transmisión.
- El ancho de la faja de servidumbre establecido en el Reglamento Nacional de Electricidad que para el caso de líneas de transmisión de 138 kV es de 20 m de ancho.

Debido a la naturaleza del proyecto, el área de influencia directa se encuentra definida por la franja de servidumbre (con un ancho de 20 m); por tanto, los impactos directos del proyecto recaen sobre una superficie de 208 Ha (siendo la longitud total de la línea transmisión 10,4 km).

4.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El área de influencia indirecta se encuentra configurada por las zonas donde se presentarán los impactos con menor intensidad que para nuestro caso esta zona se refiere a las carreteras, caminos de acceso, centros poblados y todos aquellos comprendidos dentro de un ancho de 50 m a lo largo de la ruta de línea, ocupando un área de 104,7 ha.

Los criterios para su delimitación son los siguientes:

- Identificación de las poblaciones que se ven afectadas por el desarrollo de la actividad eléctrica de transmisión en curso, adyacentes al área de influencia directa.
- Vías existentes en el recorrido de la línea de transmisión.
- Actividades económicas aledañas al recorrido de la línea de transmisión

Asimismo, las localidades que se encuentran dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto son las que se listan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7: Poblaciones comprendidas en el área de influencia

| Distritos | Localidades |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| SABANDIA | Centro Poblado Umopalca |
| | Zona Industrial Umopalca |
| | Asoc. Industrial Umopalca Zona 1 |
| SOCABAYA | El Pasto |
| | Asent. Sor Ana De Los Angeles |
| | Ciudad Mi Trabajo 1 |
| | La Campiña |
| | Asent. La Campiña Sector II |
| | Urb. Ampliación Socabaya |
| | Urb. Bellapampa |
| | El Porvenir |
| | Asent. 24 de Junio |
| JACOBO HUNTER | Asent. Añaspata |
| | El Mistiano |
| | Tradicional San Antonio de Salaverry |
| JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | Urb. Cerro July |
| | Villa Eléctrica |
| | Urb. Villa Hermosa B |
| | San Basilio |
| AREQUIPA | Casa Lago San José |
| | Parque Industrial de Arequipa |
| | Urb. San Isidro |

La línea de transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial no atraviesa Áreas Naturales Protegidas ni Áreas de Conservación Regional. En el Mapa 4 se presenta el mapa de Áreas naturales Protegidas a fin de identificar la distancia del proyecto a ellas.

La línea de transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial se superpone con la comunidad campesina de Pampas Viejas de Socabaya. La caracterización de esta comunidad se realiza en el ítem 6.3 Medio Socioeconómico. En el Mapa 5 se presenta el mapa de comunidades campesinas.

En el mapa 6 se presenta el Plano de Áreas de Influencia del Proyecto

5 HUELLA DEL PROYECTO

La huella de proyecto, está referida específicamente al área física ocupada por el componente del proyecto, interpretándose como el emplazamiento directo de la línea de transmisión.

En el Cuadro N° 6 se muestra la ubicación geopolítica (departamento, provincia, distrito), grupos poblacionales (centros poblados) y la extensión de los componentes del proyecto. Los componentes se encuentran emplazados en la vía pública (berma, calles, aceras, caminos, senderos, etc.)

Cuadro N° 8: Huella del Proyecto

| Nº | Departamento | Provincia | Distrito | Área de Influencia | Componentes | Uso | Actividad Económica Afectada |
|----|--------------|-----------|----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | Arequipa | Arequipa | Sabandia | 20,8 ha | Torres de celosía | Transmisión de electricidad | Sin afectación |
| 2 | | | Socabaya | | Postes metálicos | | |
| 3 | | | Jose Luis Bustamante | | Conductores | | |
| 4 | | | Jacobo Hunter | | Cables | | |
| 5 | | | Arequipa | | | | |

Fuente: SEAL

Elaboración: CENERGIA

6 LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

6.1 MEDIO FÍSICO

El estudio de la Línea de Base del Medio Físico, tiene por objeto caracterizar las condiciones actuales del medio físico existentes dentro del área de influencia de la actividad eléctrica en curso, con la finalidad de evaluar los cambios que podrían ocurrir como resultado de las actividades en curso.

El presente capítulo describe los componentes abióticos del medio donde se ubica el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso a través de las diferentes disciplinas siendo estas: Geología, geomorfología, suelos, uso actual de suelos, clima y meteorología, hidrología, calidad ambiental y paisaje. Esta descripción se ha 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.

En ese sentido, como parte del desarrollo de la de la Línea de Base del Medio Físico 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 Arequipa, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú – INGEMMET.
- Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas, 2015.
- Instituto Geográfico Nacional - IGN (Cartografía).
- Autoridad Nacional del Agua
- Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Arequipa.

6.1.1 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 geoestructurales, los que posteriormente fueron erosionados dando la configuración actual del territorio. El área de estudio está ubicada en el departamento y provincia de Arequipa. Para la caracterización respectiva se ha tomado como referencia a la Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Arequipa.

Depósitos Aluviales (Q-al)

Estas acumulaciones están localizadas en los cauces y franjas estrechas, márgenes laterales de los ríos y quebradas principales, están constituidos por capas de gravas gruesas a finas, bien clasificada, redondeadas y asociadas a capas de arena, limo en proporciones variables. En esta unidad se han asentado la actividad agrícola y asentamientos humanos.

Depósitos Aluviales Antiguos

Los depósitos aluviales de quebradas proceden de los tributarios de los ríos principales, sus cauces presentan bloques y gravas angulosas a subangulosas con matriz de arena, limo y arcillas de variado porcentaje, las intensas lluvias ocurridas en el pasado han ocasionado huaycos que han contribuido con este material, formándose diferentes niveles de terrazas.

Formación Barroso Superior

Aflora en Socabaya, cerca de la Urbanización Hunter y en la falda occidental del Misti, asimismo se observa en Chiguata y Sabandía. Debido a la escasa compactación, los ríos y arroyos allí presentes, han profundizado sus cauces con gran facilidad, dando lugar a quebradas de paredes verticales o casi verticales, que llegan hasta 200 m de altura, lo cual cambia la monotonía del relieve general, caracterizado por colinas de perfiles regulares a excepción de las partes más bajas, donde conforman una superficie solamente ondulada.

En el mapa 7 se presentan las unidades geológicas del proyecto.

6.1.2 Sismicidad

A continuación, se presenta la información histórica de la actividad sísmica para la región Suroeste y particularmente Arequipa, donde pertenece el área de estudio; mostrándose los sismos principales y más importantes que se han producido en la zona, esenciales para la estimación de la amenaza sísmica, pues de su análisis nos permite valorar alguna periodicidad de ocurrencia de sismos de magnitud elevada y localizar las zonas de mayor potencial sísmico.

La mayor parte de los sismos ocurridos en esta región se relacionan directamente con la interacción entre las placas de Nazca y Sudamericana, siendo la parte subyacente de la placa de Nazca más profunda conforme avanza bajo el continente, determinando las diferencias sísmicas, zonas costeras y parte continental, tierra adentro.

El análisis histórico de los principales sismos acaecidos en Arequipa y en general en la región, presenta registros de la ocurrencia de cuatro (4) fenómenos telúricos que presentan magnitudes mayores o iguales a 7 en la escala de Richter (magnitudes VIII y IX en la escala modificada de Mercalli). Asimismo, se registra seis (6) movimientos telúricos que habrían superado la magnitud 8 en la escala de Richter (X en la escala modificada de Mercalli).

El Cuadro siguiente se muestra un resumen de los movimientos sísmicos más importantes en los últimos 500 años en Arequipa y el Suroeste Peruano.

Cuadro N° 9: Sismicidad

| Año | Epicentro | Magnitud | Intensidad | Pérdidas Humanas |
|------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| 1582 | Arequipa | sd | X | 350 |
| 1604 | Cercano a Arequipa | sd | VIII | 40 |
| 1664 | Cercano a Ica | sd | X | 300 |
| 1784 | Arequipa | 8,4 | Sd | 54 |
| 1813 | Cerca de Ica | Sd | VII | 32 |
| 1821 | Arequipa | 7,9 | Sd | 70 |
| 1868 | Moquegua - Tacna | 8,5 | X | 150 |
| 1942 | Cercano a Ica (Nazca) | 8,2 | IX | 30 |
| 1958 | Arequipa | Sd | VII | 28 |
| 1979 | Arequipa | Sd | VII | Sd |
| 1991 | Arequipa | Sd | VI | 12 |
| 1996 | Cerca de Ica (Nazca) | 7,7 | VIII | 17 |
| 2001 | Arequipa (Ocoña) | 8,4 | Sd | 100 |
| 2007 | Cerca de Ica (Pisco) | 7,9 | VIII | 550 |

Entre los movimientos telúricos que se han registrado con epicentros cercanos al área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, se puede mencionar el fuerte sismo ocurrido el 6 de febrero de 1979, en el departamento de Arequipa, el cual ocasionó algunas muertes y muchos heridos, produjo severos daños y el colapso de viviendas en las localidades de Chuquibamba y pueblos del Valle de Majes, alcanzando una intensidad de VII en la escala modificada de Mercalli.

6.1.3 Geomorfología

El relieve de la zona en estudio presenta una forma irregular, con unidades geomorfológicas variables, producidas por agentes geotectónicos, de posicionales y erosivos; el origen de estos ambientes geomorfológicos está muy ligado al proceso del levantamiento andino, así como a aplastamientos por desgaste y colmatación. En general, el área en estudio se caracteriza por presentar por una parte una superficie colinosa que cubre gran parte del área, en menor proporción se presentan superficies onduladas.

A continuación, se describen las unidades geomorfológicas del área de influencia. La información fue obtenida de la Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Arequipa.

Planicie aluvial

Se distribuyen en la región de la Costa, a manera de superficies amplias a manera de terraza acumulativa. Muchas llanuras amplias surgieron en la época en que las corrientes fluviales tenían mayor alimentación por los hielos, luego de formadas fueron disectadas por intensas escorrentías, facilitadas por la naturaleza inconsolidado de los materiales.

Piedemonte de depósito aluvial

Superficies adosadas a macizos montañosos desde los que descienden, a modo de rampas y con pendientes progresivamente menores. Son llanuras formadas por acumulación de depósito aluvial y que, a lo largo de su evolución, pueden dar paso a una gran planicie por eliminación del macizo montañoso que los separa.

Planicie estructural

Corresponde a una superficie amplia y ligeramente inclinada, localizada en la zona árida, constituida por roca metamórfica. Relieve que corresponde a una superficie con escasa pendiente desarrollado en sustrato rocoso, expuesta a permanente denudación. El rasgo estructural de la roca (fracturas) ha facilitado la lenta profundización y la disección de la superficie rocosa debido a las aguas superficiales.

En el mapa 8 se presenta el mapa geomorfológico del proyecto.

PROCESOS MORFODINÁMICOS

Esta sección describe la distribución y ocurrencia de procesos erosivos actuales que actúan sobre el relieve, caracterizando tanto sus tipologías como sus intensidades.

A continuación, se describen los procesos morfodinámicos más relevantes y su incidencia en el modelado.

- Erosión en cárcavas

La concentración del agua que discurre sobre las laderas se inicia primero en surcos y luego en cárcavas; las cárcavas representan la erosión concentrada máxima en laderas afectadas por disección y abarrancamiento en drenes de cierta profundidad. Estos se forman mayormente en terrenos de fuerte pendiente, que por lo general están cubiertos por rocas deleznales y escasa vegetación. Estos procesos son muy frecuentes en el área de influencia, sobre todo en la zona de laderas y colinas.

- Erosión aluvial

Es la erosión directamente causada por los ríos, a una escala mucho mayor que con la que trabaja normalmente a lo largo de los cauces. En este caso se refiere a sectores donde la erosión aluvial es intensa, que hace retroceder las riberas.

- Erosión Eólica

Es un proceso morfodinámico generado por la acción del viento. Este proceso consiste en la abrasión de las rocas y remoción de partículas del suelo que siguen la dirección predominante de los vientos. Este proceso es muy generalizado en el área, sin embargo, se considera de poca intensidad.

6.1.4 Suelos

Clases de Suelos Según su Origen

En el entorno sobre el que se desarrolla el proyecto se pueden reconocer las siguientes asociaciones de suelo:

a) Leptosol dístico – Andosol Víttrico

Está conformada, predominantemente, por las unidades de suelos Leptosol dístico y Andosol víttrico, en una proporción aproximada de 60 % y 40%, respectivamente. La mayor parte de estos suelos se encuentra, ubicada en el sector de la Sierra Sur. Como inclusiones se puede encontrar unidades de suelos de los grupos Regosoles, Kastanozems y Andosoles, y unidades de áreas misceláneas identificadas como Afloramientos líticos.

Los componentes de esta asociación se encuentran ubicadas en paisajes de colinas y montañas, en menor proporción en lomadas, con pendiente empinada a extremadamente empinada (25 % a más de 75 %) y en las lomadas con pendiente moderada a fuertemente inclinada (8 – 25 %).

- **Leptosol dístico**

Son suelos superficiales, ubicados mayormente en un relieve abrupto con pendientes mayores de 60 %, desarrollados a partir de materiales de diversa litología, entre los que se encuentran los materiales volcánicos.

Presentan un perfil AC o ACR, cuyo horizonte A es muy delgado. Presentan una reacción ácida, cuyo pH está por debajo de 5,5; una saturación de bases (por Acetato de Amonio) menor de 50 %. Son suelos generalmente esqueléticos en su profundidad, por la presencia de fragmentos gruesos o limitados por la presencia de roca dura y continua.

Son de textura media.

- **Andosoles Víttricos**

Son suelos profundos, desarrollados a partir de materiales de naturaleza volcánica, encontrándose cenizas volcánicas víttricas, escorias volcánicas u otros materiales piroclásticos.

Presentan un perfil AC o ABC, con un epipedón móllico, como horizonte de diagnóstico, moderadamente estructurado, y algunos suelos con UD horizonte B cámbico poco estructurado. El horizonte C es estratificado, manteniendo diferentes grados de descomposición. El color varía desde tonalidades pardo oscuras a pardo grisáceas. Por lo general, presentan una textura gruesa, con predominio de la textura franco arenoso.

Se caracterizan por presentar una reacción ácida a neutra, con un pH que varía entre 6,0 y 7,0, una saturación de bases (por Acetato de Amonio) entre 70 y 100 % y un contenido

de materia orgánica menor de 3 % en la superficie y que va disminuyendo con la profundidad.

En el mapa 9 se presenta el mapa de suelos del proyecto.

6.1.5 Capacidad de Uso Mayor de Tierras

La información fue obtenida de la Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Arequipa.

a) Tierras Aptas para Cultivos en Limpio

Estas tierras reúnen los suelos de mayor valor agrológico del país, en base a su gran capacidad productiva o que responden en forma óptima a las prácticas y tratamientos agrícolas que permiten una producción económica y continuada. Gozan de una excelente topografía, la que les confiere de una gran aptitud o capacidad de labranza, y en consecuencia, permiten el amplio desarrollo de una agricultura mecanizable. Las condiciones de drenaje son adecuadas y los suelos presentan una excelente profundidad efectiva para el desarrollo y crecimiento de un amplio cuadro de cultivos. En base a este conjunto de cualidades favorables, estas tierras no solo representan el mayor potencial del país en cuanto a la fijación de cultivos en limpio o intensivos sino que permiten la adaptabilidad de cultivos de carácter permanente, de pastos cultivados y de forestales de producción.

b) Clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja: Símbolo A3

Agrupar a tierras de baja calidad, con fuertes limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que reducen significativamente el cuadro de cultivos y la capacidad productiva. Requieren de prácticas más intensas y a veces especiales, de manejo y conservación de suelos para evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible.

c) Sub Clase de Tierras de Calidad Agrológica Baja con limitaciones por el desarrollo del suelo A3s(r)

Los suelos de esta clase presentan algunas limitaciones de orden edáfico debido a la profundidad efectiva, pudiendo reducir un tanto el cuadro de cultivos así como la capacidad productiva. Son suelos que requieren la aplicación de riego para obtener una óptima producción.

La producción de cultivos en estas tierras está supeditada fundamentalmente a la aplicación de riego.

En el mapa 10 se presenta la Capacidad de Uso Mayor del Suelo

6.1.6 Uso actual del Suelo

La información respecto al uso actual del suelo fue obtenida de la Zonificación Ecológica Económica del departamento de Arequipa, aprobada mediante ordenanza Regional 437-Arequipa el año 2020.

El 38,5 % de la línea de transmisión transcurre por terrenos de cultivos agropecuarios y el 61,5 atraviesa zonas urbanas.

En el Mapa 11 se presenta el mapa de uso actual del suelo.

6.1.7 Clima y Meteorología

El conocimiento del clima, así como el comportamiento de sus parámetros meteorológicos, son componentes básicos en los estudios del medio físico, debido a que proporcionan información relevante para comprender la conformación de los demás componentes del ambiente. Esta influencia puede notarse en el relieve, debido a que los procesos geodinámicos externos dependen del medio morfoclimático en el que se encuentran; así mismo, influye en la formación de los suelos, presencia de recursos hídricos, tipo de vegetación, así como en uso de la tierra por las poblaciones locales.

Para poder realizar este estudio se revisaron fuentes secundarias, a fin de identificar estaciones meteorológicas cercanas al área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, que adicionalmente sean representativas para este estudio. Como parte de esta evaluación se identificó que el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), cuenta con estaciones meteorológicas cercanas; sin embargo, no se encuentra disponible información actualizada al 2021 para todos los parámetros. A pesar de esta limitante, se pudo obtener una serie larga de datos (que justifican la caracterización climática), con las cuales se puede conocer el comportamiento del clima para el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

Factores Climáticos

Por su ubicación geográfica, los factores que determinan las características climáticas en el área de estudio son: la presencia de la Cordillera Andina, cuya magnitud y extensión no permite el paso de los vientos húmedos provenientes de la Amazonía. Adicionalmente, el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), como consecuencia del movimiento de traslación de la tierra, incide en los cambios de temperatura y el régimen de precipitaciones en el área, ocasionando una estacionalidad climática en las partes altas del área de estudio.

Adicionalmente, los efectos de la Corriente Peruana hacen notar su influencia, principalmente en las zonas más bajas del área de estudio. A continuación, se describe las implicancias de estos factores sobre el comportamiento del clima en el área de estudio.

La Cordillera de los Andes con elevaciones que superan los 5 000 msnm, forma una barrera que impide el paso normal de los vientos húmedos provenientes del Atlántico, hacia las vertientes occidentales. Hay que tomar en consideración que, en la zona Sur del Perú, la cordillera es más amplia que en el centro y norte del País, como consecuencia de las extensas altiplanicies que se ubican entre las cordilleras oriental y occidental, ocasionando que los vientos que provienen del Atlántico tengan que recorrer mayores distancias para poder llegar a las vertientes occidentales.

Esto ocasiona que los vientos lleguen con un menor contenido de vapor de agua, que se ve reflejado en una escasez de las precipitaciones en el área de estudio.

La ZCIT, se comporta como un cinturón de baja presión constituido por corrientes de aire ascendente, donde convergen grandes masas de aire cálido y húmedo provenientes del Norte y del Sur de la zona intertropical. Esta zona tiende a desplazarse hacia el Norte y el Sur, según la estación del año. Es así que durante el verano austral, esta se desplaza más al Sur, colocándose sobre las regiones amazónicas de Brasil y el Océano Atlántico, generando el ascenso de masas de aire húmedo, las

cuales son desplazadas por lo vientos hacia el Este, ocasionando un aumento de las precipitaciones durante estos meses en el flanco oriental de la Cordillera de los Andes y en la zona altoandina. En el área de estudio durante el verano (meses húmedos), se puede apreciar un aumento de las precipitaciones en las partes más altas (entre los 3 000 a 4 000 msnm); sin embargo, estas precipitaciones no son muy abundantes como consecuencia de lo extenso de la cordillera que no permite el libre paso de estos vientos hasta las vertientes occidentales.

La Corriente Peruana de temperaturas frías ocasiona que la evaporación del agua sea muy reducida en la costa, disminuyendo la disponibilidad de agua en el aire circundante. Este aire con poca humedad asciende posteriormente por las vertientes occidentales, acentuando las condiciones de aridez.

Parámetros Meteorológicos

Para caracterizar el comportamiento de los parámetros meteorológicos para la zona donde se ubica el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, se procedió a identificar aquellas estaciones meteorológicas más próximas al área de estudio. De este análisis se seleccionó a la estación meteorológica La Pampilla (Ver Anexo 08); administrada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). A continuación, se presentan los datos de la estación meteorológica seleccionada.

Cuadro N° 10: Ubicación de la estación

| Estación | Altitud (m.s.n.m.) | Latitud Sur | Longitud Oeste | Provincia |
|-------------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------|
| La Pampilla | 2326 | 16° 24´ | 71° 32´ | Arequipa |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

a) Temperatura

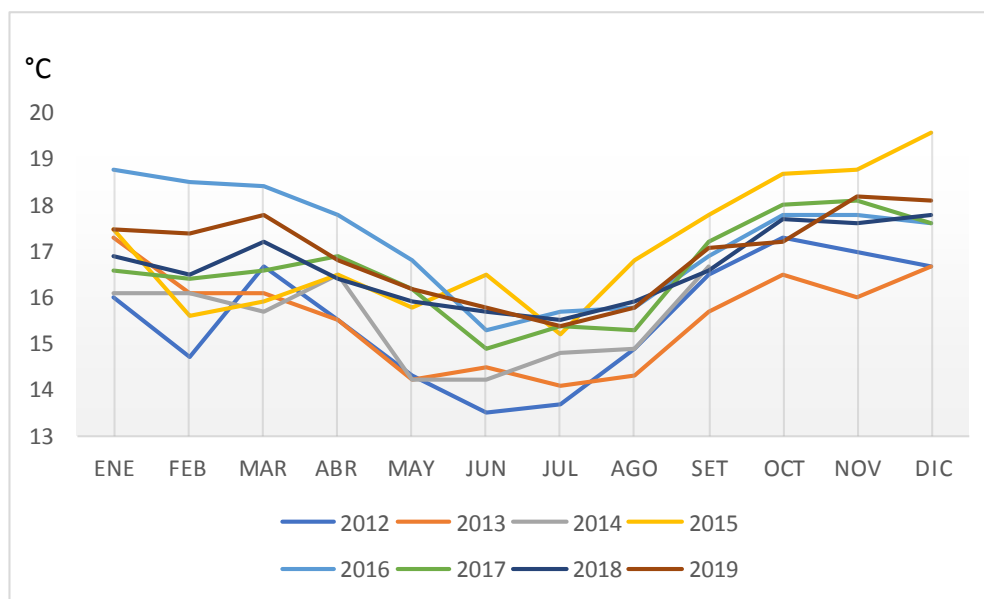
En el periodo de los años 2012 – 2019; presentó una temperatura media anual de 16.46 °C.; la máxima temperatura corresponde al mes de diciembre del 2015 con valor de 19.6 °C., mientras que la menor temperatura corresponde al mes de junio del 2012 con el valor de 13.5 °C. A continuación, se detalla los reportes meteorológicos:

Cuadro N° 11: Temperatura Media Mensual (°C)

| AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2012 | 16 | 14.7 | 16.7 | 15.5 | 14.3 | 13.5 | 13.7 | 14.9 | 16.5 | 17.3 | 17 | 16.7 |
| 2013 | 17.3 | 16.1 | 16.1 | 15.5 | 14.2 | 14.5 | 14.1 | 14.3 | 15.7 | 16.5 | 16 | 16.7 |
| 2014 | 16.1 | 16.1 | 15.7 | 16.5 | 14.2 | 14.2 | 14.8 | 14.9 | 16.7 | S/D | S/D | S/D |
| 2015 | 17.5 | 15.6 | 15.9 | 16.5 | 15.8 | 16.5 | 15.2 | 16.8 | 17.8 | 18.7 | 18.8 | 19.6 |
| 2016 | 18.8 | 18.5 | 18.4 | 17.8 | 16.8 | 15.3 | 15.7 | 15.8 | 16.9 | 17.8 | 17.8 | 17.6 |
| 2017 | 16.6 | 16.4 | 16.6 | 16.9 | 16.2 | 14.9 | 15.4 | 15.3 | 17.2 | 18 | 18.1 | 17.6 |
| 2018 | 16.9 | 16.5 | 17.2 | 16.4 | 15.9 | 15.7 | 15.5 | 15.9 | 16.6 | 17.7 | 17.6 | 17.8 |
| 2019 | 17.5 | 17.4 | 17.8 | 16.8 | 16.2 | 15.8 | 15.4 | 15.8 | 17.1 | 17.2 | 18.2 | 18.1 |
| Prom. Mensual | 17.1 | 16.4 | 16.8 | 16.5 | 15.5 | 15.1 | 15.0 | 15.5 | 16.8 | 17.6 | 17.6 | 17.7 |
| Min. Mensual | 16.0 | 14.7 | 15.7 | 15.5 | 14.2 | 13.5 | 13.7 | 14.3 | 15.7 | 16.5 | 16.0 | 16.7 |
| Max. Mensual | 18.8 | 18.5 | 18.4 | 17.8 | 16.8 | 16.5 | 15.7 | 16.8 | 17.8 | 18.7 | 18.8 | 19.6 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

SD: Sin Datos

Gráfico N° 1: Temperatura (°C)

Elaborado: CENERGIA

b) Precipitación

Según la información proporcionada por SENAMHI del periodo 2012 – 2019; presentó una precipitación promedio anual de 10.76 mm. la mayor precipitación corresponde al mes de febrero del año 2012 con un valor de 153.8 mm.; mientras que la menor precipitación es de 0

mm., que presento en diferentes meses de la temporada seca, a continuación, se presenta los reportes meteorológicos:

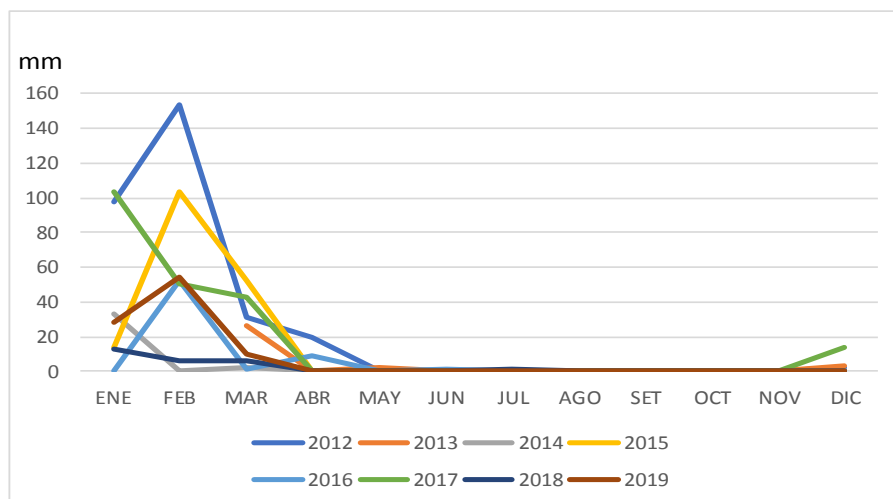
Cuadro N° 12: Precipitación Total Mensual (mm)

| AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|----------------------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 2012 | 98.2 | 153.8 | 31.3 | 19.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 2.3 |
| 2013 | 32.8 | S/D | 26.7 | 0 | 2.8 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.1 |
| 2014 | 33.3 | 0 | 2 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | S/D | 0 | 0 |
| 2015 | 13.7 | 103.4 | 52.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2016 | 0 | 52.8 | 1 | 8.8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 2017 | 103.3 | 50.6 | 43.1 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0 | 0.3 | 14 |
| 2018 | 12.8 | 6.2 | 5.8 | 0.2 | 0 | 0.9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 28.7 | 54.8 | 10.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Prom. Mensual | 40.4 | 60.2 | 21.6 | 3.6 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.4 |
| Min. Mensual | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Max. Mensual | 103.3 | 153.8 | 52.6 | 19.3 | 2.8 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 14.0 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

SD: Sin Datos

Gráfico N° 2: Precipitación (mm)



Elaborado: CENERGIA

c) Humedad Relativa

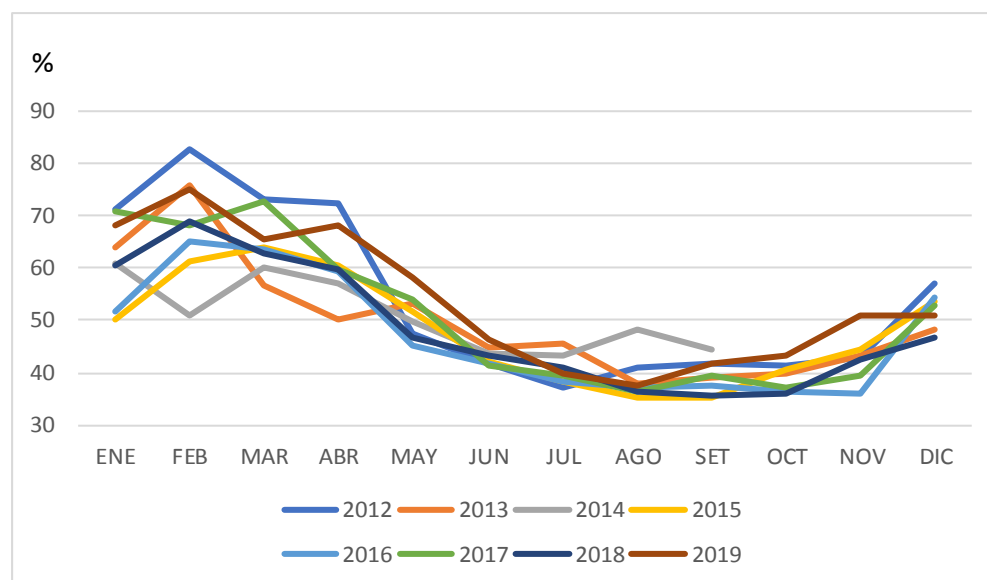
En el periodo 2012 – 2019, presentó una humedad relativa media anual de 50.23%, la relativa mínima media mensual correspondió en el mes setiembre del año 2015 con un valor de 35.4% y la humedad relativa máxima mensual correspondió en el mes de febrero del 2012 con un valor de 82.8%. A continuación, se presenta los reportes meteorológicos:

Cuadro N° 13: Humedad Relativa Media Mensual (%)

| AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2012 | 71.4 | 82.8 | 73 | 72.5 | 47.6 | 41.6 | 37 | 41 | 41.7 | 41.4 | 42.7 | 57.2 |
| 2013 | 63.9 | 75.8 | 56.7 | 50 | 53.4 | 44.8 | 45.5 | 38 | 39 | 39.8 | 43.2 | 48.1 |
| 2014 | 60.7 | 50.9 | 60.2 | 56.9 | 49.8 | 43.5 | 43.3 | 48.1 | 44.3 | S/D | S/D | S/D |
| 2015 | 50.1 | 61.1 | 64 | 60.5 | 51.8 | 42.2 | 38.3 | 35.3 | 35.4 | 40.4 | 44.6 | 53.8 |
| 2016 | 51.6 | 65.2 | 63.6 | 59.5 | 45.3 | 41.7 | 38.2 | 37.2 | 37.4 | 36.3 | 35.9 | 54.2 |
| 2017 | 70.8 | 68 | 72.8 | 59.6 | 53.9 | 41.5 | 39.6 | 36.4 | 39.5 | 37 | 39.4 | 52.9 |
| 2018 | 60.4 | 69.1 | 62.8 | 59.9 | 46.6 | 43.1 | 41.1 | 36.2 | 35.7 | 36.1 | 42.5 | 46.9 |
| 2019 | 68.2 | 75.1 | 65.6 | 68.3 | 58.3 | 46.5 | 39.9 | 37.6 | 41.8 | 43.3 | 51 | 51 |
| Prom. Mensual | 62.1 | 68.5 | 64.8 | 60.9 | 50.8 | 43.1 | 40.4 | 38.7 | 39.4 | 39.2 | 42.8 | 52.0 |
| Min. Mensual | 50.1 | 50.9 | 56.7 | 50.0 | 45.3 | 41.5 | 37.0 | 35.3 | 35.4 | 36.1 | 35.9 | 46.9 |
| Max. Mensual | 71.4 | 82.8 | 73.0 | 72.5 | 58.3 | 46.5 | 45.5 | 48.1 | 44.3 | 43.3 | 51.0 | 57.2 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

SD: Sin Datos

Gráfico N° 3: Humedad Relativa (%)

Elaborado: CENERGIA

d) Velocidad media del viento

En el periodo 2015 – 2019 presentó la velocidad de viento de media anual de 4.3 m/s; La velocidad del viento mínima media mensual correspondió a los meses de julio y setiembre del año 2015 con valor de 2.7 m/s y la velocidad del viento máxima

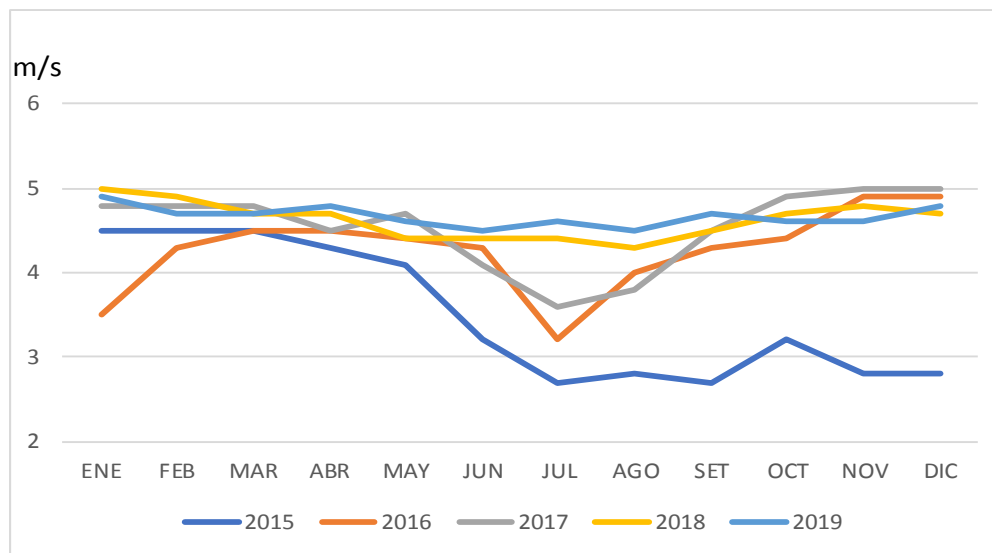
media mensual correspondió en los meses de noviembre (2017), diciembre (2017) y enero (2018) con valor de 5.0 m/s; esto significa que son vientos suaves que apenas se puede percibir por la piel; a continuación, se presenta los reportes meteorológicos:

Cuadro N° 14: Velocidad Media del viento (m/s)

| AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2015 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 3.2 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 3.2 | 2.8 | 2.8 |
| 2016 | 3.5 | 4.3 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 3.2 | 4 | 4.3 | 4.4 | 4.9 | 4.9 |
| 2017 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.5 | 4.7 | 4.1 | 3.6 | 3.8 | 4.5 | 4.9 | 5 | 5 |
| 2018 | 5 | 4.9 | 4.7 | 4.7 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 4.7 |
| 2019 | 4.9 | 4.7 | 4.7 | 4.8 | 4.6 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4.7 | 4.6 | 4.6 | 4.8 |
| Prom. Mensual | 4.5 | 4.6 | 4.6 | 4.6 | 4.4 | 4.1 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.4 | 4.4 | 4.4 |
| Min. Mensual | 3.5 | 4.3 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 3.2 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | 3.2 | 2.8 | 2.8 |
| Max. Mensual | 5.0 | 4.9 | 4.8 | 4.8 | 4.7 | 4.5 | 4.6 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.0 | 5.0 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)
SD: Sin Datos

Gráfico N° 4: Velocidad media del viento (m/s)



Elaborado: CENERGIA

e) Dirección del viento

La dirección predominante del viento es SW (Sur oeste).

6.1.8 Hidrología

La línea de transmisión está ubicada en el departamento de Arequipa al sur del territorio peruano, Dicho espacio involucra principalmente los territorios de las cuencas Quilca-Vítor-Chili. El ámbito territorial está conformado por las Unidades hidrográficas señaladas en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 15: Unidades Hidrográficas

| Unidades Hidrográficas | Superficie Total | % Superficie |
|--------------------------|------------------|--------------|
| Medio Quilca-Vítor-Chili | 2 334.60 | 16.9 |

Fuente: Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Quilca – Vítor - Chili

La cuenca Quilca-Chili está conformada principalmente por la Unidad Hidrográfica Quilca-Vítor-Chili. que tiene un área total de 13 457 km² y representa el 21 ,2 % del área total de la región (63 418 km²). Incluye. también. los espacios de las cuencas Centeno y San José y los de las intercuenas 13197 y 13199 (litoral de la provincia de Camaná), que hacen un total de 360 km² y representan el 0.6% del área total de la región. El área total del ámbito del CRHC Quilca-Chili es. pues. de 13 817 km².

Desde sus nacientes en el distrito de San Antonio de Chuca. el río Quilca-Chili toma el nombre de Sumbay. hasta la confluencia con el río Blanco por su margen izquierda. De la unión con éste hasta la confluencia con el río Yura. en Paica, toma el nombre de río Chili. y tiene una longitud de 88.2 km. Por otro lado. desde la confluencia con el Yura hasta su encuentro con el río Siguan se le conoce como río Vítor y tiene una longitud de 80.7 km. Finalmente. de esta última confluencia hasta el mar se denomina río Quilca y cuenta con una longitud de 23,5 km. La pendiente del río es del orden de 1,48%. Desemboca en el océano Pacífico. cerca del poblado de Quilca.

Río Blanco: Tributario del Sumbay por la margen izquierda, 1049 km² de sus 1200 km² se encuentran regulados por el embalse El Fraile.

Río Chili: La confluencia de los ríos Blanco y Sumbay forma el río Chili. que se extiende hasta la unión de éste con el río Yura. en Paica. Prácticamente aguas abajo de esta confluencia está el embalse de Aguada Blanca. a 3600 msnm. Este embalse, junto con los de Pillones y Chalhuanca. domina una cuenca de 3895 km².

Río Tingo Grande: El río Tingo Grande entrega sus aguas al río Chili por su margen izquierda. unos 3 km aguas abajo del balneario de Tingo, sobre la cota a 2130 msnm. Se forma por la confluencia de los ríos Andamayo y Postrero. tributarios por la margen derecha e izquierda. Este último. a su vez. es constituido por la unión de los ríos Mollebaya y Yarabamba, tributarios derecho e izquierdo. sobre los 2300 msnm. El río Yarabamba está parcialmente regulado por la represa San José de Uzuña. ubicada en el distrito de Polobaya.

Río Andamayo: Nace en las altiplanicies de la cordillera occidental. en la localidad de Pasto Grande. sobre los 4340 msnm. de unos pequeños manantiales de los cuales el principal es el Pasto Grande. de 450 l/s. Luego de atravesar el abra Misti-Pichu Pichu. de fuerte pendiente. llega a la localidad de Infiernillo. donde recibe los aportes de las quebradas Tingo y Agua Salada por la margen derecha y Trampilla. Rinconada. Cacayaco y Killocona por la margen izquierda. Pasado el puente de Chiguata. el cauce se torna encañonado con pendiente moderada; en el puente Sabandía se amplía y la

pendiente se hace suave. hasta su confluencia con el río Postrero en Huasacache, sobre los 2230 msnm. En este tramo recibe los aportes del río Canchismayo por la izquierda y de los manantiales Las Esmeraldas por la derecha. Esta subcuenca tiene un área de drenaje de 510 km², y es la de mayor precipitación en la subcuenca del río Tingo Grande. A lo largo de su cauce, sobre todo en las partes bajas, presenta pequeños barrajes.

Río Postrero: Se forma en el paraje La Cuchilla, de la unión de los ríos Mollebaya y Yarabamba. Es de pequeña longitud -2 km aproximadamente- y discurre por un cauce amplio y de pendiente suave hasta su confluencia con el río Andamayo.

Río Mollebaya: Tiene su origen en la confluencia de las quebradas Botay y Tuctumpaya (Honda). márgenes derecha e izquierda. cerca del paraje de Corispaya, sobre los 3240 msnm. Hasta el paraje La Rebeja, a 3000 msnm, su cauce es abierto con pendiente moderada.

Río Yarabamba: Se forma de la confluencia de los ríos Poroto y Polobaya, márgenes derecha e izquierda. al noroeste de Polobaya Chico. sobre los 2925 msnm. El río Poroto nace en las cabeceras de Agua Buena. de la unión de las quebradas Quinsapuquio y Peña Blanca. mientras el Polobaya tiene su origen en la Pampa de San José de Uzuña, de la unión de las quebradas Totorani y río Uzuña. Estos ríos son de cauce abierto y pendiente suave hasta su confluencia.

Río Yura: Después el río Chili recibe. por su margen derecha. los aportes del río Yura. que se origina de los deshielos del nevado Ananta y parte de los nevados Chucura y Ananto, así como de precipitaciones de verano en la parte alta. En la parte alta el cauce es encañonado y de pendiente fuerte; aquí recibe los aportes del manantial de la quebrada Aguas Calientes. por las márgenes derecha e izquierda respectivamente. En la parte baja recibe aportes de la quebrada Socosani, por la margen izquierda, y Gramadal por la margen derecha. Hasta la confluencia con el río Vitor. la cuenca tiene una extensión de 1618 km².

En la red hidrográfica de la cuenca Quilca-Chili, que incluye las intercuenas (San José, Centeno, 13197 y 13199), existen un total de 560 quebradas afluentes a los ríos principales: Sumbay, Chalhuanca, Blanco, Chili, Yura, Tingo Grande (Andamayo, Mollebaya, Yarabamba), Siguas, Vitor y Quilca, y las intercuenas.

A continuación, se describen las cuencas del área de estudio

Cuenca Medio Quilca – Vitor – Chili

Comprende la zona regulada de la Campiña de Arequipa y la zona no regulada que corresponde a la parte oriental de la cuenca. Incluye también el sitio donde se encuentra la represa reguladora del sistema Aguada Blanca. y donde se aprovecha el recurso hídrico para uso poblacional, agrícola. pecuario. hidroenergético, minero e industrial.

El principal afluente del río Chili en esta Unidad Hidrográfica es el río Tingo Grande. que entrega sus aguas al río Chili por su margen izquierda. Se forma por la confluencia de los ríos Andamayo y Postrero tributarios por las márgenes derecha e izquierda. Este último río es constituido por la unión de los ríos Mollebaya y Yarabamba. este último regulado por la represa San José de Uzuña.

En el mapa 12 se presenta el mapa hidrológico del proyecto.

6.1.9 Calidad Ambiental

CALIDAD DE AIRE

El objetivo de esta evaluación es conocer la calidad del aire en el área de estudio, con relación a la concentración de material particulado y gases. Cabe señalar que la actividad de transmisión eléctrica no genera elementos contaminantes sobre la calidad del aire.

La evaluación de la calidad de aire para el presente PAD se ha tomado como fuente de información a las estaciones de monitoreo incluidas en la línea base de la Declaración de Impacto Ambiental de la línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas, aprobada mediante Resolución de Sub-Gerencia Regional N° 048-2013-GRA/ARMA-SG

Estándares 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 N° 16 Estándares de Calidad Ambiental para Aire

| Parámetros | Período | Valor [µg/m ³] | Criterios de evaluación | Método de análisis ⁽¹⁾ |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| Material Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀) | 24 horas | 100 | NE más de 7 veces al año | Separación inercial/filtración (Gravimetría) |
| | Anual | 50 | Media aritmética anual | |

Nota:

NE: No Exceder.

⁽¹⁾ o método equivalente aprobado.

En el Anexo 6 se presenta la resolución de Sub-Gerencia Regional N° 048-2013-GRA/ARMA-SG que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental.

Ubicación de los Puntos de Muestreo

Para el presente PAD se ha considerado las estaciones de monitoreo para la línea base de la Declaración de Impacto Ambiental de la línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas

Cuadro N° 17: Ubicación de los puntos de muestro de calidad de aire

| Estaciones | Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 S | |
|------------|----------------------------------|-----------|
| | Este | Norte |
| CA-01 | 229 195 | 8 181 501 |
| CA-02 | 227 899 | 8 183 006 |

Fuente: SEAL: DIA – Línea de Transmisión 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas

Resultados

Cuadro N° 18: Resultados del muestro de calidad de aire

| Estaciones | PM-10 Valor (ug/m3) | ECA |
|-------------------|--------------------------------|------------|
| CA-01 | 0,0177 | 100 |
| CA-02 | 3,584 | 100 |

Fuente: SEAL: DIA – Línea de Transmisión 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas

CONCLUSIONES

Las concentraciones de material particulado (PM10) registrados en la atmósfera se encuentran por debajo de lo normado en el D.S. 003-2017-MINAM.

RUIDO AMBIENTAL

El ruido puede definirse como un sonido no deseado o como cualquier sonido que es indeseable debido a que interfiere la conversación y la audición, es lo bastante intenso para dañar la audición y es molesto en cualquier sentido. La definición de ruido como sonido indeseable, implica que tiene efectos nocivos sobre los seres humanos y su medio ambiente. El nivel sonoro equivalente (Leq), es la energía equivalente al nivel sonoro, en decibeles, para cualquier periodo de tiempo considerado. Es el nivel de ruido constante equivalente que, en un periodo de tiempo determinado, contiene la misma energía sonora que el ruido variable en el tiempo durante el mismo periodo.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de calidad del ruido realizada en el área de influencia de la actividad en curso. El objetivo de esta evaluación es establecer las condiciones actuales del área de estudio con la finalidad de realizar una comparación con los datos de monitoreo a obtenerse en las etapas de operación y abandono.

La evaluación de la calidad de ruido para el presente PAD se ha tomado de los informes de monitoreo ambiental que realiza SEAL de manera trimestral para las subestaciones y líneas de transmisión.

ESTÁNDARES 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 N° 19: Estándares de Calidad de Ruido

| Zonas de Aplicación | ECA Ruido, Valores Expresados en LAeqT | |
|-----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| | 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. 085-2003-PCM

METODOLOGÍA DE MUESTREO

La medición de niveles de presión sonora en el área de la actividad en curso ha seguido los métodos y procedimientos descritos en la Norma Técnica Peruana (NTP-ISO 1996-1:2007) del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), los cuales son una adaptación de las Normas ISO 1996:1982 e ISO 1982-3:1987 "Descripción y Medición del Ruido Ambiental", 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. La Norma Técnica Peruana también establece que el mejor parámetro para describir el ruido ambiental es el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación "A".

Se midieron los niveles de ruido por 15 minutos en cada punto de muestreo, en horario diurno (de 07:01 a 22:00 horas). Los resultados son expresados en el nivel LAeqT (Nivel de Presión Sonora 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 ruido es el sonómetro digital, que indica el nivel acústico (promediado en el tiempo) de las ondas sonoras que inciden sobre el micrófono.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Con relación a la zonificación de la ubicación de las estaciones de monitoreo, esta se realiza con el plano de zonificación de la ciudad de Arequipa, aprobado mediante Ordenanza Municipal Provincial N° 925-2016

Cuadro N° 20: Estaciones de monitoreo de ruido ambiental

| Puntos | Coordenadas UTM WGS 84 | | Descripción | Zonificación |
|--------|------------------------|---------|-------------------------------------------|--------------|
| | Este | Norte | | |
| R-SO-1 | 231293 | 8177164 | Subestación Socabaya | Industrial |
| R-PI-1 | 227896 | 8183025 | Subestación Parque Industrial | Residencial |
| L15 | 228843 | 8179795 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV | Industrial |

Fuente: SEAL

RESULTADOS

El monitoreo de ruido ambiental fue realizado en horario diurno, de acuerdo con el programa de monitoreo ambiental de SEAL, puesto que el ruido existente está influenciado por el tránsito vehicular que circula por las vías que la línea de transmisión recorre.

Cabe señalar que la actividad consiste en la transmisión de la energía eléctrica, la cual no incrementa los niveles de ruido existentes. Asimismo, las actividades de operación y mantenimiento de la línea de transmisión se realizan durante el turno diurno.

En los cuadros a continuación se muestran los niveles de presión sonora obtenidos en los puntos de medición de ruido ambiental. Los resultados son expresados en decibeles A “dB(A)” y comparados con los ECA establecidos por D.S. N° 085-2003 PCM. Los puntos de medición corresponden a receptores homologables a zona residencial, según los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido – Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Por lo tanto, los registros de ruido obtenidos durante el monitoreo serán comparados con los ECAs - Zona residencial.

En el Anexo 9 se presenta el certificado de calibración empleado en el monitoreo de ruido ambiental, de acuerdo con lo señalado en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, y en el Anexo 10 los reportes de laboratorio.

Cuadro N° 21: Resultados de presión sonora, en dB(A)-Lento, periodo diurno

| Descripción | Punto de medición | I Trimestre 18/03/2019 | | | | II Trimestre 29/06/2019 | | | | III Trimestre 19/09/2019 | | | | IV Trimestre 06/12/2019 | | | | ECA dB(A) |
|-----------------------------------------|--------------------|------------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|--------------------------|------|------|------|-------------------------|------|------|------|--------------|
| | | Hora | Min | Max | Leq | Hora | Min | Max | Leq | Hora | Min | Max | Leq | Hora | Min | Max | Leq | |
| Subestación Socabaya | Exterior | 14:39 | 41,3 | 62,4 | 56,8 | 14:15 | 51,1 | 54,6 | 52,1 | 12:05 | 45,4 | 57,1 | 50,1 | 12:20 | 44,5 | 55,5 | 48,7 | 80/70 |
| Subestación Parque Industrial | Exterior | 16:35 | 59,9 | 65,6 | 61,9 | 16:35 | 62,9 | 72,8 | 71,0 | 17:15 | 56,4 | 77,8 | 63,9 | 18:13 | 59,1 | 76,4 | 67,5 | 80/70 |
| L.T Socabaya – Parque Industrial 138 kV | Debajo de la línea | 15:45 | 45,8 | 68,3 | 57,2 | 14:45 | 44,9 | 69,7 | 58 | 12:17 | 39,8 | 65,6 | 45,5 | 13:01 | 39,6 | 64,0 | 50,2 | 60,0 |

Fuente: SEAL, Informes Trimestrales de Monitoreo.

CONCLUSIONES

- Los valores registrados en los puntos de muestreo, tomados en un periodo diurno no superan el ECA para zona residencial ni industrial establecido en el D.S. 085-2003-PCM.

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 evaluación de la calidad de ruido para el presente PAD se ha tomado del monitoreo ambiental que SEAL realiza trimestralmente en sus diferentes instalaciones. El muestreo de radiaciones no ionizantes se desarrolló 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.

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 N° 22: Estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes

| Rango de Frecuencias (f) | Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m) | Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m) | Densidad de Flujo Magnético (B) (μT) | Densidad de Potencia (Seq) (W/m²) | Principales aplicaciones (no restrictiva) |
|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hasta 1 Hz | - | 3,2 x 10 ⁴ | 4 x 10 ⁴ | - | Líneas de energía para trenes eléctricos, resonancia magnética |
| 1 - 8 Hz | 10 000 | 3,2 x 10 ⁴ / f ² | 4 x 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 |

| Rango de Frecuencias (f) | Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m) | Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m) | Densidad de Flujo Magnético (B) (μ T) | Densidad de Potencia (Seq) (W/m ²) | Principales aplicaciones (no restrictiva) |
|--------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |

f está en la frecuencia que se indica en la columna Rango de Frecuencias

Para frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, Seq, E², H², y B², deben ser promediados sobre cualquier período de 6 minutos.

Para frecuencias por encima de 10 GHz, Seq, E², H², y B² deben ser promediados sobre cualquier período de 68/f 1.05 minutos (f en GHz).

Fuente: D.S. N° 010-2005-PCM.

METODOLOGÍA

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).

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

En los cuadros siguientes se muestra la ubicación de los puntos de medición de radiaciones electromagnéticas. En el **Mapa 13** se presenta la ubicación de los puntos de muestreo de radiaciones no ionizantes.

Cuadro N° 23: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

| Puntos | Coordenadas UTM WGS 84 | | Descripción |
|---------|------------------------|---------|----------------------------------------------|
| | Este | Norte | |
| EM-SO-1 | 231293 | 8177164 | Exterior de la Subestación Socabaya |
| EM-PI-1 | 227896 | 8183025 | Exterior de la Subestación Parque Industrial |
| L15 | 228843 | 8179795 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV |

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la medición en campo se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 24: Resultados de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

| Descripción | I Trimestre 2019 | | | II Trimestre 2019 | | | III Trimestre 2019 | | | IV Trimestre 2019 | | |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Flujo Magnético B (uT) | Campo Eléctrico E (V/m) | Campo Magnético H (A/m) | Flujo Magnético B (uT) | Campo Eléctrico E (V/m) | Campo Magnético H (A/m) | Flujo Magnético B (uT) | Campo Eléctrico E (V/m) | Campo Magnético H (A/m) | Flujo Magnético B (uT) | Campo Eléctrico E (V/m) | Campo Magnético H (A/m) |
| Subestación Socabaya | 1,3 | 8,9 | 1,2 | 2,3 | 9,5 | 1,6 | 0,01 | 57,81 | 0,26 | 0,29 | 62,19 | 1,33 |
| Subestación Parque Industrial | 1,4 | 4,6 | 1,0 | 2,3 | 3,3 | 0,7 | 0,3 | 15,2 | 0,2 | 0,3 | 16,4 | 0,2 |
| Socabaya-Parque industrial 33 kV | 0,04 | 17,8 | 0,41 | 0,03 | 15,9 | 0,02 | 0,0 | 10,9 | 0,1 | 0,0 | 13,1 | 0,0 |
| Socabaya –Parque Industrial 138 kV | 0,24 | 67,8 | 0,3 | 0,31 | 61,6 | 0 | 0,4 | 76,9 | 0,3 | 0,3 | 83,0 | 0,3 |

Fuente: SEAL

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la medición en campo se muestran en el siguiente cuadro.

Los valores registrados de radiaciones no ionizantes en los puntos de medición se encuentran muy por debajo del ECA establecido en D.S. N° 010-2005-PCM.

6.1.10 Paisaje

En esta sección se presentan las características del paisaje del área de estudio. El análisis incide en la identificación y análisis de los paisajes “tipo”, los que están determinados básicamente por las características del relieve, clima y cobertura vegetal en el área de estudio.

La evaluación del paisaje se ajusta en lo posible al manual norteamericano H-8410-1 Visual Resource Inventory (Oficina de Administración de Tierras, Departamento del Interior de los Estados Unidos de Norteamérica), que es un estándar para este tipo de evaluación.

Paisaje de Montañas

Predomina la formación fisiográfica de laderas de montaña vulcano glaciática moderadamente empinada y empinada, así como laderas de montaña metamórficas moderadamente empinada y empinada.

Paisaje de Colinas

Predomina la formación fisiográfica tipo colinas denudacionales moderadamente empinadas y empinadas.

Paisaje de fondos de valle

Esta unidad de paisaje está conformada principalmente por el fondo de valle del río Chili. Se caracteriza por presentar un valle en forma ensanchada mientras más se aproxime a la franja costera, y una forma encajonada en dirección al Norte del área de estudio. Otra característica de interés se aprecia en la topografía predominantemente llana que se distingue a lo largo del valle. Este Paisaje se encuentra rodeado por laderas de montañas de pendientes empinadas a muy y extremadamente empinadas.

La cobertura vegetal que predomina en el paisaje es de tipo antrópica, estando conformada por cultivos de tipos transitorios y permanentes, que vienen a ser el sustento económico de los asentamientos poblacionales. Asimismo, se aprecia algunas formaciones vegetales que han sido introducidas como barreras de protección contra los vientos o como cercos naturales que separan un cultivo de otro. La cobertura vegetal natural está conformada por formaciones arbustivas y herbazales, las que se desarrollan en las zonas ribereñas en ambos márgenes del río.

en este paisaje el recurso hídrico juega un rol relevante para la funcionalidad del valle, ya sea por ser utilizado como riego para las tierras de cultivos o como bebedero natural para el ganado circundante. Asimismo, esta fuente hídrica genera un realce de la calidad visual de este escenario paisajístico. En este sentido, esta unidad de paisaje tiene una predominancia de tonalidad de color verde a lo largo del año. Sin embargo, las montañas circundantes disminuyen moderadamente la calidad visual en conjunto, siendo este tipo de paisaje muy característico en la región.

6.2 MEDIO BIOLÓGICO

El presente ítem contiene la caracterización del medio biológico terrestre del área de influencia del Plan Ambiental Detallado (PAD), haciendo referencia a la composición de flora y fauna presente en el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

La descripción del medio biológico ha sido elaborada en base a información de tipo cualitativa y cuantitativa tomada de instrumentos de gestión ambiental desarrollados en el área de influencia de la actividad en curso en la provincia de Arequipa.

Para la elaboración del PAD se empleó las siguientes referencias:

- MINAM. (2018). Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2018). Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.
- MINAM. (2018). Definiciones Conceptuales de los Ecosistemas del Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú
- CITES (2021). Listado de especies CITES <http://checklist.cites.org/#/en>
- MINAM. (2021). Listado de especies de Fauna Silvestre CITES-Perú. Dirección General de Diversidad Biológica. Lima. Perú.

- MINAM. (2021). 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 (2021-3). 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 (2020). Versión 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 de la Creación de la Línea Subterránea en 33 kV Chilina – San Lázaro y SET Asociadas, Distrito de Arequipa (2019).

6.2.1 Zonas de Vida

Este sistema de clasificación que dio a conocer el Dr. Holdridge en 1947 para la determinación de las formaciones vegetales utilizando como base datos climatológicos, se distingue porque define en forma cuantitativa la relación que existe en el orden natural entre los factores principales del clima y la vegetación. La bio-temperatura, la precipitación y la humedad ambiental, factores climáticos fundamentales se consideran factores independientes, mientras que los factores bióticos son considerados dependientes (Holdridge 1947). Actualmente se propone la denominación de zonas de vidas a las unidades bioclimáticas “formaciones vegetales” que propuso el Dr. Holdridge.

Matorral desértico - Montano Bajo Subtropical (md-MBS)

Se ubica en la Región latitudinal Subtropical con una superficie de 20502.61 hectáreas, el cual representa el 0.38 % del total de la superficie departamental, se encuentra entre los 2500 a 3000 msnm (Gobierno Regional de Arequipa 2015). Se extiende a lo largo de la región costera ocupando la porción media del flanco occidental andino (INRENA 1994).

Según el diagrama bioclimático de Holdridge, la relación de evapotranspiración potencial oscila entre 4 y 8, la precipitación total anual varía de 125 a 250 mm, y la biotemperatura se encuentra en un rango de 12 a 18 °C (Gobierno Regional de Arequipa 2015). Esta zona de vida se ubica en la provincia de humedad: árido (INRENA 1994).

El relieve topográfico por lo general gradúa de quebrado a abrupto, siendo muy escasas las áreas que presentan un paisaje ondulado o suave. Los suelos son, por lo general, superficiales, de naturaleza litosólica y, en los lugares donde la topografía se torna suave aparecen grupos de suelos un tanto más profundos, de naturaleza calcárea, muchas veces con impregnación volcánica, propios del

departamento. Pertenecen a los grupos edafogénicos de Yermosoles, Xerosoles y Andosoles vítricos (INRENA 1994).

La vegetación es escasa y de tipo xerofítico. Durante la época de lluvias, desarrolla una cubierta temporal de hierbas efímeras, entre las que se observan algunas gramíneas anuales aprovechadas por el ganado caprino, principalmente. Las especies de cactáceas son escasas. Es característica la presencia del *Cereus candelaris*, que se distingue por la configuración de un gigantesco candelabro de aproximadamente 5 metros de altura. En las laderas escarpadas de los cerros, son frecuentes las "achupallas" *Puya spp.* y la "pacpa" *Fourcroya sp.* A lo largo de los cursos de agua, el monte ribereño está compuesto por el "sauce" *Salix sp.*; *Alnus jorullensis*, sobre cuyas ramas se ven abundantes epífitas *Tillandsia sp.*; "chilca" *Baccharis sp.* y el "pájaro bobo" *Tessaria integrifolia* (INRENA 1994). Cabe señalar que la vegetación natural descrita para esta zona de vida es inexistente en el área de influencia del proyecto, esto debido a la expansión urbana y las actividades agrícolas.

En parte de esta Zona de Vida se lleva a cabo una agricultura bajo riego y de subsistencia, no siendo posible la fijación de cultivos de secano ni tampoco la siembra de cultivos propios del Trópico (Premontano) o Subtrópico, debido a las temperaturas promedio más bajas y a la ocurrencia de escarchas durante algunas noches de los meses de invierno (junio, julio y agosto). Los cultivos que prosperan bien en esta Zona de Vida son el maíz, los cereales de grano chico (trigo), papa, hortalizas, frutales de climas templados (de hueso), alfalfa y otros forrajes. Desde el punto de vista forestal, tiene muchas limitaciones; sin embargo, existen plantas de "eucalipto" (*Eucalyptus sp.*), sembradas bajo riego a lo largo de cercos y al borde de acequias (INRENA 1994).

El potencial de esta Zona de Vida para fines agrícolas es bajo, debido principalmente a su configuración topográfica accidentada, mejorando sus condiciones en aquellas áreas donde el relieve es un tanto más suave y siempre y cuando se disponga de una dotación permanente de agua (INRENA 1994).

En el mapa 14 se presenta el mapa de zonas de vida.

6.2.2 Flora

Se establecieron 4 estaciones de evaluación en donde se realizó una búsqueda exhaustiva a ambos lados de las vías existentes, a fin de registrar la mayor riqueza de especies para el proyecto.

Cuadro N° 25: Estaciones de evaluación biológica

| ESTACIÓN DE EVALUACIÓN | COORDENADAS (UTM 19 S) | | ALTITUD | UNIDADES ANTRÓPICAS DE COBERTURA VEGETAL Y OTRAS UNIDADES (MINAM 2015) |
|------------------------|------------------------|---------|---------|------------------------------------------------------------------------|
| | ESTE | NORTE | | |
| B-01 | 229415 | 8187038 | 2385 | Infraestructura |
| B-02 | 229365 | 8186770 | 2373 | Agricultura costera y andina |
| B-03 | 229296 | 8186490 | 2344 | Agricultura costera y andina |
| B-04 | 229148 | 8185866 | 2352 | Infraestructura |

Fuente: DIA L.T. 33kV Chilina – San Lázaro.

En el mapa 15 se presenta el mapa de estaciones de muestreo de flora y fauna.

A continuación, se describe la flora nativa del área de influencia del proyecto.

Con respecto al mapa nacional de cobertura vegetal del Perú (MINAM 2015b), el Área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto se encuentra totalmente ubicado dentro de la cobertura de tipo Infraestructura (categorizada dentro de Otras Unidades, según MINAM 2015b). Se resalta la presencia de la cobertura vegetal Agricultura costera y andina colindante con el Área de Influencia Indirecta (específicamente, desde el vértice V-2 hasta el vértice V-10). Esta cobertura vegetal Agricultura costera y andina, colindante con el área de influencia, se encuentra representada por cultivo de especies para consumo humano, tales como “ajos” *Allium sativum*, “cebolla” *Allium cepa* y “alfalfa” *Medicago sativa*, este último como alimento de forraje. Esta cobertura se va reduciendo en su entorno debido al incremento de áreas urbanas.

Se registraron, en total, 37 especies de flora agrupadas en 25 familias, entre especies cultivadas (introducidas) con fines ornamentales y especies nativas tolerantes a zonas disturbadas Ver tabla 3.4.2. El 48.64% de especies registras fue de tipo herbácea, siendo esta la más predominante en el área mientras que la vegetación de tipo arbustiva y arbórea registraron un 29.72% y 24.32% de especies, respectivamente.

Cuadro N° 26: Lista de especies de flora registrada en el área de influencia del proyecto

| FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE COMUN | HABITO/ PORTE | COMENTARIOS (BRAKO Y ZARUCCHI, 1993; CONABIO 2009; IUCN, 2018 Y TROPICOS 2018) |
|---------------|---------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Amaranthaceae | <i>Chenopodium ambrosioides</i> | “Paico” | Herbácea | Nativa, distribuida pendiente rocosas andinas. |
| Amaranthaceae | <i>Amaranthus deflexus</i> | “Yuyo rastrero” | Herbácea | Amplia distribución, hábitat zonas calidad. |
| Anacardiaceae | <i>Schinus molle</i> | “Molle” | Árbol | Nativa, distribuido amazonia, andes y laderas rocosas en la costa. |
| Araliaceae | <i>Hydrocotyle bonariensis</i> | “Sombbrero de Abad” | Acuática | Nativa, distribuido andes, zonas disturbadas y ribereñas costeras. |
| Araliaceae | <i>Schefflera arboricola</i> | “Cheflera” | Arbusto | Introducido, Nativa de China y Taiwán. |
| Arecaceae | <i>Phoenix canariensis</i> | “Palmera” | Palmera | Introducida, cultivada, distribución España (Islas Canarias). |
| Asteraceae | <i>Encelia canescens</i> | “Girasol silvestre” | Arbusto | Nativa, distribuido en zonas áridas costa y andes. |
| Asteraceae | <i>Bidens pilosa</i> | “Amor seco” | Herbácea | Nativa, distribuido amazonia, andes y costa zonas disturbadas. |
| Asteraceae | <i>Conyza bonariensis</i> | - | Herbácea | Nativa, distribución amazonia, andes y zonas disturbadas, ribereñas costeras. |
| Asteraceae | <i>Pluchea absinthioides</i> | “Chilquilla” | Arbusto | Nativa, distribución andes. |
| Asteraceae | <i>Sonchus oleraceus</i> | “Lengua de vaca” | Herbácea | Introducido, amplia distribución, hábitat disturbados. |
| Asteraceae | <i>Baccharis sp.</i> | - | Arbusto | Amplia distribución. |
| Casuarinaceae | <i>Casuarina equisetifolia</i> | “Casuarina” | Árbol | Introducido, cultivado, distribución Australia, Malasia y Polinesia. |
| Cyperaceae | <i>Scirpus pungens</i> | - | Herbácea | Nativa, distribuido andes y zonas perturbadas andinas. |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia</i> | “Candelabro” | Suculenta | Introducida, cultivas, distribución de la zona sur |

| FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE COMUN | HABITO/ PORTE | COMENTARIOS (BRAKO Y ZARUCCHI, 1993; CONABIO 2009; IUCN, 2018 Y TROPICOS 2018) |
|---------------|----------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | <i>ingens</i> | | | de África (nativa) |
| Fabaceae | <i>Otholobium pubescens</i> | "Culén" | Arbusto | Nativa, distribución pendientes rocosas de los andes. |
| Fabaceae | <i>Albizia lophantha</i> | "Albizia" | Árbol | Introducido, distribuido zonas disturbadas andinas. |
| Malvaceae | <i>Tarasa operculata</i> | "Malva blanca" | Arbustiva | Nativa, distribuida andes y costa de hábitat matorrales, lomas, valles secos. |
| Malvaceae | <i>Fuertesimalva chilense</i> | "Malva" | Herbácea | Nativa, distribuida andes y lomas costeras. |
| Malvaceae | <i>Malva parviflora</i> | "Malva" | Herbácea | Introducida, distribuida amazonia, andes y pendientes rocosas costeras. |
| Moraceae | <i>Morus nigra</i> | "Mora" | Árbol | Introducida, Nativa de Asia occidental. |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus globulus</i> | "Eucalipto" | Árbol | Introducido, distribuido andes y costa. |
| Onagraceae | <i>Oenothera rosea</i> | "Yahuarchonca" | Herbácea | Nativa, zonas disturbadas andinas. |
| Nyctaginaceae | <i>Bougainvillea glabra</i> | "Buganvillea" | Arbusto | Introducida, cultivada, distribución Centroamérica. |
| Poaceae | <i>Phragmites australis</i> | "Carrizo" | Herbácea | Nativa, distribuido costa y andes. |
| Poaceae | <i>Aristida sp.</i> | "Pasto" | Herbácea | Amplia distribución. |
| Poaceae | <i>Cynodon dactylon</i> | "Grass" | Herbácea | Introducida, amplia distribución. |
| Polygonaceae | <i>Muehlenbeckia fruticulosa</i> | "Pasto" | Herbácea | Nativa, Distribuía zonas rivereñas y pendientes rocosas andinas. |
| Portulacaceae | <i>Portulaca sp.</i> | - | Herbácea | Amplia distribución. |
| Proteaceae | <i>Grevillea robusta</i> | "Roble australiano" | Árbol | Introducida, cultivada, distribución Australia (Australia). |
| Pteridaceae | <i>Pteris sp.</i> | "Helecho" | Herbácea | Amplia distribución de hábitat cálido. |
| Rutaceae | <i>Ruta graveolens</i> | "Ruda" | Herbácea | Introducido, amplia distribución. |
| Salicaceae | <i>Populus deltoides</i> | "Álamo" | Arbusto | Introducido, Nativo del este de los EEUU. |
| Solanaceae | <i>Nicotiana glauca</i> | "Tabaco" | Arbusto | Nativa, distribuida en los andes y costa. |
| Solanaceae | <i>Solanum radicans</i> | "Romasa" | Arbusto | Nativa, distribuido amazonia, andes y riveras costeras. |
| Verbenaceae | <i>Verbena hispida</i> | "Hierba santa" | Herbácea | Nativa, Distribuida pastizales y áreas disturbadas andina. |

Fuente: DIA L.T. 33kV Chilina – San Lázaro.- SEAL

6.2.3 Fauna

El área de influencia del proyecto se ubica en una cobertura de Infraestructura, específicamente, en calles y avenidas existentes, por lo que la fauna silvestre originaria es casi ausente, a excepción de algunas especies de aves que han logrado adaptarse al ambiente urbano aprovechando los pequeños parches verdes existentes en los cultivos, parques o jardines de los alrededores.

A continuación, se describe la fauna del área de influencia del proyecto.

6.2.3.1 Herpetofauna

Durante la evaluación de campo no se registró ninguna especie de anfibio, pero si se registraron 2 “lagartijas” de la especie *Microlophus peruvianus* (Tropiduridae) alrededor de la S.E. Chilina.

De acuerdo a la información secundaria recopilada se tiene como potencial registro a la especie *Phyllodactylus gerrhopygus* (Phyllodactylidae).

Endemismo y estado de conservación de especies de la herpetofauna.

De acuerdo a la legislación nacional vigente (D.S. N.º 004-2014-MINAGRI), para el área de influencia del proyecto no se registrarían especies en estado amenazado.

Con respecto a la IUCN (2021-3), las “lagartijas” *Phyllodactylus gerrhopygus* y *Microlophus peruvianus* se encuentra categorizada en el estado de Preocupación menor (LC). Estas especies tampoco están incluidas en los apéndices de la CITES (2021) ni son endémicas del Perú.

Cuadro N° 27: Especies de reptiles en Categorías de Conservación

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-3) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|-----------------------------------|--------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Microlophus peruvianus</i> | lagartija | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> | lagartija | Potencial | - | LC | - | - |

6.2.3.2 Ornitofauna

Se registraron un total de 9 especies de aves agrupadas en 6 familias y 4 órdenes (Ver tabla 3.4.5). De esta evaluación se puede observar la escasa diversidad de especies de aves presentes en el área de influencia del proyecto. Todas las especies de aves registradas son comunes de presenciar en una amplia variedad de hábitats, además de una gran capacidad de adaptarse a los ambientes disturbados como son las áreas urbanas.

Cuadro N° 28: Especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-1) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|--------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Rhodopis vesper</i> | Colibrí de Oasis | Observado | - | LC | II | - |
| <i>Columba livia</i> | Paloma Doméstica | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Columbina cruziana</i> | Tortolita Peruana | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Metriopelia ceciliae</i> | Tortolita Moteada | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Zenaida auriculata</i> | Tórtola orejuda | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Falco sparverius</i> | Cernícalo Americano | Observado | - | LC | II | - |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | Gorrión de Collar Rufo | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | Golondrina Azul y Blanca | Observado | - | LC | - | - |

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-1) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|--------------------------|----------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Passer domesticus</i> | Gorrión Casero | Observado | - | LC | - | - |

Fuente: DIA L.T. 33kV Chilina – San Lázaro.- SEAL

Endemismo y estado de conservación de especies de la ornitofauna

Revisando a la legislación nacional vigente (D.S. N.º 004-2014-MINAGRI), para el área de influencia del proyecto no se identificó especies de aves amenazadas. Tampoco se reportaron especies de aves endémicas para el Perú.

Con respecto a la IUCN (2021-3), de todas las especies registradas, tanto las avistadas como potenciales, *Psittacara wagleri* se encuentra categorizada en “Casi amenazada” (NT) mientras que las demás especies se encuentran categorizadas en “Preocupación menor” (LC). (Ver tabla 3.4.7).

Según la CITES (2021), se tiene a *Rhodopis vesper* “colibrí de oasis” (avistada) y a *Falco sparverius* “cernícalo americano” (avistado) incluidos dentro de la lista del apéndice II de la CITES. Asimismo, de las especies potenciales, se tiene a *Geranoaetus polyosoma*, *Myrtis Fanny*, *Thaumastura cora* y *Psittacara wagleri* incluidos dentro de la lista del apéndice II de la CITES. Cabe señalar que en el apéndice II incluye a especies no necesariamente amenazadas, pero que podrían llegar a serlo si su comercio no es controlado de forma estricta.

Cabe indicar que las especies registradas y las de potencial presencia, en su totalidad, son de amplia distribución, comunes de ambientes urbanos y/o zonas disturbadas, con lo cual su población se mantiene estable sin mayores amenazas (IUCN 2021).

Cuadro N° 29: Especies de aves registradas en categorías de conservación

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-1) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Rhodopis vesper</i> | Colibrí de Oasis | Observado | - | LC | II | - |
| <i>Columba livia</i> | Paloma Doméstica | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Columbina cruziana</i> | Tortolita Peruana | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Metriopelia ceciliae</i> | Tortolita Moteada | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Zenaida auriculata</i> | Tórtola orejuda | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Falco sparverius</i> | Cernícalo Americano | Observado | - | LC | II | - |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | Gorrión de Collar Rufo | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | Golondrina Azul y Blanca | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Passer domesticus</i> | Gorrión Casero | Observado | - | LC | - | - |
| <i>Geranoaetus polyosoma</i> | Aguilucho Variable | Potencial | - | LC | II | - |
| <i>Myrtis fanny</i> | Estrellita de Collar Púrpura | Potencial | - | LC | II | - |
| <i>Thaumastura cora</i> | Colibrí de Cora | Potencial | - | LC | II | - |
| <i>Cathartes aura</i> | Gallinazo de Cabeza Roja | Potencial | - | LC | - | - |

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-1) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Patagioenas maculosa</i> | Paloma de Ala Moteada | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Zenaida meloda</i> | Tórtola Melódica | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Spinus magellanicus</i> | Jilguero encapuchado | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | Tordo Brilloso | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Conirostrum cinereum</i> | Pico-de-Cono Cinéreo | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Diglossa brunneiventris</i> | Pincha-Flor de Garganta Negra | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Phrygilus alaudinus</i> | Fringilo de Cola Bandeada | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Troglodytes aedon</i> | Cucarachero Común | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Turdus chiguanco</i> | Zorzal Chiguanco | Potencial | - | LC | - | - |
| <i>Psittacara wagleri</i> | Cotorra de Frente Escarlata | Potencial | - | NT | II | - |

Fuente: DIA L.T. 33kV Chilina – San Lázaro.- SEAL

6.2.3.3 Mastofauna

En área de influencia del proyecto no se avistaron ni se registraron la presencia de algún tipo de mamífero silvestre. Solo se observa especies introducidas y domesticadas, como son el “perro” *Canis lupus familiaris* y el “gato” *Felis silvestris catus*, comunes de zonas pobladas. Además, mediante las entrevistas realizadas, a los pobladores residentes de los alrededores, se registraron otras 3 especies de mamíferos introducidos e invasivos, tales como: las “ratas” *Rattus spp* y el “pericote” *Mus musculus*, considerados como plagas y perjudiciales para la salud del hombre.

Cuadro N° 30: Mamíferos introducidos en el área de influencia del proyecto

| ORDEN | FAMILIA | ESPECIE | NOMBRE COMUN | COMENTARIOS (IUCN 2018, Zeballos et. al. 2001, Zeballos y López 2002) |
|-----------|---------|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Carnivora | Canidae | <i>Canis lupus familiaris</i> | Perro | Especie observada, Introducida, domestico. |
| Carnivora | Felidae | <i>Felis silvestris catus</i> | Gato | |
| Rodentia | Muridae | <i>Mus musculus</i> | Pericote | Especies potenciales, Introducidas, amplia distribución considerado plagas e invasivas. |
| Rodentia | Muridae | <i>Rattus norvegicus</i> | Rata parda | |
| Rodentia | Muridae | <i>Rattus rattus</i> | Rata negra | |

Fuente: DIA L.T. 33kV Chilina – San Lázaro.- SEAL

En total se tiene el registro de 5 especies de mamíferos introducidos, de las cuales 2 son domésticos (perro y gato) y 3 consideradas plagas (roedores), estos últimos adaptados a las áreas urbanas aprovechando los desechos producidos por los pobladores y teniendo en cuenta que el área de influencia se encuentra ubicado en una zona agrícola.

Endemismo y estado de conservación de especies de la mastofauna

De acuerdo a la legislación nacional vigente (D.S. N.º 004-2014-MINAGRI), para el área de influencia del proyecto no se identificó especies de mamíferos amenazados.

Con respecto a la IUCN (2021), no se registran especies que se encuentren categorizados por esta institución.

Según la CITES (2021-3), no se registran especies dentro de los apéndices que propone. Además, no se reportan especies de mamíferos endémicos.

| ESPECIE | NOMBRE COMUN | TIPO DE REGISTRO | D.S. 004-2014-MINAGRI | IUCN (2021-3) | CITES (2021) | ENDEMISMO |
|-------------------------------|--------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------|
| <i>Canis lupus familiaris</i> | Perro | Observado | - | - | - | - |
| <i>Felis silvestris catus</i> | Gato | Observado | - | -- | - | - |
| <i>Mus musculus</i> | Pericote | Entrevista | - | - | - | - |
| <i>Rattus norvegicus</i> | Rata parda | Entrevista | - | - | - | - |
| <i>Rattus rattus</i> | Rata negra | Entrevista | - | - | - | - |

6.2.4 Áreas naturales Protegidas, Áreas de Importancia para las aves (IBAs) y Áreas de Endemismo de aves (EBAs)

El área de influencia del proyecto no se sobrepone a ningún área natural protegida ni zona de amortiguamiento.

El área de influencia del proyecto tampoco se sobrepone en ningún área de importancia para las aves (IBAs).

Toda el área de influencia del proyecto se sobrepone en el Área Endémica de Aves EBA 052 “Vertiente del pacífico Perú-Chile”, sin embargo, ninguna de las especies de aves indicadoras para esta EBA fue registrada en el área de influencia del proyecto (BirdLife International 2018).

6.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

6.3.1 Generalidades

La Línea de Base Social (LBS) presenta una descripción y evaluación socioeconómica de la población ubicada en el Área de Influencia Social de la actividad eléctrica de transmisión en curso. Dentro de cada sección se presenta información sobre las principales variables a nivel distrital, provincial y departamental, entre las cuales se encuentran:

- Demografía: población total, densidad, crecimiento demográfico intercensal, distribución de la población según edades y género y proceso migratorio.
- Educación: Infraestructura educativa, tasa de insistencia escolar, logro educativo y tasas de analfabetismo
- Salud: infraestructura del sector salud, principales causas de morbilidad y mortalidad y cobertura de seguros de salud.
- Condiciones de la vivienda, acceso a los servicios básicos, transporte y comunicaciones.
- Características productivas de la población, según ocupación laboral y actividades económicas.
- Capital social: Instituciones y organizaciones presentes.
- Aspectos Culturales: Lengua materna, religión y recursos turísticos.

6.3.1.1 Objetivos de la Línea Base Social

Caracterizar el entorno Social y Cultural de la población involucrada en el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, con la finalidad de identificar cambios en el componente humano que puedan ocurrir con la ejecución de la actividad eléctrica de transmisión en curso, el cual sirva como base para la implementación de acciones de manejo ambiental.

Entre los objetivos específicos:

- Analizar y describir las variables sociodemográficas, económicas y culturales de la población asentada en el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.
- Identificar los principales grupos de interés relacionados con el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

6.3.1.2 Área de Influencia

El área de influencia se establece como el ámbito donde se prevé se presenten los efectos directos e indirectos de la actividad eléctrica de transmisión en curso hasta que alcance que su disipación total sobre los componentes físicos, biológicos y sociales.

Para la actividad eléctrica de transmisión en curso, el área de influencia abarca un total de 5 distritos, los cuales son pertenecientes a la provincia de Arequipa del departamento de Arequipa.

Cuadro N° 31: Distritos dentro del área de influencia

| N° | Departamento | Provincia | Distrito |
|----|--------------|-----------|-------------------------------|
| 1 | Arequipa | Arequipa | Sabandia |
| 2 | Arequipa | Arequipa | Socabaya |
| 3 | Arequipa | Arequipa | Jose Luis Bustamante y Rivero |
| 4 | Arequipa | Arequipa | Jacob Hunter |
| 5 | Arequipa | Arequipa | Arequipa |

Elaboración: Cenergia, 2021

6.3.1.3 Metodología

El diseño metodológico de la LBS responde a un diseño descriptivo en el que se recopila y analiza información sobre los indicadores socioeconómicos y culturales del área de influencia. Para ello se realiza un estudio cuantitativo en base a información secundaria proveniente de bases de datos oficiales de las instituciones del Estado (INEI, MINEDU, MINSA, BCR, MIDIS, entre otros).

Cabe precisar que, en concordancia con las características y objetivos del Plan Ambiental Detallado (PAD) para el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, se ha priorizado en la LBS la presentación de información de fuentes secundarias a nivel distrital, provincial y departamental, denominado en adelante área de estudio social, el cual permite contextualizar el análisis de la información recopilada directamente de los grupos de interés y población del área de influencia.

Información Secundaria

Consiste en la recopilación y procesamiento de información de fuentes secundarias proviene de las fuentes oficiales del Estado Peruano, como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los Ministerios del Gobierno Central (MINEDU, MINSA, entre otros), así como otras fuentes o documentaciones particulares que describen al ámbito de estudio social. Esta información describe las principales variables socioeconómicas del área de estudio social, en especial los registros a nivel distrital.

6.3.1.4 Demografía

Tamaño y Crecimiento Poblacional

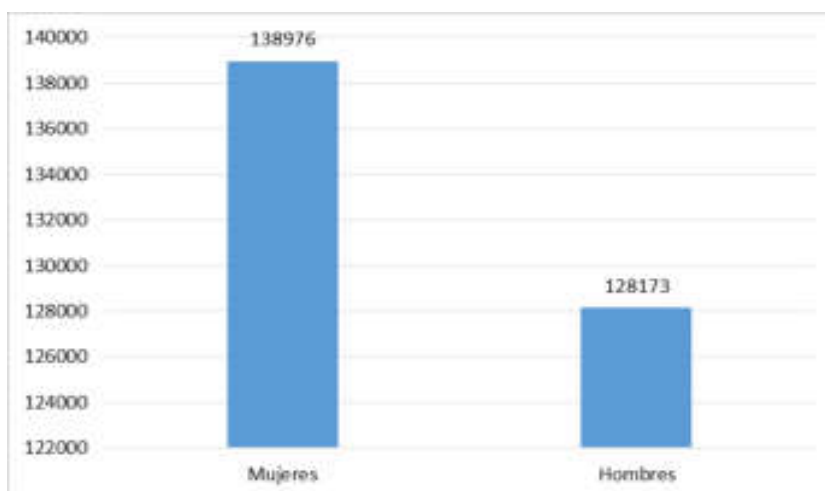
El tamaño poblacional es el número de personas que habita en una determinada área geográfica. Estas se agrupan en hogares, es decir grupo de personas que viven en una vivienda y que comparten una cocina común.

Según la información recabada del Censo Nacional 2017 del INEI, el departamento de Arequipa cuenta con 1 382 730 habitantes, dentro de la provincia de Arequipa existe 1 080 635 habitantes distribuidos en sus 29 distritos, de todos estos distritos 5 pertenecen al área de influencia de la actividad de transmisión.

Cuadro N° 32: Habitantes según distrito del área de estudio

| Distritos | Población 2017 | | |
|-------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | Mujeres | Hombres | Total |
| Sabandía | 2252 | 2116 | 4368 |
| Socabaya | 37901 | 37450 | 75351 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 43378 | 38451 | 81829 |
| Jacob Hunter | 26007 | 24157 | 50164 |
| Arequipa | 29438 | 25999 | 55437 |
| Total | 138976 | 128173 | 267149 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Gráfico N° 5: Habitantes según sexo

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

El número de habitantes del área de influencia es de 267 149 en los 5 distritos con un 52.02% de mujeres y un 47.98% de hombres.

Población según tipo de área

Según los resultados del Censo 2017, la población del departamento de Arequipa es predominantemente urbana con un 91,8% de su población, en la misma línea se encuentran la provincia de Arequipa con un 98,4% y de forma la población rural cuenta con un porcentaje del 1,6%.

Estructura Poblacional por Género y Grupos de Edad

Las principales características de una población son la edad y el sexo. Ambas modifican el volumen, movimiento y la misma composición futura de la población. Debido a esto, es necesario conocer cómo se compone una población, es decir, el porcentaje de mujeres y hombres de una población y cómo se distribuyen al interior de las edades. Para ello, se utiliza el índice demográfico que expresa la razón de hombres frente a mujeres.

- **Población Según Sexo e Índice de Masculinidad**

En el contexto departamental, según el Censo 2017, la población masculina del departamento de Arequipa asciende a 677 551 personas, que representan el 49,0% de la población total; mientras que, la población femenina es de 705 179 personas, es decir el 51,0%.

A nivel distrital, a continuación, observamos que existen 5 distritos dentro del área de influencia.

Cuadro N° 33: Población según porcentual

| Distritos | Población 2017 | | | |
|-------------------------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| | Mujeres | porcentajes | Hombres | porcentajes |
| Sabandia | 2252 | 51.56% | 2116 | 48.44% |
| Socabaya | 37901 | 50.30% | 37450 | 49.70% |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 43378 | 53.10% | 38451 | 46.99% |
| Jacob Hunter | 26007 | 51.84% | 24157 | 48.16% |
| Arequipa | 29438 | 53.10% | 25999 | 46.90% |
| Total | 138976 | - | 128173 | - |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

- [Población Según Grupos de Edad e Índice de Dependencia Demográfica](#)

Según los datos obtenidos de la población estimada por edades simples y por grupos de edad, según distrito dentro del área de influencia se observa lo siguiente, véase el cuadro siguiente:

Cuadro N° 34: Población según porcentual

| Distrito | Menores de 1 año | | 1 a 14 años | | 15 a 29 años | | 30 a 44 años | | 45 a 64 años | | 65 años a mas | |
|-------------------------------|------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|----------|
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| Sabandia | 59 | 1.35% | 978 | 22.39% | 1091 | 24.98% | 917 | 20.99% | 824 | 18.86% | 499 | 11.42% |
| Socabaya | 1037 | 1.38% | 15990 | 21.22% | 19512 | 25.89% | 17741 | 23.54% | 15116 | 20.06% | 5955 | 7.90% |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 960 | 1.17% | 15035 | 18.37% | 19577 | 23.92% | 18254 | 22.31% | 17854 | 21.82% | 10149 | 12.40% |
| Jacob Hunter | 711 | 1.42% | 10916 | 21.76% | 12726 | 25.37% | 11667 | 23.26% | 9816 | 19.57% | 4328 | 8.63% |
| Arequipa | 549 | 0.98% | 8715 | 15.50% | 13404 | 23.84% | 11197 | 19.92% | 13295 | 23.65% | 9054 | 16.11% |
| Total | 3316 | - | 51634 | - | 66310 | - | 59776 | - | 56905 | - | 29985 | - |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Migración

La migración es un fenómeno que se define como los movimientos poblacionales que se realizan en intervalos de tiempo y áreas geográficas determinadas. Para el análisis del nivel departamental, provincial y distrital se revisarán los datos del Censo 2017, que tomó en cuenta el lugar de residencia en los últimos 5 años, lo que permitirá presentar la dinámica en relación con la migración temporal.

Según el censo 2017, el 73,3% de la población reside en el lugar donde nació, es decir, en el mismo departamento de Arequipa, que representa 1 006 343 personas; mientras que el 26,3% nació en un departamento diferente al de su residencia actual (361 863 personas) y el 0,4% declaró haber nacido en otro país (5 587 personas).

Comparando el censo 2007 y 2017, se observa que el total de la población migrante aumentó en 83 324 personas, es decir, creció en 29,3%.

Cuadro N° 35: Habitantes migrantes

| Lugar de nacimiento | 2007 | | 2017 | | Variación intercensal 2007 - 2017 | |
|--------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--------------------------------------|-------------|
| | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % |
| Total | 1 148 400 | 100,0 | 1 373 793 | 100,0 | 225 393 | 19,6 |
| En el mismo departamento ^{1/} | 864 274 | 75,3 | 1 006 343 | 73,3 | 142 069 | 16,4 |
| En otro departamento o país diferente al de su nacimiento | 284 126 | 24,7 | 367 450 | 26,7 | 83 324 | 29,3 |
| En otro departamento | 281 765 | 24,5 | 361 863 | 26,3 | 80 098 | 28,4 |
| En otro País | 2 361 | 0,2 | 5 587 | 0,4 | 3 226 | 136,6 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

6.3.1.5 Educación

La oferta y demanda de los servicios educativos existentes en un área específica de estudio se puede describir tomando en cuenta las instituciones educativas existentes y el personal docente por institución educativa; que, unido a indicadores como el número de alumnos matriculados, el nivel educativo alcanzado entre otros, permiten obtener un alcance sobre la situación actual de la cobertura educativa del área de estudio.

Cuadro N° 36: Habitantes con algún nivel educativo

| Distritos | Sin nivel | Inicial | Primaria | Secundaria | Básica especial | Sup. no univ. incompleta | Sup. no univ. completa | Sup. univ. incompleta | Sup. univ. completa | Maestría / Doctorado | Total |
|-------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| Sabandia | 177 | 206 | 841 | 1 535 | 4 | 258 | 464 | 221 | 427 | 44 | 4 177 |
| Socabaya | 2726 | 3346 | 12632 | 24619 | 130 | 4129 | 8532 | 5273 | 9772 | 950 | 72 109 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 1 775 | 3 346 | 10 295 | 19 626 | 145 | 3 644 | 9 242 | 7 518 | 20 367 | 2 918 | 78 876 |
| Jacob Hunter | 2 060 | 2 381 | 8 805 | 16 155 | 105 | 2 921 | 5 839 | 3 390 | 5 780 | 463 | 47 899 |
| Arequipa | 935 | 1 781 | 5 531 | 11 954 | 117 | 2 150 | 6 077 | 5 834 | 16 681 | 2 785 | 53 845 |
| TOTAL | 7 673 | 11 060 | 38 104 | 73 889 | 501 | 13 102 | 30 154 | 22 236 | 53 027 | 7 160 | 256 906 |

La población censada fue de 3 y más años de edad

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Servicios Educativos

Según el INEI los habitantes de los distritos influenciados estudian en algún lugar del mismo distrito o en otro lugar, esto se debe a que los habitantes recurren a servicios educativos más completos o que se adecuen mejor a sus posibilidades económicas por lo que existe un total de 45 890 habitantes que estudian en el distrito donde residen y un total de 50 825 habitantes que estudian en otro distrito, siendo la cifra más baja los habitantes que estudian en el extranjero con un total de 70 habitantes del total de distritos influenciados.

Cuadro N° 37: Habitantes que estudian en algún lugar

| Distritos | En este distrito | En otro distrito | En el extranjero | Total |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Sabandia | 443 | 952 | 1 | 1 396 |
| Socabaya | 11 240 | 13 640 | 6 | 24 886 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 11 571 | 15 192 | 18 | 26 781 |
| Jacob Hunter | 11 571 | 15 192 | 18 | 26 781 |
| Arequipa | 11 065 | 5 849 | 27 | 16 941 |
| TOTAL | 45 890 | 50 825 | 70 | 96 785 |

La población censada fue de 3 y más años de edad

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Tasa de Asistencia Escolar

La tasa de inasistencia escolar permite conocer la cantidad de personas de 3 años en adelante asisten a alguna institución educativa. Esto permite tener un panorama general de las posibilidades de acceso a la educación básica formal de la población en edad escolar y las posibilidades de completar sus estudios básicos o continuar estudios superiores de la población que en teoría ya superó la edad escolar.

Cuadro N° 38: Asistencia a algún centro educativo

| Distritos | Habitantes Asiste Actualmente | Porcentaje (%) | Habitantes No asisten | Porcentaje (%) | Total |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|---------------|
| Sabandia | 1 396 | 33.42% | 2 781 | 66.58% | 4 177 |
| Socabaya | 24886 | 34.51% | 47223 | 65.49% | 72 109 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 26781 | 33.95% | 52095 | 66.05% | 78 876 |
| Jacob Hunter | 16461 | 34.37% | 31438 | 65.63% | 47 899 |
| Arequipa | 16941 | 31.46% | 36904 | 68.54% | 53 845 |
| TOTAL | 86465 | - | 170441 | - | 256906 |

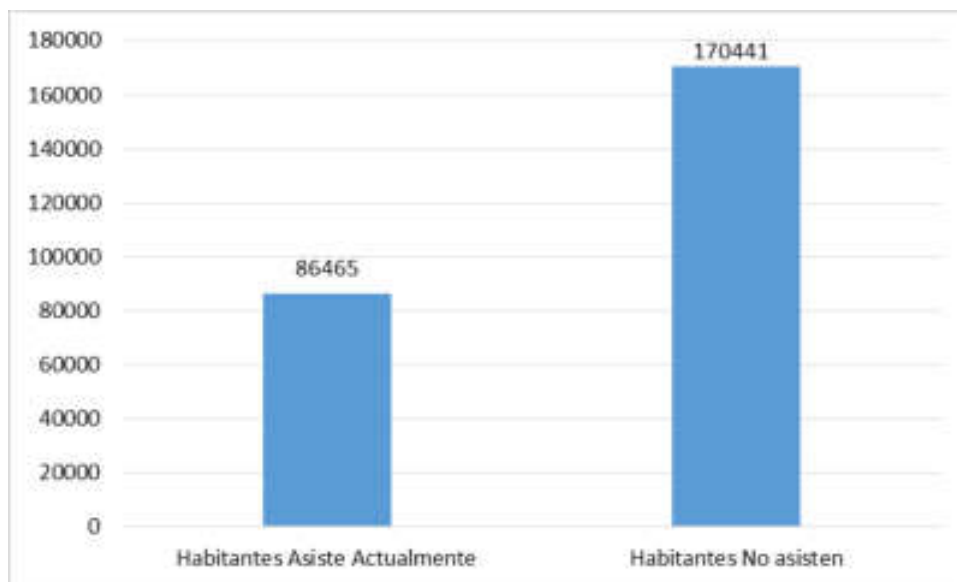
La población censada fue de 3 y más años de edad

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Las asistencias de los habitantes a algún centro educativo en el distrito es de 86 465 que es un 33.66% del total de habitantes censados y los habitantes que no asisten a algún centro educativo suman a 170 441 que es un 66.24% del total de los habitantes censados.

Gráfico N° 6: Asistencia a algún centro educativo

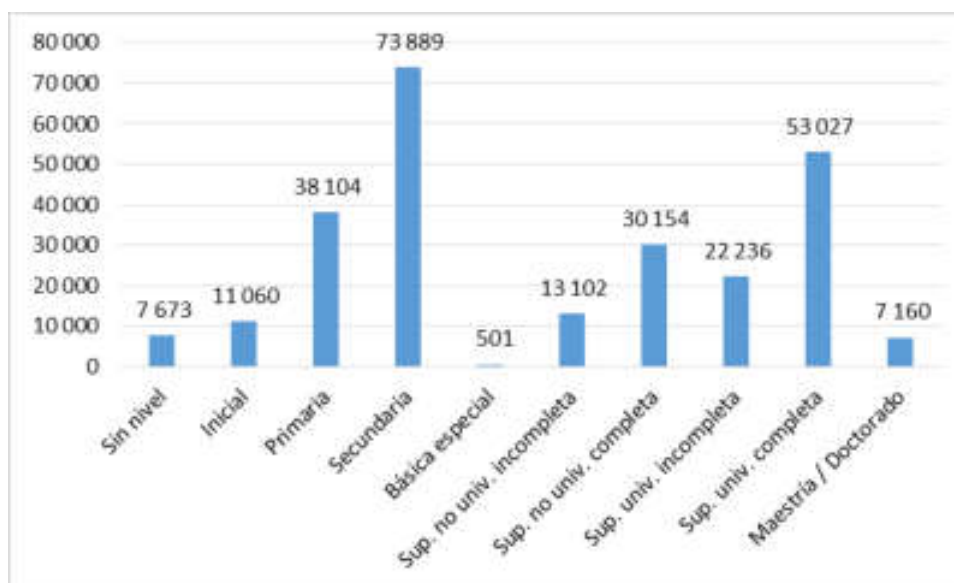


La población censada fue de 3 y más años de edad
Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Logro Educativo

El logro educativo nos muestra el nivel alcanzado por los habitantes de cada distrito donde tenemos una mayoría que culminó la secundaria, como segunda mayor tasa de nos muestra el culminó de primaria y como tercera mayor tasa es el culminó de la educación superior universitaria completa como se muestra en el Gráfico N° 7 obtenido del Cuadro N° 27.

Gráfico N° 7: Logro educativo por habitante



La población censada fue de 3 y más años de edad

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Tasa de Analfabetismo

En los 5 distritos influenciados suma a 256 906 habitantes como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 39: Analfabetismo según distrito

| Distritos | Sabe leer y escribir | No sabe leer ni escribir | Total |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| Sabandía | 3 809 | 368 | 4 177 |
| Socabaya | 66 772 | 5 337 | 72 109 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 74 470 | 4 406 | 78 876 |
| Jacob Hunter | 43 938 | 3 961 | 47 899 |
| Arequipa | 51 497 | 2 348 | 53 845 |
| TOTAL | 240 486 | 16 420 | 256 906 |

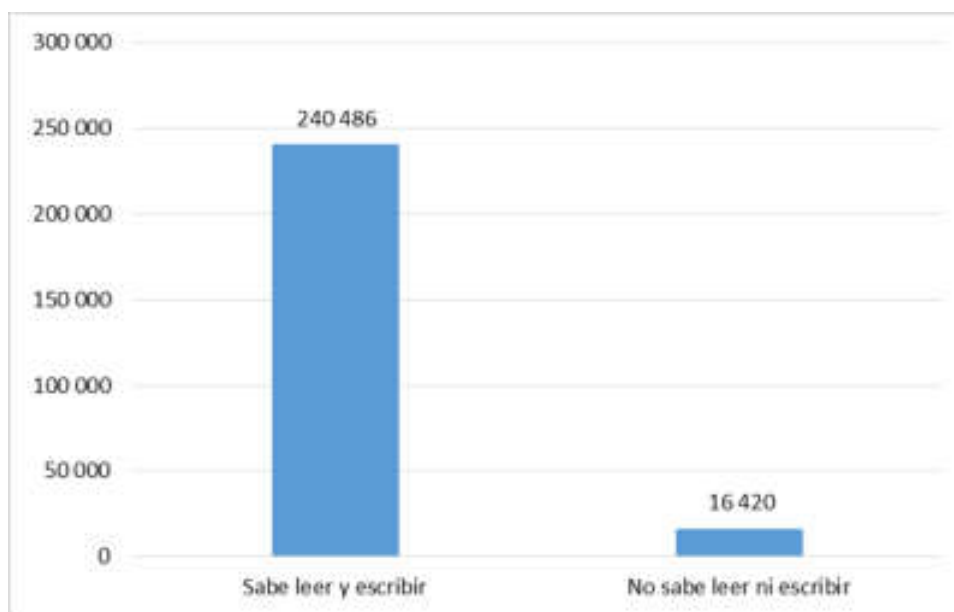
La población censada fue de 3 y más años de edad

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

La tasa de analfabetismo es recabada por el INEI y nos muestra que los distritos influenciados cuentan con 240 486 habitantes que saben leer y escribir siendo un 93.61% de los habitantes influenciados y 16 420 habitantes que no sabe leer ni escribir que es un 6.39% del total de habitantes influenciados, como se puede ver en el Gráfico N°8.

Gráfico N° 8: tasa de analfabetismo



La población censada fue de 3 y más años de edad
 Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
 Realizado por: CENERGIA

Infraestructura educativa

A continuación, se presenta la información solicitada respecto a infraestructura educativa del área de influencia del proyecto. la información ha sido obtenida de la Estadística de Calidad Educativa – ESCALE – del Ministerio de Educación,

Distrito de Arequipa

Cuadro N° 40: Infraestructura Educativa del Distrito de Arequipa

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------|------------------|----------|-------------------|----------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Total | <u>274</u> | <u>42</u> | <u>232</u> | <u>274</u> | ∓ | <u>42</u> | ∓ | <u>232</u> | ∓ |
| Básica Regular 1/ | <u>178</u> | <u>34</u> | <u>144</u> | <u>178</u> | ∓ | <u>34</u> | ∓ | <u>144</u> | ∓ |
| Sólo Inicial | 52 | 7 | 45 | 52 | - | 7 | - | 45 | - |
| Sólo Primaria | 11 | 5 | 6 | 11 | - | 5 | - | 6 | - |
| Sólo Secundaria | 20 | 6 | 14 | 20 | - | 6 | - | 14 | - |
| Inicial y Primaria | 18 | 9 | 9 | 18 | - | 9 | - | 9 | - |
| Primaria y Secundaria | 27 | 4 | 23 | 27 | - | 4 | - | 23 | - |
| Inicial y Secundaria | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| Inicial, Primaria y Secundaria | 49 | 3 | 46 | 49 | - | 3 | - | 46 | - |
| Sólo Básica Alternativa | <u>6</u> | <u>1</u> | <u>5</u> | <u>6</u> | ∓ | <u>1</u> | ∓ | <u>5</u> | ∓ |

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Sólo Básica Especial 2/ | 6 | 2 | 4 | 6 | - | 2 | - | 4 | - |
| Sólo Técnico-Productiva | 52 | 3 | 49 | 52 | - | 3 | - | 49 | - |
| Sólo Sup. No Universitaria 3/ | 31 | 2 | 29 | 31 | - | 2 | - | 29 | - |
| Pedagógica | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| Tecnológica | 29 | 1 | 28 | 29 | - | 1 | - | 28 | - |
| Artística | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - |

Fuente: Estadística de Calidad Educativa –ESCALE – Ministerio de Educación 2021.

Distrito de Sabandia

Cuadro N° 41: Infraestructura Educativa del Distrito de Sabandia

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Total | 8 | 6 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | - |
| Básica Regular 1/ | 7 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | - |
| Sólo Inicial | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | - |
| Sólo Primaria | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - | - |
| Sólo Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial y Primaria | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| Primaria y Secundaria | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Inicial y Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial, Primaria y Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sólo Básica Alternativa | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sólo Básica Especial 2/ | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Sólo Técnico-Productiva | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sólo Sup. No Universitaria 3/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pedagógica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tecnológica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Artística | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Fuente: Estadística de Calidad Educativa –ESCALE – Ministerio de Educación 2021.

Distrito de Jacobo Hunter

Cuadro N° 42: Infraestructura Educativa del Distrito de Jacobo Hunter

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Total | 69 | 22 | 47 | 69 | ∓ | 22 | ∓ | 47 | ∓ |
| Básica Regular 1/ | 65 | 20 | 45 | 65 | ∓ | 20 | ∓ | 45 | ∓ |
| Sólo Inicial | 23 | 10 | 13 | 23 | - | 10 | - | 13 | - |
| Sólo Primaria | 4 | 2 | 2 | 4 | - | 2 | - | 2 | - |
| Sólo Secundaria | 6 | 1 | 5 | 6 | - | 1 | - | 5 | - |
| Inicial y Primaria | 14 | 2 | 12 | 14 | - | 2 | - | 12 | - |
| Primaria y Secundaria | 3 | 2 | 1 | 3 | - | 2 | - | 1 | - |
| Inicial y Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial, Primaria y Secundaria | 15 | 3 | 12 | 15 | - | 3 | - | 12 | - |
| Sólo Básica Alternativa | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ | ∓ |
| Sólo Básica Especial 2/ | 1 | 1 | ∓ | 1 | ∓ | 1 | ∓ | ∓ | ∓ |
| Sólo Técnico-Productiva | 2 | 1 | 1 | 2 | ∓ | 1 | ∓ | 1 | ∓ |
| Sólo Sup. No Universitaria 3/ | 1 | ∓ | 1 | 1 | ∓ | ∓ | ∓ | 1 | ∓ |
| Pedagógica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tecnológica | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| Artística | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Fuente: Estadística de Calidad Educativa –ESCALE – Ministerio de Educación 2021.

Distrito de Socabaya

Cuadro N° 43: Infraestructura Educativa del Distrito de Socabaya

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Total | 115 | 45 | 70 | 115 | ∓ | 45 | ∓ | 70 | ∓ |
| Básica Regular 1/ | 109 | 41 | 68 | 109 | ∓ | 41 | ∓ | 68 | ∓ |
| Sólo Inicial | 45 | 20 | 25 | 45 | - | 20 | - | 25 | - |
| Sólo Primaria | 5 | 3 | 2 | 5 | - | 3 | - | 2 | - |
| Sólo Secundaria | 6 | 3 | 3 | 6 | - | 3 | - | 3 | - |
| Inicial y Primaria | 30 | 6 | 24 | 30 | - | 6 | - | 24 | - |
| Primaria y Secundaria | 8 | 5 | 3 | 8 | - | 5 | - | 3 | - |
| Inicial y Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial, Primaria y Secundaria | 15 | 4 | 11 | 15 | - | 4 | - | 11 | - |

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Sólo Básica Alternativa | <u>2</u> | <u>1</u> | <u>1</u> | <u>2</u> | - | <u>1</u> | - | <u>1</u> | - |
| Sólo Básica Especial 2/ | <u>1</u> | <u>1</u> | - | <u>1</u> | - | <u>1</u> | - | - | - |
| Sólo Técnico-Productiva | <u>3</u> | <u>2</u> | <u>1</u> | <u>3</u> | - | <u>2</u> | - | <u>1</u> | - |
| Sólo Sup. No Universitaria 3/ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pedagógica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tecnológica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Artística | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Fuente: Estadística de Calidad Educativa –ESCALE – Ministerio de Educación 2021

Distrito de José Luis Bustamante y Rivero

Cuadro N° 44: Infraestructura Educativa del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero

| Etapa, modalidad y nivel de las IIEE que funcionan en el local | Total | Gestión | | Área | | Pública | | Privada | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|-------|
| | | Pública | Privada | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| Total | <u>130</u> | <u>24</u> | <u>106</u> | <u>130</u> | - | <u>24</u> | - | <u>106</u> | - |
| Básica Regular 1/ | <u>120</u> | <u>21</u> | <u>99</u> | <u>120</u> | - | <u>21</u> | - | <u>99</u> | - |
| Sólo Inicial | 65 | 9 | 56 | 65 | - | 9 | - | 56 | - |
| Sólo Primaria | 4 | 2 | 2 | 4 | - | 2 | - | 2 | - |
| Sólo Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial y Primaria | 19 | 3 | 16 | 19 | - | 3 | - | 16 | - |
| Primaria y Secundaria | 8 | 5 | 3 | 8 | - | 5 | - | 3 | - |
| Inicial y Secundaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Inicial, Primaria y Secundaria | 24 | 2 | 22 | 24 | - | 2 | - | 22 | - |
| Sólo Básica Alternativa | <u>1</u> | - | <u>1</u> | <u>1</u> | - | - | - | <u>1</u> | - |
| Sólo Básica Especial 2/ | <u>1</u> | <u>1</u> | - | <u>1</u> | - | <u>1</u> | - | - | - |
| Sólo Técnico-Productiva | <u>5</u> | - | <u>5</u> | <u>5</u> | - | - | - | <u>5</u> | - |
| Sólo Sup. No Universitaria 3/ | <u>3</u> | <u>2</u> | <u>1</u> | <u>3</u> | - | <u>2</u> | - | <u>1</u> | - |
| Pedagógica | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tecnológica | 2 | 1 | 1 | 2 | - | 1 | - | 1 | - |
| Artística | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - |

Fuente: Estadística de Calidad Educativa –ESCALE – Ministerio de Educación 2021

6.3.1.6 Salud

El servicio de salud dentro del área afectada está destinado a 1 382 730 habitantes, la atención de la salud pública está a cargo del Estado, la cual se imparte a través de los establecimientos dependientes del Ministerio de Salud; estos tienen diferentes niveles y categorías determinadas por la complejidad del servicio, denominándose Puestos de Salud, Centros de Salud y Hospitales.

Según los registros del 2020 de la Gerencia Regional de Salud del Gobierno Regional de Arequipa, existen 305 establecimientos de salud públicos distribuidos de la siguiente forma: Red de Salud Castilla, Condesuyos y La Unión con 8 micro redes, 11 centros de salud y 43 puestos de salud; Red de Salud de Arequipa y Caylloma con 28 micro redes, 40 centros de salud y 108 puestos de salud; Red de Salud Islay con 8 micro redes, 5 centros de salud y 7 puestos de salud; Red de Salud Camana y Caraveli con 8 micro redes, 9 centros de salud y 30 puestos de salud; obtenemos los datos https://regionarequipa.gob.pe/Cms_Data/Contents/GobRegionalArequipaInv/Media/ParticipacionCiudadana.AudienciaPublica/AudienciaPublica2020/003-SALUD.pdf.

En relación a los centros del Seguro Social de Salud o EsSalud cuenta con 37 dependencias de salud distribuidos en todo el departamento de Arequipa entre las categorías Hospital I al Hospital III, Centro de atención primaria o CAP I al CAP III, centro médico, posta médica, centro del adulto mayor, centro especializado de rehabilitación profesional (CERP), centro de atención de medicina complementaria (CAMEC), centro de prevención de riesgo del trabajo (CEPRIT) y cuna jardín; obtenemos los datos de http://www.essalud.gob.pe/transparencia/DIRECTORIO_Netes_Provincias.pdf.

Cobertura de Servicios de Salud

Los sistemas de afiliación a seguros de salud del país se encuentran el sistema de seguro social (EsSalud), el Seguro Integral de Salud (SIS), Seguro de Fuerzas Armadas y Policiales y Algún Seguro Privado; el EsSalud al que legalmente acceden todos los trabajadores que cuentan con un trabajo formal en el país y sus dependientes, el SIS promovido por el Ministerio de Salud y que está orientado a sectores de escasos recursos del país, especialmente los niños(as), adolescentes y las madres gestantes y lactantes, el Seguro de las Fuerzas armadas y Policiales se enfoca a la población que sirve al país en alguna forma; asimismo existen empresas que ofrecen seguros de salud privados que demandan un pago mensual significativo.

Considerando el Censo Nacional del 2017, se tiene en el departamento de Arequipa, el 33.72% de la población no cuenta con ningún tipo de seguro, el 33.61% tiene el seguro de EsSalud, el 25.47% tiene SIS, el 3.86% tiene Seguro Privado, el 1.96% tiene Seguro de Fuerzas Armadas y Policiales y el 1.38% de tiene algún otro tipo de seguro; como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 45: Seguro de salud en el departamento de Arequipa

| DEPARTAMENTO AREQUIPA | Seguro Integral de Salud (SIS) | ESSALUD | Seguro de fuerzas armadas o policiales | Seguro privado de salud | Otro seguro | Ninguno | TOTAL |
|--------------------------|-----------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|---------|---------|
| | 356934 | 471004 | 27425 | 54064 | 19294 | 472468 | 1401189 |
| Porcentajes | 25.47 | 33.61 | 1.96 | 3.86 | 1.38 | 33.72 | 100% |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Población Afiliada a Seguros de Salud

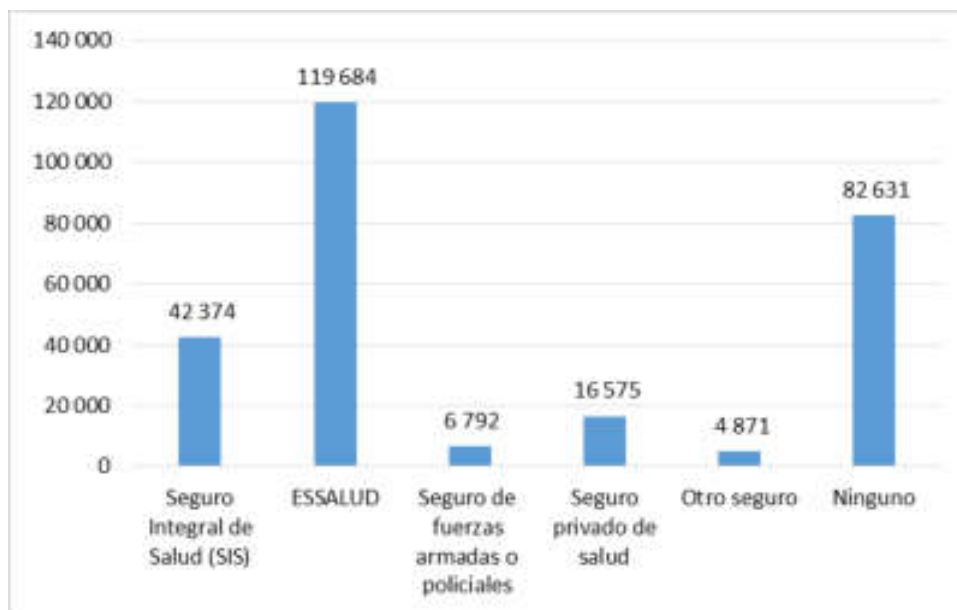
A nivel distrital, los distritos de Jose Luis Bustamante y Rivero y Socabaya presentan mayores proporciones de población con un 30.84% y 27.86% respectivamente, en su contraparte el distrito de Sbandia con un 1.61% siendo el distrito con menor proporción de población.

Cuadro N° 46: Seguro de salud en los distritos de la zona de influencia

| Distritos | Seguro Integral de Salud (SIS) | ESSALUD | Seguro de fuerzas armadas o policiales | Seguro privado de salud | Otro seguro | Ninguno | Total |
|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|
| Sabandia | 1 161 | 1 382 | 95 | 187 | 44 | 1 535 | 4 404 |
| Socabaya | 17 366 | 27 149 | 2 276 | 2 363 | 1 016 | 25 868 | 76 038 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 8 729 | 41 731 | 2 297 | 6 610 | 1 620 | 23 194 | 84 181 |
| Jacob Hunter | 10 218 | 19 203 | 981 | 1 697 | 819 | 17 758 | 50 676 |
| Arequipa | 4 900 | 30 219 | 1 143 | 5 718 | 1 372 | 14 276 | 57 628 |
| TOTAL | 42 374 | 119 684 | 6 792 | 16 575 | 4 871 | 82 631 | 272 927 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Con respecto a la población que cuenta con un seguro de salud el SIS representa un 15.53%, el EsSalud representa 43.85%, el Seguro de Fuerzas Armadas o Policiales representa el 2.49%, el Seguro Privado representa el 6.07%, Otro Seguro representa el 1.78% y los que no tiene Ningún tipo de seguro representa el 30.28%; para una mayor comprensión observar el siguiente gráfico.

Gráfico N° 9: Seguros usados en las áreas influenciadas

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Morbilidad

La morbilidad es un indicador de salud que se mide por el número proporcional de personas que enferman en una población durante un tiempo determinado.

Según la Gerencia Regional de Salud (GERSA) de Arequipa Durante el año 2019, se registraron 1 509,682 de procesos mórbidos, las tres primeras causas de enfermedad, son ocupadas por las infecciones respiratorias superiores (20.25%), luego los problemas bucales (11.36%) y la obesidad (5.03%); todas ellas suman el 36.64% del total de la morbilidad presentada, hay un predominio en la presentación de los casos en el sexo femenino; la información es obtenida del “Análisis de la Situación de Salud” por parte de la GESA - Arequipa <https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/Asis2019/ASIS%202019.pdf>.

Por otro lado la Gerencia Regional de Salud (GERSA) de Arequipa Durante el año 2019, nos presenta las morbilidades más comunes en la que la presentación de las enfermedades en la provincia de Arequipa donde se encuentra las infecciones de vías respiratorias superiores (19.51%), seguida de las enfermedades de cavidad bucal (11.66%) y las demás causas (32.94%); también son más las mujeres que presenta una mayor morbilidad a diferencia de los hombres.

Cuadro N° 47: Morbilidad en la Provincia de Arequipa

| Nº | DESCRIPCIÓN | TOTAL | HOMBRES | % | MUJERES | % |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------|---------------|----------|
| 1 | Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores | 194788 | 85620 | 43.955 | 109168 | 56.045 |
| 2 | Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales | 116372 | 41833 | 35.948 | 74539 | 64.052 |
| 3 | Obesidad y otros tipos de hiperalimentación | 44405 | 12840 | 28.916 | 31565 | 71.084 |
| 4 | Enfermedades infecciosas intestinales | 39323 | 18448 | 46.914 | 20875 | 53.086 |
| 5 | Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno | 33223 | 9805 | 29.513 | 23418 | 70.487 |
| 6 | Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el | 29791 | 4000 | 13.427 | 29787 | 99.987 |
| 7 | Otras enfermedades del sistema urinario | 23206 | 3933 | 16.948 | 19273 | 83.052 |
| 8 | Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores | 19474 | 9219 | 47.340 | 10255 | 52.660 |
| 9 | Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores | 18127 | 7852 | 43.317 | 10275 | 56.683 |
| 10 | Otras deficiencias nutricionales | 17602 | 5476 | 31.110 | 12126 | 68.890 |
| 11 | Otras dermatopatías | 17567 | 6005 | 34.183 | 11562 | 65.817 |
| 12 | Dermatitis y eczema | 15889 | 6620 | 41.664 | 9269 | 58.336 |
| 13 | Anemias nutricionales | 15755 | 7240 | 45.954 | 8515 | 54.046 |
| 14 | Síntomas y signos que involucran el sistema digestivo y el a | 14756 | 5064 | 34.318 | 9692 | 65.682 |
| 15 | Síntomas y signos generales | 14608 | 6317 | 43.243 | 8291 | 56.757 |
| 16 | Trastornos neuróticos, trastornos relacionados con el estrés | 12407 | 3978 | 32.063 | 8429 | 67.937 |
| 17 | Traumatismos de la cabeza | 10753 | 6787 | 63.117 | 3966 | 36.883 |
| 18 | Trastornos de la conjuntiva | 10505 | 4240 | 40.362 | 6265 | 59.638 |
| 19 | Trastornos episódicos y paroxísticos | 10461 | 3220 | 30.781 | 7241 | 69.219 |
| 20 | Trastornos no inflamatorios de los órganos genitales femenino | 10439 | 4000 | 38.318 | 10435 | 99.962 |
| | Las Demás Causas | 328891 | 128792 | 39.159 | 200099 | 60.841 |
| | TOTAL | 998342 | 373297 | - | 625045 | - |

Fuente: Oficina de Estadística e informática de GESA
Realizado por: CENERGIA

Según el INEI en el año 2019 la morbilidad del departamento de Arequipa para hombres de un 31.0% del total de la población y para la mujer es de un 45.1% lo cual confirma la afirmación de la GERSA; a continuación, se observará la morbilidad de hombres y mujeres en porcentajes al largo de los años.

Cuadro N° 48: Mujeres y hombres que reportaron padecer algún problema de salud crónico, según ámbito geográfico

| Ámbito geográfico / Sexo | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Arequipa | | | | | | | | | | | | | |
| Mujeres | 30.9 | 34.7 | 34.1 | 39.4 | 43.2 | 37.1 | 33.0 | 37.7 | 34.7 | 38.1 | 40.7 | 38.4 | 45.1 |
| Hombres | 22.4 | 23.7 | 27.1 | 30.2 | 30.8 | 25.7 | 22.8 | 26.8 | 24.9 | 29.4 | 27.5 | 27.3 | 31.0 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.
Realizado por: INEI

Morbilidad a nivel distrital

A continuación, se presenta la información de morbilidad de los distritos del área de influencia. Esta información ha sido obtenida del Repositorio Único Nacional de Información en Salud del Ministerio de Salud – REUNIS.

Distrito de Sabandia

Cuadro N° 49: Morbilidad en el Distrito de Sabandia

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | 59 | 5 | 10 | 18 | 8 |
| ANEMIAS NUTRICIONALES | 47 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION | 26 | 6 | 8 | 1 | 1 |
| INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES | 193 | 22 | 99 | 167 | 74 |
| ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES | 33 | 7 | 9 | 20 | 6 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO | 17 | 10 | 43 | 117 | 90 |
| DORSOPATIAS | 4 | 2 | 16 | 84 | 81 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO | 5 | 3 | 10 | 36 | 24 |
| OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZ | 0 | 0 | 16 | 21 | 0 |
| SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Del total de casos de morbilidad los más habituales se dan entre los 30 – 59 años con un 33.07%, seguido por las edades de 0 – 11 años con un 27.52%, seguido por las edades < 60 años con un 20.48%, seguido por las edades de 18 – 29 años con un 15.01% y por ultimo las edades de entre 12 – 17 años.

Distrito de Socabaya

Cuadro N° 50: Morbilidad en el Distrito de Socabaya

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | 691 | 37 | 224 | 376 | 188 |
| OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION | 501 | 6 | 46 | 49 | 19 |
| INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES | 566 | 48 | 366 | 923 | 344 |
| ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES | 1821 | 248 | 1293 | 2291 | 757 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO | 614 | 108 | 627 | 753 | 229 |
| DORSOPATIAS | 53 | 72 | 346 | 652 | 404 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO | 103 | 35 | 211 | 420 | 289 |
| OTROS TRASTORNOS MATERNOS | 1 | 25 | 703 | 371 | 0 |

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZ | | | | | |
| SISTOMAS Y SIGNOS GENERALES | 65 | 10 | 58 | 97 | 48 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Del total de casos de morbilidad los más habituales se dan entre los 30 – 59 años con un 36.50%, seguido por las edades de 0 - 11 años con un 23.03%, seguido por las edades de 18 – 29 años con un 22.44%, seguido por las edades < 60 años con un 14.52% y por ultimo las edades de entre 12 – 17 años con un 3.51%.

Distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero

Cuadro N° 51: Morbilidad en el Distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | 410 | 24 | 91 | 175 | 78 |
| ANEMIAS NUTRICIONALES | 274 | 12 | 40 | 30 | 13 |
| OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION | 309 | 108 | 383 | 875 | 277 |
| INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES | 740 | 140 | 395 | 893 | 319 |
| ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES | 303 | 53 | 139 | 159 | 58 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO | 83 | 34 | 161 | 421 | 271 |
| DORSOPATIAS | 1 | 3 | 41 | 167 | 109 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO | 78 | 17 | 84 | 218 | 101 |
| OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZ | 0 | 23 | 326 | 207 | 1 |
| SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES | 90 | 6 | 15 | 34 | 22 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Del total de casos de morbilidad los más habituales se dan entre los 30 – 59 años con un 36.08%, seguido por las edades de 0 - 11 años con un 25.97%, seguido por las edades de 18 – 29 años con un 19.01%, seguido por las edades < 60 años con un 14.18%, y por ultimo las edades de entre 12 – 17 años con un 4.77%.

Distrito de Jacobo Hunter

Cuadro N° 52: Morbilidad en el Distrito de Jacobo Hunter

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | 1878 | 108 | 410 | 804 | 354 |
| ANEMIAS NUTRICIONALES | 437 | 23 | 37 | 55 | 31 |
| OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION | 658 | 280 | 389 | 1027 | 376 |
| INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES | 3213 | 386 | 1113 | 2309 | 751 |
| ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES | 152 | 74 | 139 | 230 | 114 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO | 217 | 125 | 610 | 1411 | 833 |
| DORSOPATIAS | 17 | 26 | 135 | 689 | 344 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO | 366 | 50 | 248 | 729 | 337 |
| OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZ | 0 | 35 | 649 | 443 | 2 |
| SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES | 449 | 61 | 159 | 326 | 146 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Del total de casos de morbilidad los más habituales se dan entre los 30 – 59 años con un 33.77%, seguido por las edades de 0 - 11 años con un 31.10%, seguido por las edades de 18 – 29 años con un 16.37%, seguido por las edades < 60 años con un 13.84%, y por ultimo las edades de entre 12 – 17 años con un 4.92%.

Distrito de Arequipa

Cuadro N° 53: Morbilidad en el Distrito de Arequipa

| Grupo Morbilidad | 0 – 11 años | 12 – 17 años | 18 – 29 años | 30 – 59 años | < 60 años |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES | 176 | 5 | 94 | 179 | 91 |
| ANEMIAS NUTRICIONALES | 194 | 47 | 85 | 171 | 114 |
| OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION | 186 | 112 | 594 | 2481 | 698 |
| INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES | 259 | 19 | 78 | 241 | 73 |
| ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES | 405 | 173 | 421 | 905 | 455 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO | 50 | 54 | 269 | 1041 | 633 |
| DORSOPATIAS | 5 | 15 | 111 | 733 | 528 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO | 44 | 18 | 97 | 465 | 617 |
| OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZ | 0 | 0 | 76 | 74 | 0 |
| SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES | 196 | 46 | 169 | 657 | 381 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Del total de casos de morbilidad los más habituales se dan entre los 30 – 59 años con un 47.79%, seguido por las edades < 60 años con un 24.70%, seguido por las edades de 18 – 29 años con un 13.72%, seguido por las edades de 0 - 11 años con un 10.42%, y por último las edades de entre 12 – 17 años con un 3.36%.

Mortalidad

La tasa bruta de mortalidad expresa la frecuencia anual de muertes que se producen en el ámbito geográfico del país. Debe destacarse también los importantes cambios ocurridos en los perfiles de mortalidad en el departamento de Arequipa, cuya principal característica es un notable incremento de las muertes por influenza (gripe) y neumonía.

Según la Gerencia Regional de Salud (GERSA) de Arequipa en el 2016, se registraron 7300 defunciones, siendo los hombres los más afectados (4,182, 57.29%) que las mujeres (3,118, 42.79%). Las primeras cinco causas de muerte fueron la Neumonía (13.86%), las enfermedades isquémicas del corazón (8.19%), los Tumores malignos de los órganos digestivos (6.47%), las Enfermedades cerebrovasculares (5.63%) y la diabetes mellitus (5.18%).

En la publicación “Análisis de la Situación de Salud” por parte de la GESA - Arequipa nos menciona que estas cinco causas son las mismas que el año 2015 por lo que las enfermedades cerebrovasculares e isquémicas del corazón son afecciones del sistema circulatorio que cada año toman mayor relevancia en la mortalidad de la población arequipeña, así como la diabetes que finalmente también causan las mismas enfermedades; dato obtenido de <https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/Asis2019/ASIS%202019.pdf>

Según la Gerencia Regional de Salud (GERSA) de Arequipa en el 2019, la mortalidad en la provincia de Arequipa ha presentado como la primera causa de mortalidad a la neumonía (14.04%), seguida de las enfermedades isquémicas del corazón (8.95%), Tumores malignos de los órganos digestivos (6.90%), Enfermedades cerebrovasculares (5.61%) y Diabetes Mellitus (5.11%). Los hombres (56.59%) mueren con mayor frecuencia que las mujeres.

Cuadro N° 54: Mortalidad en la provincia de Arequipa

| Nº | DESCRIPCIÓN | TOTAL | HOMBRES | % | MUJERES | % |
|----|---------------------------------------------------------|-------|---------|--------|---------|-------|
| 1 | Influenza [gripe] y neumonía | 841 | 417 | 49.58 | 424 | 50.42 |
| 2 | Enfermedades isquémicas del corazón | 536 | 342 | 63.81 | 194 | 36.19 |
| 3 | Tumores malignos de los órganos digestivo | 413 | 209 | 50.61 | 204 | 49.39 |
| 4 | Enfermedades cerebrovasculares | 336 | 181 | 53.87 | 155 | 46.13 |
| 5 | Diabetes mellitus ese código adicional de causa externa | 306 | 160 | 61.07 | 146 | 55.73 |
| 6 | Otras enfermedades del sistema respiratorio | 262 | 156 | 64.73 | 106 | 43.98 |
| 7 | Enfermedades del hígado | 241 | 159 | 68.83 | 82 | 35.50 |
| 8 | Otras enfermedades respiratorias | 231 | 133 | 60.18 | 98 | 44.34 |
| 9 | Eventos de intención no determinada | 221 | 144 | 80.45 | 77 | 43.02 |
| 10 | Otras formas de enfermedad del corazón | 179 | 104 | 74.29 | 75 | 53.57 |
| 11 | Tumores malignos de los órganos genitales masculinos | 140 | 140 | 101.45 | 0 | 0.00 |
| 12 | Otras enfermedades bacterianas | 138 | 73 | 61.34 | 65 | 54.62 |
| 13 | Otras causas externas de traumatismos accidentales | 119 | 68 | 58.62 | 51 | 43.97 |

| Nº | DESCRIPCIÓN | TOTAL | HOMBRES | % | MUJERES | % |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|-------------|----------|
| 14 | Tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos | 116 | 64 | 59.26 | 52 | 48.15 |
| 15 | Tumores [neoplasias] malignos | 108 | 47 | 44.34 | 61 | 57.55 |
| 16 | Accidentes de transporte | 106 | 51 | 51.00 | 55 | 55.00 |
| 17 | Insuficiencia renal ese código adicional de causa externa | 100 | 78 | 78.79 | 22 | 22.22 |
| Nº | DESCRIPCIÓN | TOTAL | HOMBRES | % | MUJERES | % |
| 18 | Enfermedades hipertensivas | 99 | 76 | 86.36 | 23 | 26.14 |
| 19 | Otras enfermedades de los intestinos | 88 | 54 | 70.13 | 34 | 44.16 |
| 20 | Tuberculosis | 77 | 0 | 0.00 | 77 | 5.79 |
| | Las Demás Causas | 1331 | 733 | 12.24 | 598 | 9.99 |
| | TOTAL | 5988 | 3389 | - | 2599 | - |

Fuente: Oficina de Estadística e informática de GESA
Realizado por: CENERGIA

Mortalidad a nivel distrital

A continuación, se presenta la información de mortalidad de los distritos del área de influencia. Esta información ha sido obtenida del Repositorio Único Nacional de Información en Salud del Ministerio de Salud – REUNIS.

Distrito de Sabandia

La mortalidad del distrito de Sabandia en el siguiente cuadro del año 2021

Cuadro N° 55: Mortalidad en el Distrito de Sabandia

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------|----------------------|------|------------|
| ACCIDENTE DE TRANSITO OCUPENTE DE AUTOMOVIL LESIONADO | 1 | 2021 | 2.33 |
| CHOQUE CARDIOGENICO | 2 | 2021 | 4.65 |
| CHOQUE SEPTICO FOCO PULMONAR | 1 | 2021 | 2.33 |
| FALLA ORGÁNICA MÚLTIPLE DE CAUSA INFECCIOSA | 1 | 2021 | 2.33 |
| HIPOXIA SEVERA | 1 | 2021 | 2.33 |
| FALLA MULTIORGANICA | 3 | 2021 | 6.98 |
| INSUFICIENCIA HEPATICA CRONICA | 1 | 2021 | 2.33 |
| INSUFICIENCIA HEPATICA FULMINANTE | 1 | 2021 | 2.33 |
| INSUFICIENCIA RENAL | 1 | 2021 | 2.33 |
| ENCLAVAMIENTO DE AMIGDALAS CEREBELOSAS | 2 | 2021 | 4.65 |
| INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO | 1 | 2021 | 2.33 |
| EDEMA ENCEFALICO Y PULMONAR | 1 | 2021 | 2.33 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 13 | 2021 | 30.23 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA | 12 | 2021 | 27.91 |
| SHOCK SEPTICO | 2 | 2021 | 4.65 |

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|-----------------|----------------------|-----|------------|
| Total | 43 | - | 100 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Como se puede observar en el año 2021 se reportaron 43 fallecimientos de los cuales el 30.23% son causados por una Insuficiencia respiratoria, seguido por una Insuficiencia Respiratoria con un 27.91% del total de fallecimientos.

Distrito de Socabaya

La mortalidad del distrito de Socabaya en el siguiente cuadro del año 2021

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|------------------------------------------------------------|----------------------|------|------------|
| ACCIDENTE VASCULAR ENCEFALICO AGUDO | 1 | 2021 | 0.39 |
| SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL ADULTO | 5 | 2021 | 1.95 |
| SHOCK SEPTICO | 5 | 2021 | 1.95 |
| ANEMIA CRONICA REAGUDIZADA | 1 | 2021 | 0.39 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA | 156 | 2021 | 60.94 |
| INSUFICIENCIA CARDIORENAL | 2 | 2021 | 0.78 |
| FALLA MULTIORGANICA | 55 | 2021 | 21.48 |
| ANEMIA HEMOLITICA | 1 | 2021 | 0.39 |
| ASFIXIA MECANICA POR SOFOCACION OCLUSION ORO NASAL EXTERNA | 1 | 2021 | 0.39 |
| COVID-19 | 5 | 2021 | 1.95 |
| CHOQUE SEPTICO | 6 | 2021 | 2.34 |
| INFECCION POR SARS COV 2 | 1 | 2021 | 0.39 |
| CHOQUE CARDIOGENICO | 11 | 2021 | 4.30 |
| CHOQUE HIPOVOLEMICO | 2 | 2021 | 0.78 |
| CHOQUE NEUROGENICO | 1 | 2021 | 0.39 |
| CANCER DE CEVIX | 1 | 2021 | 0.39 |
| CANCER DE PANCREAS | 1 | 2021 | 0.39 |
| CANCER DE TIROIDES | 1 | 2021 | 0.39 |
| Total | 256 | - | 100 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Como se puede observar en el año 2021 se reportaron 256 fallecimientos de los cuales el 60.94% son causados por Insuficiencia Respiratoria Aguada, seguido por una falla multiorgánica con un 21.48%.

Distrito de José Luis Bustamante y Rivero

La mortalidad del distrito de José Luis Bustamante y Rivero en el siguiente cuadro del año 2021.

Cuadro N° 56: Mortalidad en el Distrito de José Luis Bustamante y Riverola

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|------------------------------------------------|----------------------|------|------------|
| CANCER AVANZADO DE PULMON | 1 | 2021 | 0.19 |
| SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL ADULTO | 6 | 2021 | 1.14 |
| SHOCK SEPTICO | 11 | 2021 | 2.10 |
| PARO CARDIORESPIRATORIO | 1 | 2021 | 0.19 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA | 197 | 2021 | 37.52 |
| CHOQUE | 3 | 2021 | 0.57 |
| FALLA MULTIORGANICA | 70 | 2021 | 13.33 |
| BRONCONEUMONIA | 1 | 2021 | 0.19 |
| ATRICCION ENCEFALICA | 2 | 2021 | 0.38 |
| COVID-19 | 4 | 2021 | 0.76 |
| CHOQUE SEPTICO | 8 | 2021 | 1.52 |
| ARRITMIA CARDIACA | 1 | 2021 | 0.19 |
| CHOQUE CARDIOGENICO | 22 | 2021 | 4.19 |
| ENCLAVAMIENTO DE AMIGDALAS CEREBELOSAS | 5 | 2021 | 0.95 |
| FALLA MULTISISTEMICA | 6 | 2021 | 1.14 |
| FALLA ORGANICA | 18 | 2021 | 3.43 |
| INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO | 17 | 2021 | 3.24 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 147 | 2021 | 28.00 |
| ACCIDENTE CEREBROVASCULAR | 2 | 2021 | 0.38 |
| ASFIXIA MECÁNICA - AHORCAMIENTO. | 1 | 2021 | 0.19 |
| CETOACIDOSIS DESCOMPENSADA | 1 | 2021 | 0.19 |
| ATRICCION ENCEFALICA | 1 | 2021 | 0.19 |
| Total | 525 | - | 100 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Como se puede observar en el año 2021 se reportaron 525 fallecimientos de los cuales el 37.52% son causados por una Insuficiencia respiratoria Agua, seguido por insuficiencia respiratoria con un 28.00%.

Distrito de Jacobo Hunter

La mortalidad del distrito de Jacobo Hunter en el siguiente cuadro del año 2021

Cuadro N° 57: Mortalidad en el Distrito de Jacobo Hunter

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|------------------------------------------------|----------------------|------|------------|
| ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR | 1 | 2021 | 0.26 |
| ASFIXIA MECANICA | 2 | 2021 | 0.52 |
| CHOQUE SEPTICO | 2 | 2021 | 0.52 |
| COVID-19 | 4 | 2021 | 1.04 |
| ENCLAVAMIENTO DE AMIGDALAS CEREBELOSAS | 3 | 2021 | 0.78 |
| FALLA MULTIORGANICA | 37 | 2021 | 9.66 |
| FALLA MULTISISTEMICA | 4 | 2021 | 1.04 |
| FALLA ORGANICA | 1 | 2021 | 0.26 |
| FALLA ORGANICA MULTIPLE | 9 | 2021 | 2.35 |
| DISTRES RESPIRATORIO SEVERO | 1 | 2021 | 0.26 |
| INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO | 6 | 2021 | 1.57 |
| INFECCION POR SARS COV 2 | 1 | 2021 | 0.26 |
| CHOQUE SEPTICO RESPIRATORIO | 1 | 2021 | 0.26 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 146 | 2021 | 38.12 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA | 134 | 2021 | 34.99 |
| PARO CARDIO RESPIRATORIO | 8 | 2021 | 2.09 |
| ASFIXIA MECANICA POR SUMERSION | 1 | 2021 | 0.26 |
| SHOCK SEPTICO | 8 | 2021 | 2.09 |
| SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL ADULTO | 5 | 2021 | 1.31 |
| APLASTAMIENTO TORACO-ABDOMINO-PÉLVICA | 1 | 2021 | 0.26 |
| FALLA CARDÍACA | 1 | 2021 | 0.26 |
| FALLA HEPATICA | 1 | 2021 | 0.26 |
| EDEMA CEREBRAL | 1 | 2021 | 0.26 |
| EDEMA PULMONAR | 2 | 2021 | 0.52 |
| EDEMA Y HEMORRAGIA PULMONAR | 1 | 2021 | 0.26 |
| ENCEFALOPATIA METABÓLICA | 1 | 2021 | 0.26 |
| CHOQUE HIPOVOLEMICO | 1 | 2021 | 0.26 |
| Total | 383 | - | 100 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Como se puede observar en el año 2021 se reportaron 383 fallecimientos de los cuales el 38.12% son causados por una Insuficiencia respiratoria, seguido por una Insuficiencia respiratoria aguda con un 34.99%.

Distrito de Arequipa

La mortalidad del distrito de Arequipa en el siguiente cuadro del año 2021

Cuadro N° 58: Mortalidad en el Distrito de Arequipa

| Causa de muerte | Número de fallecidos | Año | Porcentaje |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------|------|------------|
| ASFIXIA PERINATAL SEVERA | 1 | 2021 | 0.12 |
| CHOQUE CARDIOGENICO | 13 | 2021 | 1.60 |
| CHOQUE SEPTICO | 21 | 2021 | 2.59 |
| COVID-19 | 22 | 2021 | 2.71 |
| APOPLEJIA CARDIACA | 2 | 2021 | 0.25 |
| FALLA MULTIORGANICA | 75 | 2021 | 9.25 |
| FALLA MULTISISTEMICA | 17 | 2021 | 2.10 |
| FALLA ORGANICA | 10 | 2021 | 1.23 |
| FALLA ORGANICA MULTIPLE | 12 | 2021 | 1.48 |
| BAROTRAUMA | 1 | 2021 | 0.12 |
| INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO | 22 | 2021 | 2.71 |
| ACCIDENTE CEREBRO - VASCULAR ISQUEMICO CON CONVERSION HEMORRAGICA | 1 | 2021 | 0.12 |
| INSUFICIENCIA CARDIORENAL | 2 | 2021 | 0.25 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 253 | 2021 | 31.20 |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA | 320 | 2021 | 39.46 |
| PARO CARDIO RESPIRATORIO | 17 | 2021 | 2.10 |
| POLITRAUMATIZADA POR SUCESO DE TRANSITO | 2 | 2021 | 0.25 |
| SHOCK SEPTICO | 1 | 2021 | 0.12 |
| SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL ADULTO | 12 | 2021 | 1.48 |
| CARDIOPATIA ISQUEMICA | 1 | 2021 | 0.12 |
| CARCINOMATOSIS ABDOMINAL | 1 | 2021 | 0.12 |
| CÁNCER DE AVANZADO DE PÁNCREAS | 1 | 2021 | 0.12 |
| CANCER DE FUNDUS GASTRIVO | 1 | 2021 | 0.12 |
| CANCER DE MAMA METASTASICO | 1 | 2021 | 0.12 |
| CANCER DE OVARIO | 1 | 2021 | 0.12 |
| CANCER DEL CUELLO UTERINO | 1 | 2021 | 0.12 |
| Total | 811 | - | 100 |

Fuente: Repositorio Único Nacional de Información en Salud

Como se puede observar en el año 2021 se reportaron 811 fallecimientos de los cuales el 39.46% son causados por una Insuficiencia respiratoria aguda, seguido por una Insuficiencia Respiratoria con un 31.20% del total de fallecimientos.

Infraestructura de Salud

A continuación, se presenta la infraestructura de salud presente en los distritos que la línea de transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial. La información ha sido obtenida del Listado de Establecimientos Registrados en el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud de la Superintendencia Nacional de Salud.

- Distrito de Jose Luis Bustamante y Rviero

Cuadro N° 59: Relación de Establecimientos de Salud

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|-------------------------|
| MIGUEL ESPINOZA SEA | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. ADEPA F 23 JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 427582 | 14.00 - 20.00 |
| CONSULTORIO-1 | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | CALLE GUATEMALA 109/URBANIZACION SATELITE GRANDE | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-422314 | 08.00 - 20.00 |
| POLICLINICO RODRIGUEZ | POLICLINICOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA Pizarro NÚMERO 124 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-299142 | 7:00-19:00 |
| CERRO JULI | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | CALLE EDMUNDO ESCOMEL S/N NÚMERO S/N DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | VICTOR RAUL HINOJOZA | I-2 | 054-421783 | 12 HORAS |
| PRENATAL | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN PEDRO DIEZ CANSECO PISO 4 DEPARTAMENTO 402 INTERIOR 402 MANZANA X LOTE 14 URBANIZACIÓN PEDRO DIEZ CANSECO DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | 973988766 | 9:00 - 21:00 |
| CORPORACION DERMIA | POLICLINICOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN LA ESPERANZA MANZANA D LOTE 6 URBANIZACIÓN LA ESPERANZA DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (54)423828 | 9.00-13:00 15.00-19: |
| CENTRO MÉDICO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. LOS LAURELES O-4 J.L.B. Y R. | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-430536 | 08:00 - 20:00 |
| CONSULTORIO | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. STO. DOMINGO QUINTA ESTANCIA L-2 LAMBRAMANI | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-400754 | 9:30 - 20:00 |
| POLICLINICO DIVINO NIÑO | POLICLINICOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | OTROS URB. LA CANTUTA E-15 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (54) 462911 | 7:00 - 19:00 |
| EL SOLAR CONSULTORIO DENTAL | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN SOLAR DEL BOSQUE PISO 1 MANZANA A LOTE 2 URBANIZACIÓN SOLAR DEL BOSQUE DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | | | I-1 | 958633739 | 9:00 - 19:00 |
| MEDGLOBAL.PE | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN PEDRO DIEZ CANSECO MANZANA G LOTE 15 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (54)384840 | 8:00 - 17:00 |
| OFTALMO VISION PS EIRL | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN ADEPA MANZANA O LOTE 3 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | 993485584 | 9:00 - 19:00 |
| CONSULTORIO ODONTOLÓGICO | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AV. HERTLEY D-35 URB. LA MELGARIANA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-429587 | 09:00 - 20:00 |

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|
| | SALUD | | | | | | | | | | |
| CENTRO DE SALUD LAS ESMERALDAS | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA AV. LAS ESMERALDAS MZ. F LTE. 5 APIS DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | VICTOR RAUL HINOJOZA | I-3 | 054-422809 | 07:30 - 19:30 |
| CONSULTORIO ODONTOLÓGICO HARMONY DENT SAC | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AV. HARTLEY D-38 SEGUNDO PISO URB. LA MELGARIANA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | 054-425682 | 9:00 - 13:00 / 1 |
| CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SIMON BOLIVAR | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA CARACAS NÚMERO 807 URBANIZACIÓN SIMÓN BOLÍVAR DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | VICTOR RAUL HINOJOZA | I-3 | 054 422657 | 07:30 - 19:30 |
| CENTRO ODONTOLOGICO VI DENT EIRL | CENTRO ODONTOLOGICO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | OTROS COOPERATIVA LA CANTUTA MANZANA B. LOTE N° 18 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-460873 | 9:00 - 20:00 |
| Consultorio Psicológico TRyS - "Terapia Rehabilitación y Salud" | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | PASAJE Arequipa N°ERO 106 URBANIZACIÓN Satélite Grande DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | 952865538 | 8:00-18:00 |
| CONSULTORIOS MÉDICOS INNOVASALUD | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA ESTADOS UNIDOS NÚMERO 304 PISO 2 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | (51) 959862402 | 16:30 - 19:30 |
| CONSULTORIO DE CARDIOLOGÍA | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. ADEPA A-17 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-420646 | 16:00 - 19:00 |
| PUESTO DE SALUD 13 DE ENERO | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | CALLE CALLE MARISCAL CASTILLA 107 URB. 13 DE ENERO DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | VICTOR RAUL HINOJOZA | I-2 | 054-428101 | 12 HORAS |
| CONSULTORIO ODONTOLOGICO DISEÑANDO SONRISAS | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA PORONGOCHÉ 518 URBANIZACIÓN EL MORAL | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | 054-401108 | 9:00 - 13:00 HRS 16: |
| CENTRO ODONTOLOGICO HAPPY DENTS | CENTRO ODONTOLOGICO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN SANTA CATALINA NÚMERO 14 PISO 1 MANZANA N LOTE 14 URBANIZACIÓN SANTA CATALINA DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054430443 | 9:00 - 20:00 |
| ODONTORISAS | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | IV. ETAPA ALTO DE LA LUNA C2-11 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 95-8843516/95-8848680 | 8:00 - 20:00 |
| CENTRO ODONTOLOGICO LAMBRAMANI SAC | CENTRO ODONTOLOGICO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. /SANTO DOMINGO L-2/ J.L.B. Y R. | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-462636 | 9:00 - 9:00 |
| CENTRO ODONTOLOGICO SAIN DENT | CENTRO ODONTOLOGICO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URB. CORAZON DE MARIA C 6 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054 - 465833 | 9:00 - 1:00 ; 4:00 - |
| CENTRO ODONTOLÓGICO MEDICDENT | CENTRO ODONTOLOGICO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AVENIDA PERU NÚMERO 101 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (51) 54-424515 | 9:00 - 13:00 |
| CONSULTORIO ODONTOLOGICO DIMSAC | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y | COPERATIVA DANIEL ALCIDES CARRIÓN G-13B AV. LA CULTURA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA | Sin Categoría | 054-428847 | 9:00 A 13:00 - |

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| DENT | PROFESIONALES DE LA SALUD | | | RIVERO | | | | MICRORED | | | |
| CONSULTORIO ODONTOLOGICO VILLADENT | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | COOP.DANIEL ALCIDES CARRION B-11 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 54430255 | 9:00-13:00 Y 16:00-2 |
| UROSUR S.A.C. | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | URBANIZACIÓN la Esperanza MANZANA E LOTE 6 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (054) 423738 | 07:00 - 20:00 |
| CENTRO DE AISLAMIENTO TEMPORAL COVID-19 CERRO JULI | ESTABLECIMIENTOS DE RECUPERACION O REPOSO | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | OTROS CAMPO FERIAL CERRO JULI NÚMERO S/N DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 993459052 | 24 HORAS |
| CONSULTORIO DENTAL | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | AV. EE.UU. ALTO DE LA LUNA II ETAPA G-5 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 95-9329942 | 08:00 - 20:00 |
| POLICLINICO DIVINO NIÑO | POLICLINICOS | AREQUIPA | AREQUIPA | JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO | OTROS URB. PRIMAVERA B-6 DISTRITO JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-429874 | 7:00 A.M. A 19:00 P. |

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – Superintendencia Nacional de Salud

- Distrito de Jacobo Hunter

Cuadro N° 60: Relación de Establecimientos de Salud

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Nro.Doc.Categorización | Horario |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------|------------------|
| PUESTO DE SALUD PAMPAS DEL CUZCO | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA AV. TAHUANTINSUYO Q-9 COMITE 11 AV. TAHUANTINSUYO Q-9 COMITE 11 JACOBO HUNTER AREQUIPA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 12 HORAS |
| LABORATORIO BEST QUALITY LAB | PATOLOGIA CLINICA | SERVICIO MÉDICO DE APOYO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE COSTA RICA NÚMERO 502A DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | | | Sin Categoría | 0053-2021 | 7:00-18:00 |
| CONSULTORIO MEDICO DE CIRUGIA | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE Cordova NÚMERO 118 PISO 1 DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | | | I-2 | 677-2021 | 8:00 - 20:00 |
| PUESTO DE SALUD CHILPINILLA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA AV. AREQUIPA 101 DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 07:30 - 19:30 |
| CONSULTORIO DENTAL | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE JAVIER PEREZ DE CUELLAR. GALERIAS SAN PEDRO. A 4 OF. 201 - 203 2DO PISO | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 8:30 - 20:00 |
| ZAVALA CONSULTORIOS | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA VIÑA DEL MAR 507-A | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 7:00-21:00 |
| SAN NICOLAS | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE SAN MIGUEL DE PIURA N° 210 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 9:00 - 1:00 4:00 |
| CONSULTORIO PAAD | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE ITALIA 701-A | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 8:00 - 12:00 |
| PORTOMEDIC | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA LAS AMERICAS NÚMERO 117 B DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 1480 | 8:00 - 20:00 |
| Rose Dental Consultorio Odontológico | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA JAVIER PÉREZ DE CUELLAR NÚMERO 218 PISO 1 MANZANA A LOTE 19 URBANIZACIÓN TERMINAL TERRESTRE DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | 0612-2019 | 9:00 - 20:00 |
| PUESTO DE SALUD DANIEL ALCIDES CARRION | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA AV. UNION 126 AV. UNION 126 JACOBO HUNTER AREQUIPA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 07:30 - 19:30 |
| ORTHODONTICA | CENTRO ODONTOLOGICO | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE LISBOA NÚMERO 104 URBANIZACIÓN HUNTER DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 1484-2018 | 09.00 - 20.00 |
| CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO HUNTER | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE HAITI 113 TRES CUADRAS MAS ARRIBA DE LA MUNICIPALIDAD DE JACOBO HUNTER JACOBO HUNTER AREQUIPA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-3 | 1304 - 2017 | 7:30 - 19:30 |

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Nro.Doc.Categorización | Horario |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| CONSULTORIO MEDICO PAAD | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA BRASILIA 713 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 8:00 - 13:00 |
| CENTRO DE SALUD JAVIER LLOSA GARCIA - HUNTER | CENTROS DE SALUD CON CAMAS DE INTERNAMIENTO | ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE CALLE CORDOVA 125 ESQUINA CON COSTA RICA DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-4 | 1944-2019 | 07:30 - 07:30 |
| STAR DENT | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | CALLE BUENA VISTA 201 | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 9:00 - 20:00 |
| CONSULTORIOS MÉDICOS HUNTER | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AV. SAN MIGUEL DE PIURA/NRO. 210/URBANIZACIÓN SAN JUAN DE DIOS | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | | 8:00-20:00 |
| PUESTO DE SALUD UPIS PAISAJISTA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | OTROS PUEBLO JOVEN UPIS PAISAJISTA E-17 DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 7:30 - 19:30 |
| CONSULTORIO DENTAL | CENTRO ODONTOLOGICO | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AV. LA PAZ N° 201 URBANIZACION HUNTER | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | | 3:00 - 20:00 |
| CENTRO DE SALUD CAMINOS DEL INCA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA AV. PAISAJISTA S/N N?ERO S/N DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 7:30 - 19:30 |
| Enfermería cuartel de tingo | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | AVENIDA alfonso ugarte NÚMERO 2 PISO 2 DEPARTAMENTO 2 DISTRITO JACOBO HUNTER PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | 1475-2018 | 8:00 - 14:00 |
| ALTO ALIANZA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | JACOBO HUNTER | OTROS AH ALTO ALIANZA MZA "G" ESQUINA "K" AH ALTO ALIANZA MZA "G" ESQUINA "K" JACOBO HUNTER | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | HUNTER | I-2 | 1198-2018 | 7:30 - 19:30 |

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – Superintendencia Nacional de Salud

- Distrito de Socabaya

Cuadro N° 61: Relación de Establecimientos de Salud

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|------------|----------------------|
| CONSULTORIO MEDICO PAAD DE SOCABAYA | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | CALLE CONTAMANA 107-A SAN MARTIN DE SOCABAYA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-435567 | LUNES, MIERCOLES Y V |
| CENTRO DE SALUD SAN MARTIN DE SOCABAYA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AVENIDA SOCABAYA 300 DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-3 | 054-438638 | 7:30 - 19:30 |
| PUESTO DE SALUD LARA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS PJE LA RONDA S/N LARA S/N PJE LA RONDA S/N LARA SOCABAYA AREQUIPA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-2 | 054-335572 | 12 HORAS |
| ASOC. FRANCO PERUANA DE FOMENTO AL DESARROLLO DE AREQUIPA | POLICLINICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS LOS CRISTALES I-01 SOCABAYA DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | (54)435264 | 09-13 Y 16-19 |
| CAP III MELITON SALAS TEJADA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AVENIDA AV. SOCABAYA N° 300 SAN MARTIN DE SOCABAYA DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-436340 | 7:00 - 19:00 |
| PUESTO DE SALUD HORACIO ZEBALLOS GÁMEZ | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS ASENTAMIENTO URBANO MUNICIPAL HORACIO ZEBALLOS GAMEZ SECTOR D ZONA X N°ERO 0 MANZANA 17 LOTE 1 DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-2 | 54438638 | 7:30 - 13:30 |
| PUESTO DE SALUD SALAVERRY | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AVENIDA AV. LAS PEÑAS S/N SALAVERRY-SOCABAYA S/N AV. LAS PEÑAS S/N SALAVERRY-SOCABAYA SOCABAYA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-2 | 054-424411 | 12 HORAS |
| CENTRO DE SALUD SAN FERNANDO | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS CACAHUARA S/N-SOCABAYA NÚMERO S/N DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-3 | 054-437325 | 7:00 - 19:00 |
| PUESTO DE SALUD CIUDAD MI TRABAJO | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | PLAZA PLAZA PRINCIPAL S/N SOCABAYA NÚMERO S/N DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-2 | 054-501596 | 7:30 - 19:30 |
| EP AREQUIPA | POLICLINICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS QUEBRADA LA CHUCA S/N HORACIO ZEBALLOS NÚMERO S/N DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-2 | 054-448411 | 8:00 - 20:00 |
| CONSULTORIO ODONTOLOGICO "vidaDENT" | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AVENIDA SOCABAYA NÚMERO 310 URBANIZACIÓN SAN MARTIN DE SOCABAYA DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | 959660426 | 9:00 - 12:00 |

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| Dental Socabaya | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AVENIDA Socabaya NÚMERO 311 URBANIZACIÓN san Martín de Socabaya DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | | | I-1 | 054 436758 | 8:00-20:00 |
| POLICLINICO PERUANO SUIZO PAZ PERU | POLICLINICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | AV. SALAVERRY S/N LARA. SOCABAYA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-436555 | 7:00 - 19:00 |
| AREQUIPA - EP MUJERES -INPE | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS QUEBRADA LA CHUCA S/N NÚMERO S/N DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-1 | (51) 054-448475 | 08:00 - 17:00 HORAS |
| CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SOCABAYA | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | OTROS ASENTAMIENTO HUMANO ASOCIACION DE VIVIENDA LA MANSION MANZANA k LOTE 34 DISTRITO SOCABAYA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-3 | 054774397 | 7:00-19:00 |
| CENTRO DE SALUD 4 DE OCTUBRE | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SOCABAYA | CALLE CALLE RICARDO PALMA S/N-4 DE OCTUBRE S/N CALLE RICARDO PALMA S/N-4 DE OCTUBRE SOCABAYA AREQUIPA AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | SAN MARTIN DE SOCABAYA | I-3 | 054-435902 | 7:30 - 19:30 |

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – Superintendencia Nacional de Salud

- Distrito de Arequipa

Cuadro N° 62: Relación de Establecimientos de Salud

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------|-------------------|
| INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS | INSTITUTOS DE SALUD ESPECIALIZADOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | AVENIDA AV. LA SALUD S/N CERCADO S/N AV. LA SALUD S/N CERCADO AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | III-2 | 054-602600 | 24 HORAS |
| LABORATORIO REFERENCIAL REGIONAL AREQUIPA | PATOLOGIA CLINICA | SERVICIO MÉDICO DE APOYO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | AV. DANIEL ALCIDES CARRION NRO. 505 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | Sin Categoría | 054-235155 ANEXO 111 | 7:30 - 16:00 HRS. |
| HOSPITAL NACIONAL III-1 CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO | HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION GENERAL | ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | OTROS ESQUINA PERAL - EL FILTRO S/N S/N ESQUINA PERAL - EL FILTRO S/N AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | III-1 | 054-211791 | 24 HORAS |
| HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA | HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION ESPECIALIZADA | ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | AVENIDA AV. ALCIDES CARRION N° 505 AV. ALCIDES CARRION N° 505 AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | III-1 | 054-231818; | 24 HORAS |
| HOSPITAL GOYENECHÉ | HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION GENERAL | ESTABLECIMIENTO DE SALUD CON INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | AVENIDA GOYENECHÉ N° 100 AVENIDA GOYENECHÉ N° 100 AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | III-1 | (54) 231313 | 24 HORAS |
| POLICLINICO METROPOLITANO ESSALUD | POLICLINICOS | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA | PROLONGACIÓN PROLONGACION CALLE AYACUCHO S/N S/N PROLONGACION CALLE AYACUCHO S/N AREQUIPA | AREQUIPA | NO PERTENECE A NINGUNA RED | NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED | I-3 | 054-211322 | 07:00 A 07:00 |

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – Superintendencia Nacional de Salud

- Distrito de Sabandía

Cuadro N° 63: Relación de Establecimientos de Salud

| Nombre del establecimiento | Clasificación | Tipo | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | DISA | Red | Microrred | Categoría | Teléfono | Horario |
|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------|-----------|------------|----------|
| PUESTO DE SALUD LEOPOLDO RONDON - SABANDIA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO | AREQUIPA | AREQUIPA | SABANDIA | CALLE PRINCIPAL ESQUINA LAS PISCINAS DISTRITO SABANDIA PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | AREQUIPA | AREQUIPA CAYLLOMA | CHARACATO | I-2 | 054-448731 | 12 HORAS |

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS – Superintendencia Nacional de Salud

Natalidad

Según el INEI en su publicación “Estado de la población peruana 2020” nos menciona que el crecimiento a población peruana encuentra su origen en el ritmo de crecimiento registrado hasta la década de los sesenta, a partir de la cual se observa un descenso sostenido de las tasas de crecimiento. Sin embargo, en términos absolutos la población continúa aumentando debido a la importante proporción de población joven en la cual la fecundidad es mayor y por la ola de inmigración de población venezolana.

El crecimiento cada vez menor de la población, resultante principalmente de la disminución de la fecundidad, llevará al país a alcanzar su población máxima en el año 2061, con un total de 39 millones 793 habitantes. La proyección se podrá observar en el Cuadro N° 36, donde podremos ver la proyección del departamento de Arequipa.

Cuadro N° 64: Población estimada y proyectada, 1995, 2020, 2030 y año en que se alcanzará la población máxima

| Departamento | Población | | | Población máxima | |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------------|------------|
| | 1995 | 2020 | 2030 | Año | Población |
| Total | 24 242 600 | 32 625 948 | 35 792 079 | 2061 | 39 793 386 |
| Amazonas | 375 202 | 426 806 | 428 576 | 2026 | 430 305 |
| Áncash | 1 036 065 | 1 180 638 | 1 216 551 | 2030 | 1 216 551 |
| Apurímac | 416 711 | 430 736 | 414 184 | 2020 | 430 736 |
| Arequipa | 1 006 567 | 1 497 438 | 1 755 684 | 2030 | 1 755 684 |
| Ayacucho | 550 262 | 668 213 | 661 885 | 2021 | 670 579 |
| Cajamarca | 1 368 052 | 1 453 711 | 1 417 012 | 2021 | 1 455 245 |
| Prov. Const. del Callao | 704 064 | 1 129 854 | 1 319 706 | 2030 | 1 319 706 |
| Cusco | 1 127 101 | 1 357 075 | 1 439 741 | 2030 | 1 439 741 |
| Huancavelica | 425 733 | 365 317 | 290 010 | 2004 | 471 337 |
| Huánuco | 719 741 | 760 267 | 715 363 | 2006 | 787 626 |
| Ica | 620 601 | 975 182 | 1 189 708 | 2030 | 1 189 708 |
| Junín | 1 159 999 | 1 361 467 | 1 388 418 | 2030 | 1 388 418 |
| La Libertad | 1 386 270 | 2 016 771 | 2 277 363 | 2030 | 2 277 363 |
| Lambayeque | 1 013 016 | 1 310 785 | 1 419 648 | 2030 | 1 419 648 |
| Lima | 7 001 163 | 10 628 470 | 12 214 119 | 2030 | 12 214 119 |
| Loreto | 789 261 | 1 027 559 | 1 087 623 | 2030 | 1 087 623 |
| Madre de Dios | 77 878 | 173 811 | 234 432 | 2030 | 234 432 |
| Moquegua | 139 967 | 192 740 | 211 157 | 2030 | 211 157 |
| Pasco | 255 024 | 271 904 | 252 048 | 2006 | 286 112 |
| Piura | 1 505 035 | 2 047 954 | 2 277 711 | 2030 | 2 277 711 |
| Puno | 1 174 525 | 1 237 997 | 1 148 667 | 2005 | 1 303 201 |
| San Martín | 618 293 | 899 648 | 1 003 377 | 2030 | 1 003 377 |
| Tacna | 241 795 | 370 974 | 430 642 | 2030 | 430 642 |
| Tumbes | 170 804 | 251 521 | 286 684 | 2030 | 286 684 |
| Ucayali | 359 471 | 589 110 | 711 760 | 2030 | 711 760 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Estimaciones y Proyecciones de la Población por Departamento, 1995-2030-Boletín de Análisis Demográfico N° 39
Realizado por: INEI

Concluimos que la natalidad es el variable que contrarresta la variable de mortalidad, a medida que las personas fallezcan de forma natural, enfermedad o accidentes; también nacen de modo que la población censada por el INEI es principalmente de mujeres mayores de 12 años que tengan hijos nacidos vivos.

Cuadro N° 65: Natalidad según edades

| Distrito | 12 a 24 años | | 25 a 34 años | | 35 a 39 años | | 40 a 44 años | | 45 a 49 años | | 50 años a mas | |
|-------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|---------------|----------|
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| Sabandia | 477 | 25.74% | 352 | 19.00% | 172 | 9.28% | 164 | 8.85% | 133 | 7.18% | 555 | 29.95% |
| Socabaya | 1266 | 2.34% | 7033 | 13.02% | 5390 | 9.98% | 6088 | 11.27% | 5699 | 10.55% | 28550 | 52.84% |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 875 | 1.46% | 5583 | 9.32% | 5032 | 8.40% | 5727 | 9.56% | 5747 | 9.60% | 36925 | 61.66% |
| Jacob Hunter | 826 | 2.12% | 4665 | 11.96% | 3733 | 9.57% | 4151 | 10.64% | 3942 | 10.11% | 21693 | 55.61% |
| Arequipa | 478 | 1.22% | 2859 | 7.30% | 2760 | 7.05% | 3379 | 8.63% | 3338 | 8.52% | 26353 | 67.28% |
| Total | 3922 | - | 20492 | - | 17087 | - | 19509 | - | 18859 | - | 114076 | - |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

La población censada fue de 12 y más años de edad

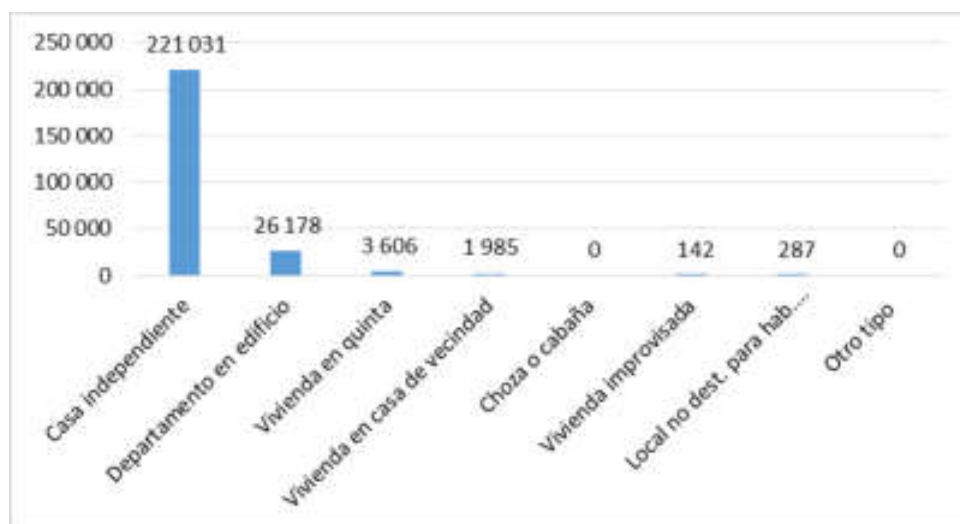
6.3.1.7 Viviendas y Servicios Básicos

Según el INEI en el departamento de Arequipa, los resultados del censo 2017 revelan que existen 565 mil 799 viviendas particulares. De este total, el mayor porcentaje se registra en las casas independientes con 88,7% (501 mil 405) seguido de los departamentos en edificio con 4,8% (27 mil 231); mientras que las viviendas en quinta, casa de vecindad, chozas o cabañas y local no destinado para habitación humana presentan menos del 1% cada uno.

Régimen de Tenencia de la Vivienda

Según el censo del 2017 la población de los distritos que conforman la zona de interacción cuenta con viviendas independientes, departamentos en edificios, vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad, choza o cabaña, vivienda improvisada, como local no destinado para habitación humana y otro tipo; como se puede observar en el Cuadro N° 38 nos muestra la cantidad de población que se tiene en cada distrito de la zona afectada.

Gráfico N° 10: Hogares según tipo de vivienda



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Observando el gráfico anterior podemos concluir que los habitantes de estas viviendas cuentan con los siguientes porcentajes de acuerdo al lugar donde habitan; 87.29% viviendas independientes, 10.34% departamentos en edificios, 1.42% vivienda en quinta, 0.78% vivienda en casa de vecindad, 0.00% choza o cabaña, 0.06% vivienda improvisada, 0.11% local no destinado para habitación humana y 0.00% otro tipo.

Cuadro N° 66: Tipo de vivienda

| Distritos | Casa independiente | Departamento en edificio | Vivienda en quinta | Vivienda en casa de vecindad | Choza o cabaña | Vivienda improvisada | Local no dest. para hab. humana | Otro tipo | Total |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------|-----------|----------------|
| Sabandia | 1 449 | 12 | 17 | 5 | 0 | 33 | 0 | 0 | 1 516 |
| Socabaya | 69 460 | 1 313 | 512 | 241 | 0 | 21 | 31 | 0 | 71 578 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 67 158 | 12 453 | 600 | 472 | 0 | 40 | 86 | 0 | 80 809 |
| Jacob Hunter | 46 977 | 1 077 | 340 | 313 | 0 | 14 | 86 | 0 | 48 807 |
| Arequipa | 35 987 | 11 323 | 2 137 | 954 | 0 | 34 | 84 | 0 | 50 519 |
| TOTAL | 221 031 | 26 178 | 3 606 | 1 985 | 0 | 142 | 287 | 0 | 253 229 |

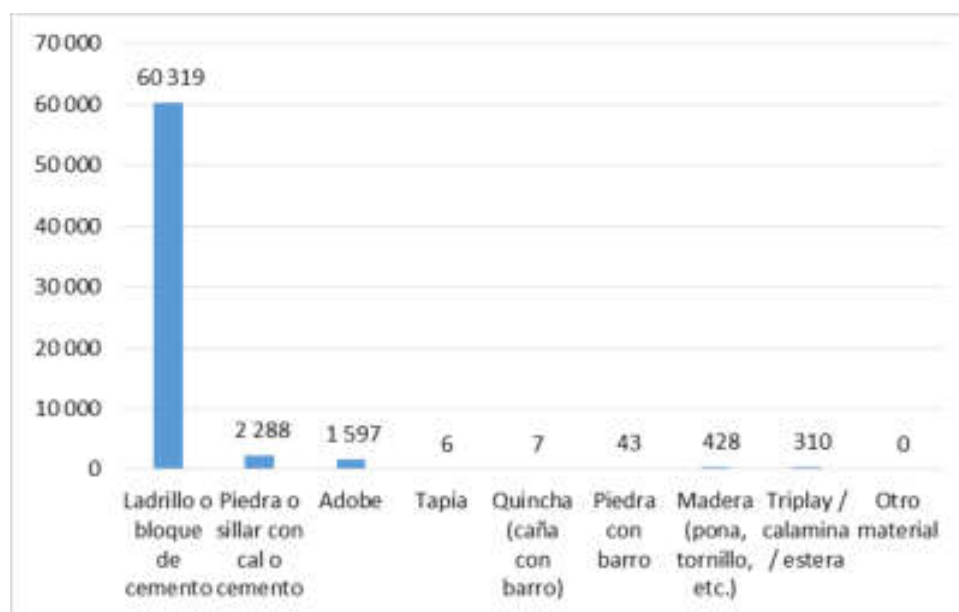
Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Características de las Infraestructura de las Viviendas

De acuerdo con la información de INEI los hogares que habitan las zonas de interacción tienen viviendas con materiales de construcción distintos tipos como se puede observar en el Cuadro N° 39.

Gráfico N° 11: Hogares según el material usado para sus viviendas



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Observando el gráfico anterior podemos concluir que en los hogares encuestados cuentan con viviendas construidas con distintos materiales en los siguientes porcentajes con 92.8% los ladrillo o bloque de cemento, 3.52% piedra o sillar con cal o cemento, 2.46% adobe, 0.01% tapia, 0.01% quincha (caña con barro), 0.07% piedra con barro, 0.66% madera (pona, tornillo, etc), 0.48% triplay/calamina/estera y 0.00 otro material.

Cuadro N° 67: Material usado en las viviendas

| Distritos | Ladrillo o bloque de cemento | Piedra o sillar con cal o cemento | Adobe | Tapia | Quincha (caña con barro) | Piedra con barro | Madera (pona, tornillo, etc.) | Triplay / calamina / estera | Otro material |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------|--------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Sabandia | 976 | 44 | 43 | 0 | 0 | 7 | 18 | 12 | 0 |
| Socabaya | 16480 | 457 | 346 | 2 | 0 | 24 | 185 | 119 | 0 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 20 327 | 162 | 117 | 3 | 1 | 2 | 67 | 75 | 0 |
| Jacob Hunter | 9 933 | 731 | 435 | 1 | 1 | 7 | 107 | 63 | 0 |
| Arequipa | 12 603 | 894 | 656 | 0 | 5 | 3 | 51 | 41 | 0 |
| TOTAL | 60 319 | 2 288 | 1 597 | 6 | 7 | 43 | 428 | 310 | 0 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

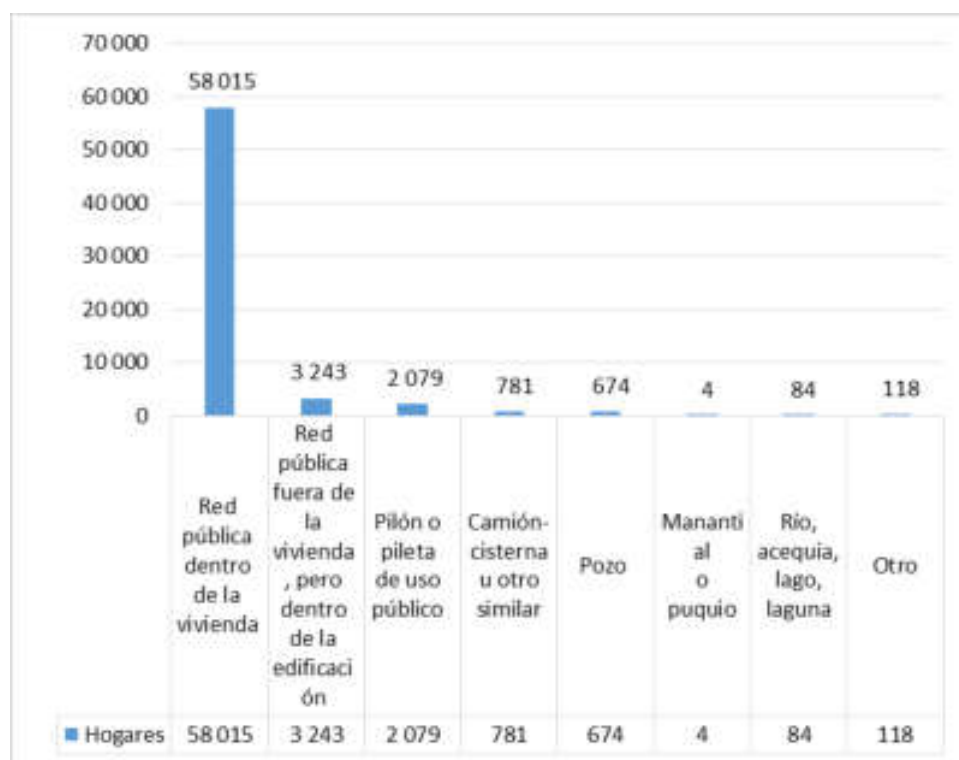
Servicios Básicos de las Viviendas

Según el INEI en el departamento de Arequipa, los resultados del censo 2017, en el departamento de Arequipa, las viviendas que disponen de servicio higiénico conectado a la red pública, dentro o fuera de la vivienda representan el 71,0% y las que acceden a pozo ciego o negro alcanzan el 16,2%. Cabe señalar, que el 3,0% de viviendas utilizan otro tipo de eliminación de excretas (campo abierto, al aire libre, en el mar, casa abandonada, entre otros), y el 3,5% usan pozo séptico.

Respecto al suministro de energía, la información del censo 2017 indica que el 90,0% (343 mil 176) del total de viviendas particulares con ocupantes presentes disponen de alumbrado eléctrico conectado a la red pública, mientras que el 10,0% (38 mil 212), no dispone de este servicio.

El servicio de Agua potable en los distritos afectados se refleja en el Cuadro N° 40; con estos resultados podemos decir que existe un porcentaje de hogares con las siguientes características 89.26% Red pública dentro de vivienda, 4.99% Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, 3.20% Pilon o pileta de uso público, 1.20% camión-cisterna y otro similar, 1.04% pozo, 0.01% Manantial o puquio, 0.13% Rio, acequia, lago, laguna y 0.18% otro; esto es manifestado en el siguiente.

Gráfico N° 12: Viviendas con servicio de agua potable



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Cuadro N° 68: Servicio de agua potable según viviendas

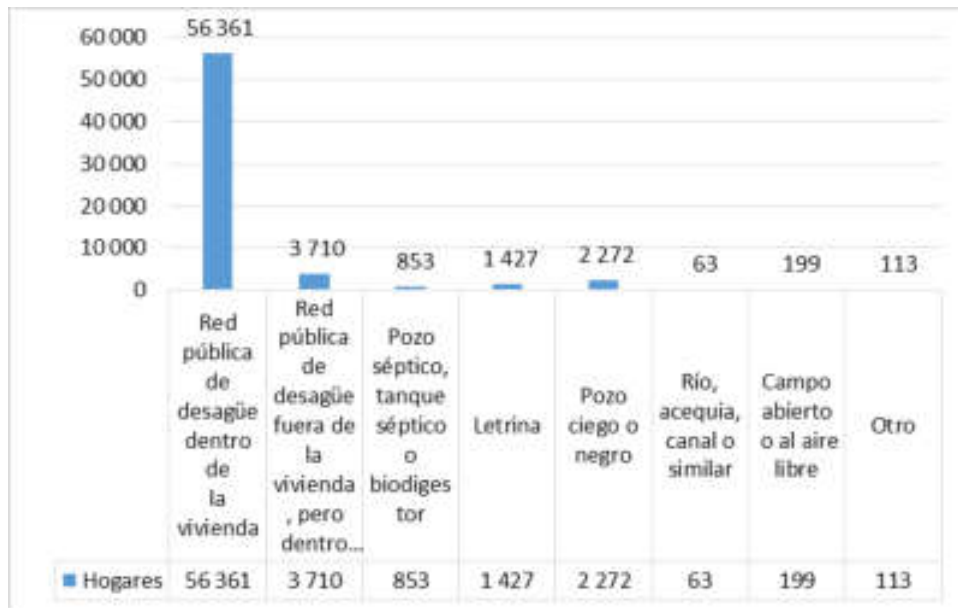
| Distritos | Red pública dentro de la vivienda | Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | Pilón o pileta de uso público | Camión-cisterna u otro similar | Pozo | Manantial o puquio | Río, acequia, lago, laguna | Otro |
|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Sabandia | 966 | 33 | 37 | 7 | 50 | 1 | 5 | 1 |
| Socabaya | 14 495 | 611 | 1 153 | 717 | 507 | 3 | 68 | 59 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 19 385 | 1 160 | 152 | 12 | 20 | 0 | 3 | 22 |
| Jacob Hunter | 10 087 | 340 | 684 | 41 | 86 | 0 | 8 | 32 |
| Arequipa | 13 082 | 1 099 | 53 | 4 | 11 | 0 | 0 | 4 |
| TOTAL | 58 015 | 3 243 | 2 079 | 781 | 674 | 4 | 84 | 118 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

El servicio de Alcantarillado en los distritos afectados se refleja en el Cuadro N° 41; con estos resultados podemos decir que existe un porcentaje de hogares con las siguientes características 86.71% Red pública de desagüe dentro de vivienda, 5.71% Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, 1.31% Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 2.20% letrina, 3.50% Pozo ciego o negro, 0.10% Río, acequia, canal o similar, 0.31% campo abierto o al aire libre y 0.17% otro; esto es manifestado en el gráfico siguiente.

Gráfico N° 13: Viviendas con servicio de desagüe



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Cuadro N° 69: Servicio de alcantarillado según viviendas

| Distritos | Red pública de desagüe dentro de la vivienda | Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor | Letrina | Pozo ciego o negro | Río, acequia, canal o similar | Campo abierto o al aire libre | Otro |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Sabandia | 906 | 72 | 38 | 19 | 43 | 3 | 14 | 5 |
| Socabaya | 13 231 | 617 | 680 | 1 019 | 1 858 | 8 | 133 | 67 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 19 209 | 1 397 | 36 | 21 | 59 | 1 | 10 | 21 |
| Jacob Hunter | 10 040 | 361 | 84 | 368 | 312 | 51 | 42 | 20 |
| Arequipa | 12 975 | 1 263 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 56 361 | 3 710 | 853 | 1 427 | 2 272 | 63 | 199 | 113 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

El servicio de energía en los distritos afectados se refleja en el Cuadro N° 42; con estos resultados podemos decir que existe un porcentaje de hogares con las siguientes características 97.50% Si tiene alumbrado eléctrico en la vivienda y 2.50% No si tiene alumbrado eléctrico en la vivienda.

Cuadro N° 70: Hogares con energía eléctrica

| Distritos | Sí tiene alumbrado eléctrico en la vivienda | No tiene alumbrado eléctrico en la vivienda | Total |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|
| Sabandia | 1 036 | 64 | 1 100 |
| Socabaya | 16 656 | 957 | 17 613 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 20 578 | 176 | 20 754 |
| Jacob Hunter | 10 876 | 402 | 11 278 |
| Arequipa | 14 228 | 25 | 14 253 |
| TOTAL | 63 374 | 1 624 | 64 998 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

6.3.1.8 Medios de Comunicación y Transporte

Para un que una población tenga crecimiento en todos los ámbitos como educación, intercambio de mercancías, turismo entre otros; se necesita el ingreso de sistemas de comunicación y sistemas de comunicación en este caso carreteras en buenas condiciones.

Según el INEI la tasa de crecimiento promedio anual del servicio de internet presenta la mayor tasa de crecimiento de 20,8%, es decir, 11 mil 876 hogares acceden a este servicio de información y comunicación anualmente. Caso contrario sucede con el teléfono fijo, que muestra una tasa de crecimiento de 0,4%. Es importante precisar que en el periodo intercensal, se observa una reducción de hogares que no cuentan con algún tipo de servicio de información y comunicación, pasando de 121 mil 519 hogares en el censo 2007 a 29 mil 906 en el 2017.

Cuadro N° 71: Medios de comunicación y transporte en hogares

| Distritos | Teléfono celular | Teléfono fijo | Conexión a Tv. por cable o satelital | Conexión a internet | Automóvil, camioneta | Motocicleta | Lancha, bote motor o peque, canoa | Ninguno |
|-------------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| Sabandía | 1133 | 192 | 443 | 467 | 312 | 56 | 11 | 115 |
| Socabaya | 19463 | 5592 | 7641 | 7955 | 5595 | 1027 | 104 | 977 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 22810 | 11101 | 14539 | 14546 | 8959 | 1391 | 162 | 536 |
| Jacob Hunter | 12408 | 3996 | 4502 | 5127 | 3106 | 552 | 69 | 698 |
| Arequipa | 15521 | 9221 | 10916 | 11216 | 6230 | 981 | 118 | 244 |
| TOTAL | 71335 | 30102 | 38041 | 39311 | 24202 | 4007 | 464 | 2570 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Observando el cuadro anterior podemos decir que existe un 33.96% de los hogares censados que tienen teléfono celular siendo la cifra más alta seguida por el 18.11% de hogares que cuentan con conexión a Tv. por cable o satelital; respecto al transporte el 11.52% de hogares cuentan con automóvil o camioneta, seguido por un 1.91% de hogares que cuentan una motocicleta como medio de transporte.

Cuadro N° 72: Medios de comunicación y transporte por ocupantes del hogar

| Distritos | Teléfono celular | Teléfono fijo | Conexión a Tv. por cable o satelital | Conexión a internet | Automóvil, camioneta | Motocicleta | Lancha, bote motor o peque peque, canoa | Ninguno |
|-------------------------------|------------------|---------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------|-----------------------------------------|-------------|
| Sabandia | 3927 | 690 | 1661 | 1726 | 1183 | 198 | 38 | 273 |
| Socabaya | 67778 | 21518 | 28866 | 29993 | 21476 | 3793 | 368 | 2498 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 77838 | 40324 | 51596 | 51877 | 33433 | 5108 | 500 | 1348 |
| Jacob Hunter | 45677 | 15986 | 17476 | 20059 | 12487 | 2183 | 244 | 2009 |
| Arequipa | 48853 | 31071 | 36242 | 37298 | 22087 | 3627 | 363 | 514 |
| TOTAL | 244073 | 109589 | 135841 | 140953 | 90666 | 14909 | 1513 | 6642 |

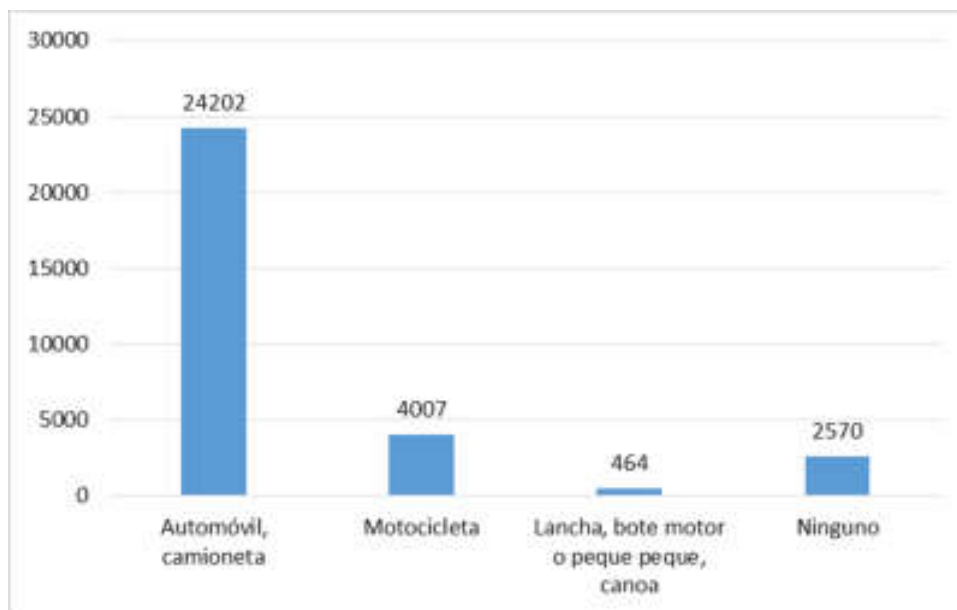
Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Observando el cuadro anterior podemos decir que existe un 32.80% de los ocupantes de los hogares censados que tienen teléfono celular siendo la cifra más alta seguida por el 18.25% de los ocupantes de los hogares que cuentan con conexión a Tv. por cable o satelital; respecto al transporte el 12.18% de los ocupantes de los hogares cuentan con automóvil o camioneta, seguido por un 2.00% de los ocupantes de los hogares que cuentan con motocicleta como medio de transporte.

Medios de Transporte

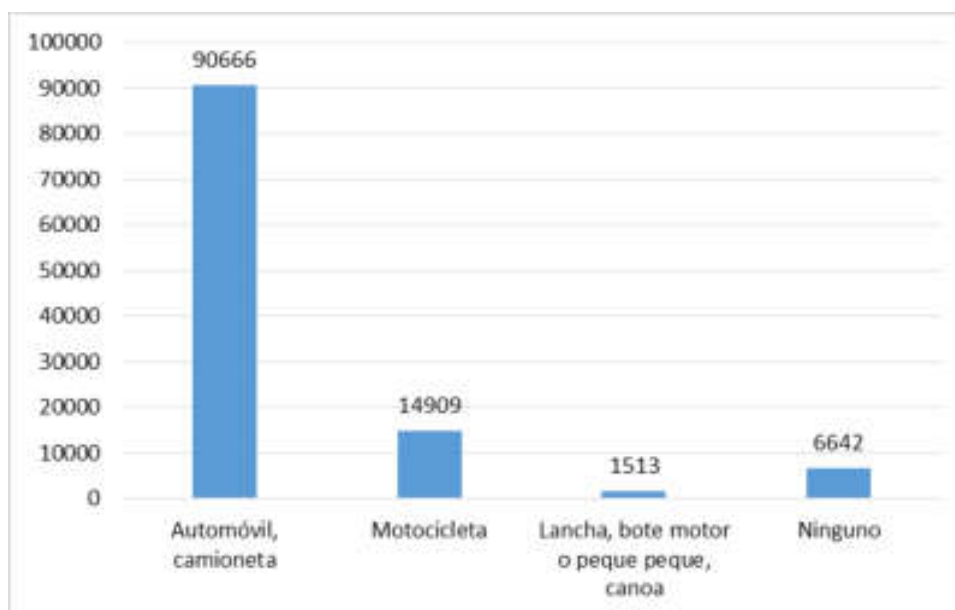
El medio de transporte es uno de las principales fuentes de comunicación entre los habitantes de todo el Perú, por lo que cada habitante tiene mayores posibilidades de comunicación con una carretera cercana a su hogar, en algunos casos su principal medio de transporte es mediante vía fluvial.

Gráfico N° 14: Medios de transporte en hogares



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Gráfico N° 15: Medios de transporte de los ocupantes de los hogares



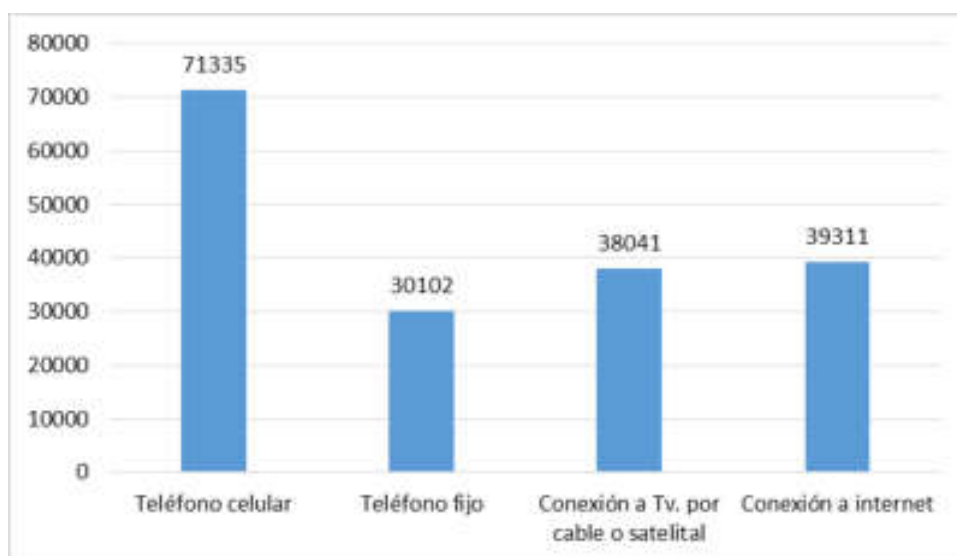
Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Como se puede observar en ambos gráficos, existe una gran cantidad de hogares y ocupantes de estos hogares que tienen como medio de transporte un automóvil o camioneta.

Medios de Comunicación

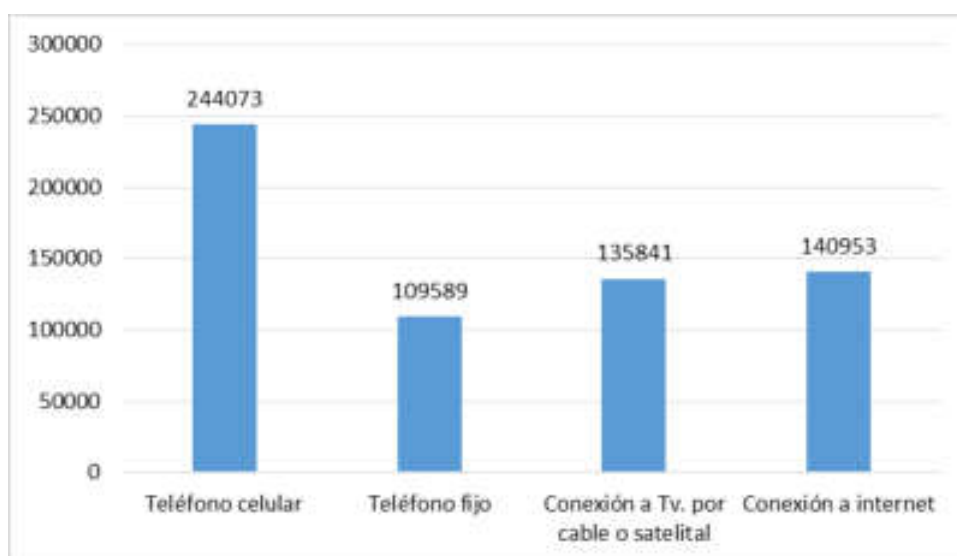
El acceso a información parte desde la comunicación por medios orales y en este último siglo mediante medio digital para lo cual se requiere que la población tenga acceso a señal de radio, televisión, etc.

Gráfico N° 16: Medios de comunicación en hogares



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Gráfico N° 17: Medios de comunicación de los ocupantes de los hogares



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Como se puede observar en ambos gráficos, existe una gran cantidad de hogares y ocupantes de estos hogares que tienen como medio de comunicación un teléfono móvil.

6.3.1.9 Grupos de Interés

A continuación se presentan los grupos de interés relacionados con el área de influencia del proyecto.

Cuadro N° 73: Grupo de Interés a Nivel Nacional

| Nº | Nombre | Institución | Cargo |
|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| GRUPOS DE INTERÉS A NIVEL NACIONAL | | | |
| 1 | Juan Orlando Cossio Williams | Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad | Director |
| 2 | Antonio Angulo Zambrano | Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN | Presidente (e) del Consejo Directivo |
| 3 | Miriam Alegría Zevallos | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA | Presidenta del Consejo Directivo |
| 4 | José Miguel Oporto Vargas | Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Electricidad | Director |

Cuadro N° 74: Grupo de Interés Región Arequipa

| Nº | Nombre | Institución | Cargo |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Región Arequipa | | | |
| 1 | Kimmerlee Keily Gutiérrez Canahuire | Gobierno Regional de Arequipa | Gobernadora Regional |
| 2 | Fredy Alberto Butrón Fernández | Dirección Regional de Energía y Minas | Director Regional de Energía y Minas |
| 3 | Omar Julio Candia Aguilar | Municipalidad Provincial de Arequipa | Alcalde provincial |
| 4 | Vidal Gallegos Pinto | Municipalidad Distrital de Sabandia | Alcalde Distrital |
| 5 | Wuilber Mendoza Aparicio | Municipalidad Distrital de Socabaya | Alcalde Distrital |
| 6 | Paul Dafne Rondón Andrade | Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero | Alcalde Distrital |
| 7 | Walter Wenceslao Aguilar Vidal | Municipalidad Distrital de Jacobo hunter | Alcalde Distrital |
| 8 | Fredy Alberto Butrón Fernández | Dirección Regional de Energía y Minas | Director Regional de Energía y Minas |
| 9 | Fermín Eloy Arenas Carrasco | Autoridad Regional Ambiental de Arequipa | Gerente |

| Nº | Nombre | Institución | Cargo |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 10 | Dora Victoria Quispe Olivera | Subgerencia de Calidad Ambiental | Subgerencia de Recursos Naturales y Fiscalización Ambiental |
| 11 | Cramer Gonzales Bedregal | Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya | Presidente |
| 12 | David Lajo Fierro | Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya | Secretario |
| 13 | Percy del Carpio Lazo | Junta de Usuarios del distrito de Riego Chili-Zona no regulada. | Presidente |

Elaboración: CENERGIA, 2022

6.3.1.10 Organizaciones e Instituciones del Área de Influencia

A continuación se presentan los grupos de interés relacionados con el área de influencia del proyecto

Comisaria

- Comisaria PNP Sabandia - La Piscina S/N
- Comisaria PNP Socabaya - Av Salaverry 150
- Comisaria PNP José Luis Bustamante y Rivero - Urb. Quinta Tristán mz.Y lt. 2
- Comisaria PNP Simón Bolívar - Av. Caracas 629
- Comisaria PNP Hunter - Av. Brasilia 305
- Comisaria PNP Andres Avelino Caceres - Av. Juan Velasco Alvarado Sn Mz.N Lt.11
- Comisaria PNP Santa Martha - Calle Santa Martha 212
- Comisaria PNP Prot. De Carreteras Arequipa - Av. Andres Avelino Caceres Sn
- Comisaria PNP Prot. De Carreteras Repartición - Carr. Via Penetracion Arequipa Sn Km.04
- Comisaria PNP Prot. Palacio Viejo - CII. Palacio Viejo 112

Comunidad Campesina

- Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya

ONG

- Asociacion Ayuda En Acción Rural Y Urbana Del Perú
- Paz Perú
- Asociación Benéfica REMAR

Comedores Populares

Cuadro N° 75: Comedores Populares

| Distrito | Nombre |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socabaya | Comedor Popular Cruz Roja - Comedor Popular Sandonos La Mano De Socabaya - Comedor Popular Divina Misericordia De La Campiña - Comedor Popular Fuerza Y Esperanza De Socabaya - Comedor Popular Lindo Amanecer - Comedor Popular María Elena Moyano - Comedor Popular Micaela Bastidas - Comedor Popular Nuevo Amanecer - Comedor Popular Paz Y Amor - Comedor Popular Pueblo Tradicional - Comedor Popular Rumbo Al Bicentenario - Comedor Popular Señor De Los Milagros I - Comedor Popular Señor De Los Milagros Ii - Comedor Popular Virgen De Chapi De La Mansion - Comedor Popular Virgen De La Candelaria De Socabaya - Comedor Popular Virgen De Los Remedios - Comedor Popular Virgen Del Carmen - Comedor Popular Virgen María |
| Jacobo Hunter | Comedor Popular Angeluz - Comedor Popular El Dorado - Comedor Popular Fraternidad Cristiana - Comedor Popular Las Peñas Mirador - Comedor Popular Niño Jesus - Comedor Popular Nuestra Señora Virgen De Chapi - Comedor Popular Sagrado Corazón De Jesus - Comedor Popular Santa Rosa De Hunter - Comedor Popular Santa Teresa De Los Andes - Comedor Popular Santa Teresita - Comedor Popular Virgen De La Merced |

Fuente: CENERGIA, 2022

Iglesias

Cuadro N° 76: Iglesias

| Distrito | Nombre |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socabaya | Iglesia de Bellapampa Capilla Jose Abelardo Quiñones Iglesia Virgen de Chapi Iglesia Adventista del Séptimo día Capilla 4 de Octubre Iglesia de Socabaya |
| Jacobo Hunter | Iglesia San Fernando Parroquia Virgen de Fátima Capilla María de la Merced Parroquia Sr. De los Milagros |
| Sabandia | Iglesia Nuestra Señora del Socorro |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | Parroquia Virgen de la Medalla Milagrosa Iglesia Cerro Juli Parroquia Nuestra Señora de Guadalupe Iglesia San Juan Bosco Parroquia Santo Roribio de Mogrovejo Capilla La Sagrada Familia. |

| Distrito | Nombre |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arequipa | Iglesia San Isidro Labrador Iglesia Juan El Bueno Parroquia Santísima Trinidad Parroquia Madre de Misericordia. |

Fuente: CENERGIA, 2022

6.3.1.11 Aspectos Económicos

Según la INEI la Población en Edad de Trabajar (PET) o Población en Edad Activa está constituida por las personas aptas para ejercer funciones productivas. No existe uniformidad internacional en cuanto al corte de edad para definir a la Población en Edad de Trabajar (PET). En América Latina y el Caribe, la población en edad de trabajar ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada país y en el caso del Perú, se estableció en 14 años la edad mínima para definir a la PET, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). La PET se subdivide en Población Económicamente Activa (PEA) conocida también como la Fuerza de Trabajo y Población Económicamente Inactiva (PEI).

Población en Edad de Trabajar (PET) y Población Económicamente Activa (PEA)

Según resultados del censo 2017, en el departamento de Arequipa, la Población en Edad de Trabajar de 14 y más años de edad ha registrado 1 millón 75 mil 302 personas, las cuales representan el 77,8% de la población total. Las provincias cuyos porcentajes de Población en Edad de Trabajar superan el promedio del departamento son Islay (78,8%), Arequipa (78,3%), y Condesuyos (78,0%); mientras que las provincias de Caylloma (74,3%) y La Unión (72,1%).

Cuadro N° 77: Población económicamente activa y no activa

| Distritos | PEA | No PEA |
|-------------------------------|----------------|---------------|
| Sabandia | 1 349 | 167 |
| Socabaya | 37 603 | 21 866 |
| José Luis Bustamante y Rivero | 40 642 | 26 272 |
| Jacob Hunter | 24 164 | 15 061 |
| Arequipa | 28 683 | 18 879 |
| TOTAL | 132 441 | 82 245 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Población censada de 14 y más años de edad

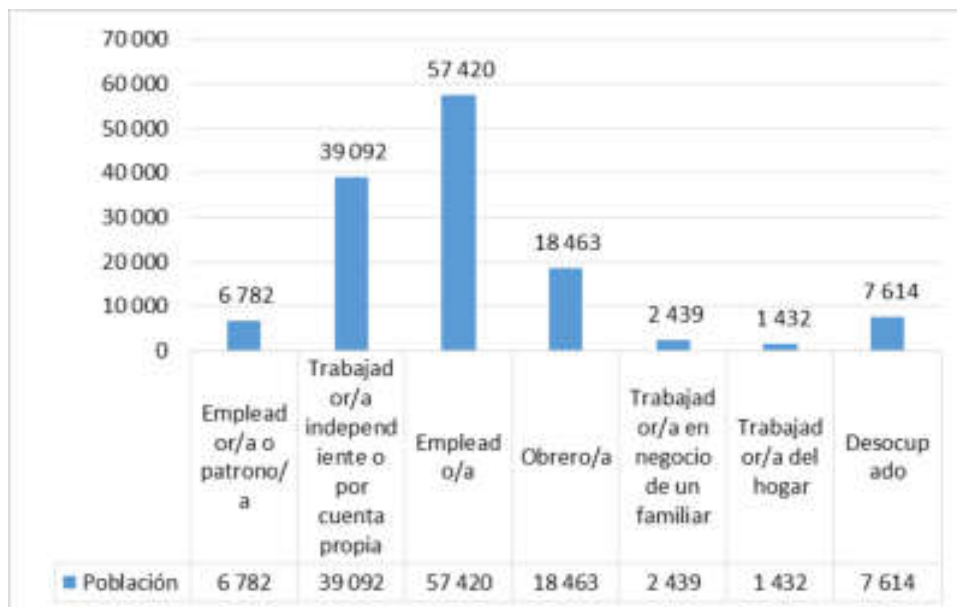
Principales Actividades de la PEDDA

Según el Banco Central de Reserva Del Perú (BCR), en el informe “Síntesis de Actividad Económica” del año 2019, nos menciona que las principales actividades económicas son el sector agropecuario, sector pesca y el sector minería, estos como actividad primaria; como actividad secundaria u otros indicadores sectoriales nos muestra la actividad del sector manufactura y sector construcción. La

información fue obtenida de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/2019/sintesis-arequipa-01-2019.pdf>

El porcentaje de habitantes que laboran en los distritos afectados son los siguientes: el 4.65% es Empleador/a o patrono/a, el 31.47% es Trabajador/a independiente o por cuenta propia, el 36.84% es Empleado/a, el 17.81% es Obrero/a, el 2.04% es Trabajador/a en negocio de un familiar, el 1.34% es Trabajador/a del hogar y el 6.04% está Desocupado.

Gráfico N° 18: Población de acuerdo a la actividad en la que se ocupa



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Cuadro N° 78: Población de acuerdo a la actividad en la que se ocupa

| Distritos | Empleador/a o patrono/a | Trabajador/a independiente o por cuenta propia | Empleado/a | Obrero/a | Trabajador/a en negocio de un familiar | Trabajador/a del hogar | Desocupado |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Sabandia | 94 | 646 | 660 | 524 | 36 | 52 | 138 |
| Socabaya | 1 278 | 12 053 | 13 168 | 7 491 | 685 | 432 | 2 496 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 2 294 | 11 350 | 20 075 | 3 866 | 703 | 359 | 1 995 |
| Jacob Hunter | 876 | 7 470 | 8 710 | 4 843 | 439 | 257 | 1 569 |
| Arequipa | 2 240 | 7 573 | 14 807 | 1 739 | 576 | 332 | 1 416 |
| TOTAL | 6 782 | 39 092 | 57 420 | 18 463 | 2 439 | 1 432 | 7 614 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

6.3.1.12 Aspectos Culturales

Según la INEI existen varios criterios para registrar a la población por origen étnico y sus características; autoidentificación o autopercepción, idioma o lengua hablada, ubicación geográfica de comunidades, entre otras características. La autoidentificación es la forma cómo una persona se percibe a sí misma, tomando en cuenta sus costumbres, antepasados; así, una persona puede considerarse ashaninka, awajún, quechua, afroperuano, entre otros.

Siendo la autoidentificación cultural uno de los factores que revela las migraciones en el país, existe población económicamente activa que se identifica como Mestizo con un 63.77%, seguido por Quechua con un 20.79%, siendo las cifras como la población se identifica.

Cuadro N° 79: Población en edad de trabajar por autoidentificación étnica

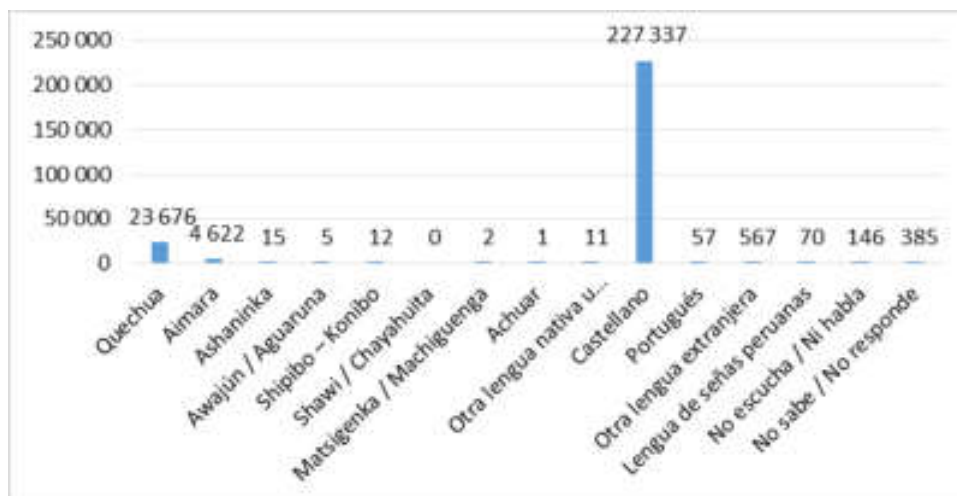
| Distritos | Quechua | Aimara | Nativo o indígena de la amazonía | Perteneciente o parte de otro pueblo indígena u originario | Negro, moreno, zambo, mulato / pueblo afroperuano o afrodescendiente | Blanco | Mestizo | Otro | No sabe / No responde |
|-------------------------------|---------------|--------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------------|-----------------------|
| Sabandia | 726 | 58 | 1 | 0 | 122 | 203 | 2 313 | 25 | 107 |
| Socabaya | 15 472 | 2 835 | 28 | 48 | 1 224 | 2 752 | 34 954 | 799 | 1 357 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 11 166 | 1 770 | 27 | 63 | 1 141 | 4 448 | 46 035 | 969 | 1 295 |
| Jacob Hunter | 11 653 | 1 581 | 29 | 29 | 796 | 1 438 | 22 152 | 617 | 930 |
| Arequipa | 6 041 | 902 | 35 | 45 | 653 | 4 681 | 32 757 | 1 032 | 1 416 |
| TOTAL | 45 058 | 7 146 | 120 | 185 | 3 936 | 13 522 | 138 211 | 3 442 | 5 105 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

Lengua Materna

En el departamento de Arequipa, el 79,60% de la población de 5 y más años de edad, manifestó que el idioma o lengua materna con el que aprendió a hablar en su niñez es el castellano, seguido del 17,88% de la población que declaró haber aprendido quechua.

Gráfico N° 19: Habitantes según lengua materna



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI
Realizado por: CENERGIA

En el gráfico anterior podemos observar que la lengua materna más hablada en los distritos es el Castellano con un 88.49% de toda la población censada, como segunda lengua más hablada es el Quechua con un 9.22% de toda la población censada.

Cuadro N° 80: Habitantes según lengua materna

| Distritos | Quechua | Aimara | Ashaninka | Awajún / Aguaruna | Shipibo – Konibo | Shawi / Chayahuita | Matsigenka / Machiguenga | Achuar | Otra lengua nativa u originaria | Castellano | Portugués | Otra lengua extranjera | Lengua de señas peruanas | No escucha / Ni habla | No sabe / No responde |
|-------------------------------------|---------------|--------------|-----------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|----------|------------------------------------------|----------------|-----------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Sabandia | 447 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 634 | 1 | 5 | 0 | 3 | 39 |
| Socabaya | 8 904 | 2 000 | 8 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 61 003 | 12 | 33 | 25 | 51 | 69 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 5 113 | 1 019 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 72 421 | 22 | 193 | 23 | 33 | 46 |
| Jacob Hunter | 6 277 | 1 147 | 1 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 40 370 | 3 | 26 | 11 | 25 | 28 |
| Arequipa | 2 935 | 408 | 4 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 7 | 49 909 | 19 | 310 | 11 | 34 | 203 |
| TOTAL | 23 676 | 4 622 | 15 | 5 | 12 | 0 | 2 | 1 | 11 | 227 337 | 57 | 567 | 70 | 146 | 385 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Religión

La religión es un factor importante en la población de algún distrito determinado ya que la mayoría de habitantes de Perú pertenecen a la religión católica; los distritos presentan habitantes con las distintas religiones como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 81: Habitantes según religión que profesa

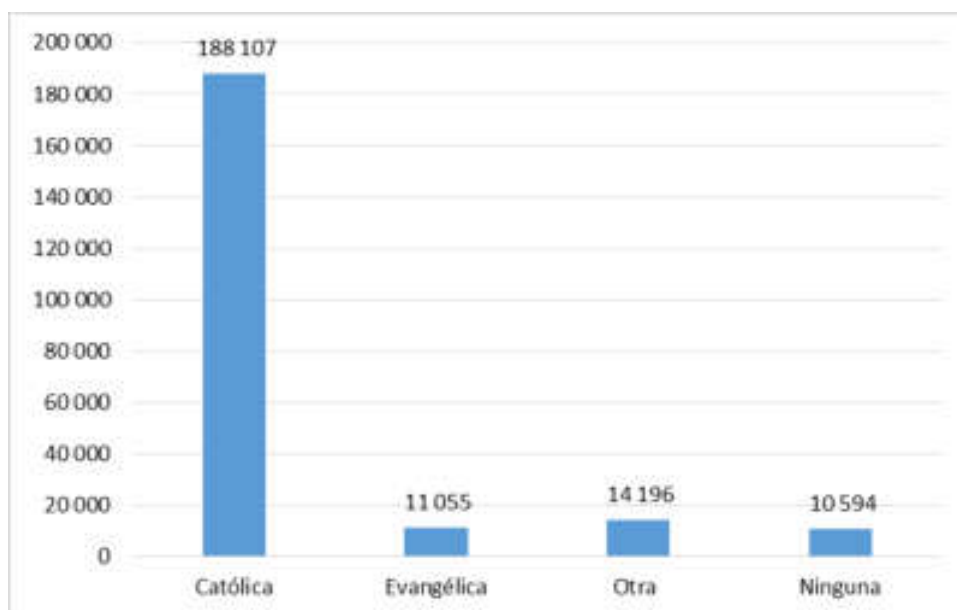
| Distritos | Católica | Evangélica | Otra | Ninguna |
|-------------------------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|
| Sabandia | 3 100 | 140 | 194 | 121 |
| Socabaya | 51 109 | 3 443 | 4 362 | 2 794 |
| Jose Luis Bustamante y Rivero | 58 761 | 3 136 | 4 066 | 3 159 |
| Jacob Hunter | 33 950 | 2 197 | 3 016 | 1 630 |
| Arequipa | 41 187 | 2 139 | 2 558 | 2 890 |
| TOTAL | 188 107 | 11 055 | 14 196 | 10 594 |

Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Con lo observado en el cuadro anterior podemos decir que existe una población católica que suma al 83.99%, un 4.94% que pertenecen a la religión Evangélica, un 6.34% que pertenecen a otra religión y un 4.73% de la población que no tiene ninguna religión; afirmamos que la mayoría de la población se encuentra dentro de la religión católica. Para un mayor entendimiento observar el siguiente gráfico.

Gráfico N° 20: Habitantes religión



Fuente: XII Censo de Población y VI de Vivienda 2017 – INEI

Realizado por: CENERGIA

Recursos Turísticos

Según el BCP 'El turismo se concentra en la ciudad, que se constituye en un polo de atracción por sus edificaciones de sillar; en el centro se ubica la ciudad antigua, en la que se puede admirar la arquitectura del coloniaje en una de las mejores expresiones de inspiración religiosa que alcanza no sólo a los templos, sino también a la arquitectura civil, con casonas de portadas caracterizadas por un frontón curvado muy alto y decorado'; si bien es cierto que se concentra en su totalidad los lugares turísticos en el distrito de Arequipa también existen lugares turísticos fuera de este distrito ya mencionado como: Yanahuara, Cayma, Carmen Alto, Paucarpata, Characato, Yura, Sachaca, Valle del Colca, Cañon de Cotahuasi, Castilla y el Santuario Nacional del Valle De Los Volcanes, Laguna de Salinas, Petroglifos de Toro Muerto, Pampa Cañahuas, Santuario de la Virgen de Chapi, Lagunas de Mejía. Puerto Inca, Sacaco. La información fue obtenida de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Arequipa/Arequipa-Atractivos.pdf>

6.3.1.13 Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya

En el área de influencia del proyecto se identificó a la Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya, ubicada en los distritos de Socabaya y Jacobo Hunter. La población hace uso de los servicios de estos distritos dada la cercanía. A continuación se realiza la caracterización de esta comunidad.

- **Población**

De acuerdo con el Directorio de Comunidades nativas y Campesinas 2017, publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya tiene una población de 200 habitantes, y se caracteriza por ser predominantemente urbana.

- **Educación**

La Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya se encuentra ubicada en los distritos de Socabaya y Jacobo Hunter. Su población hace uso de los servicios educativos que ofrecen dichos distritos. La oferta educativa abarca los niveles, inicial, primaria, secundaria y superior, la cual es mostrada en la observación 14.2 como parte de la infraestructura educativa.

- **Salud**

La población de la Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya se atiende en los centros de Salud ubicados en los distritos de Jacobo Hunter y Socabaya, así como en los diferentes centros de salud de la provincia de Arequipa. La Infraestructura de Salud es presentada en la observación 14.2

- **Economía**

La Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya se dedica a las actividades agropecuarias principalmente. Los principales cultivos son: de avena forrajera, maíz

chala, cebada, alfalfa, beterraga, col, zanahoria, arveja y nabo. Estos cultivos abastecen a los mercados de la ciudad de Arequipa y distritos aledaños.

Cabe Indicar que el proyecto en curso no afecta estas actividades puesto que los pobladores realizan actualmente cultivos en la franja de servidumbre de la línea de transmisión.

- **Grupos de Interés**

Los grupos de interés están constituidos fundamentalmente por instituciones del Estado en sus diferentes niveles de gobierno como Gobierno Regional y Municipalidad Provincial y Municipalidad distrital, en tanto se vinculan con los diferentes grupos poblacionales existentes en área de estudio social de la actividad en curso y se caracterizan por actuar con autonomía propia.

En el siguiente cuadro se presentan a las autoridades de la Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya.

Cuadro N° 82: Autoridades de la Comunidad Campesina Pampas Viejas de Socabaya

| Item | Institución | Alcalde | Cargo |
|------|--------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| 1 | Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya | Cramer Gonzales Bedregal | Presidente |
| 2 | Comunidad Campesina de Pampas Viejas de Socabaya | David Lajo Fierro | Secretario |

7 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) contribuirá a las buenas relaciones entre la empresa y la población involucrada directamente con las actividades de distribución eléctrica en curso.

Para tal efecto, desde un inicio se realizarán las acciones de comunicación y relacionamiento pertinentes para una adecuada gestión social del proyecto.

Dadas las condiciones de emergencia sanitaria por el COVID-19, de conformidad con el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, se realizará la ejecución de mecanismos de participación ciudadana alternativos, con la finalidad de que la población tenga acceso al IGA y pueda participar de la evaluación de este sin poner en riesgo su salud.

7.1 MARCO LEGAL

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) del presente PAD 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° 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.
- Resolución Ministerial N° 223-2010-MEM-DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.
- Decreto Legislativo N° 1500, Decreto Legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19.

7.2 OBJETIVOS

- Cumplir con la legislación peruana vigente sobre derecho al acceso de información y consulta públicas, señalados en el D.S. N° 002-2009-MINAM Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, así como la legislación específica adscrita en la R.M. N°223-2010-MEM/DM, Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas.
- Cumplir con las medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID- 19.
- Informar adecuada y oportunamente a las autoridades, grupos de interés y población en general, sobre las características del Proyecto.
- Recoger las preocupaciones, percepciones y sugerencias de los grupos de interés y población en general en relación con el proyecto.

- Contribuir a las buenas relaciones entre la empresa y la población involucrada directamente con el Proyecto.

7.3 ÁREA DE INFLUENCIA

El AI se establece como el ámbito donde se prevé se presenten los efectos directos e indirectos del proyecto hasta que alcance que su disipación total sobre los componentes físicos, biológicos y sociales, según se detalla en el Capítulo 6.

7.4 ALCANCE

El alcance del Plan de Participación Ciudadana está orientado al acceso público de la información que brinda SEAL sobre las actividades de distribución eléctrica en curso.

7.5 MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

SEAL, como parte del cumplimiento de los dispositivos legales, facilitará el acceso del público a la información referente al presente Plan Ambiental Detallado, con la finalidad de garantizar el derecho de acceso a la información de la ciudadanía. En el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19, se han modificado los mecanismos establecidos en la R.M. N° 223-2010-MEM/DM, para alinearlos con las medidas dispuestas en el D.L. N° 1500. A continuación, se describen los mecanismos de participación ciudadana que utilizará.

7.5.1 Generalidades

SEAL remitirá el ejemplar del PAD a cada una de las autoridades regionales y locales del área de influencia del proyecto a través de sus respectivas ventanillas virtuales institucionales, junto con una carta de presentación en la cual se indicará los correos para hacer llegar sus consultas u observaciones al documento.

Las autoridades a las cuales se les remitirá el documento serán:

- Gobierno Regional de Arequipa
- Municipalidad Provincial de Arequipa
- Municipalidades Distritales de:
 - Sabandia
 - Socabaya
 - José Luis Bustamante
 - Jacobo Hunter
 - Arequipa

7.5.2 Publicación del PAD en la Página WEB del MINEM

El PAD será publicado en el portal web del MINEM, indicando los correos electrónicos para que la población pueda hacer llegar sus consultas u observaciones al documento.

7.5.3 Publicación del PAD en la Página WEB de SEAL

El PAD será publicado en el portal web de SEAL (<http://www.seal.com.pe/Paginas/Inicio.aspx>), indicando los correos electrónicos para que la población pueda hacer llegar sus consultas u observaciones al documento.

7.5.4 Publicación del PAD en diarios

Se realizará la publicación de la evaluación del PAD, una vez presentado al MINEM, con la finalidad de difundirlo masivamente y recoger las consultas de la población. Los avisos serán publicados en un diario de mayor circulación del área de estudio.

8 CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE

8.1 GENERALIDADES

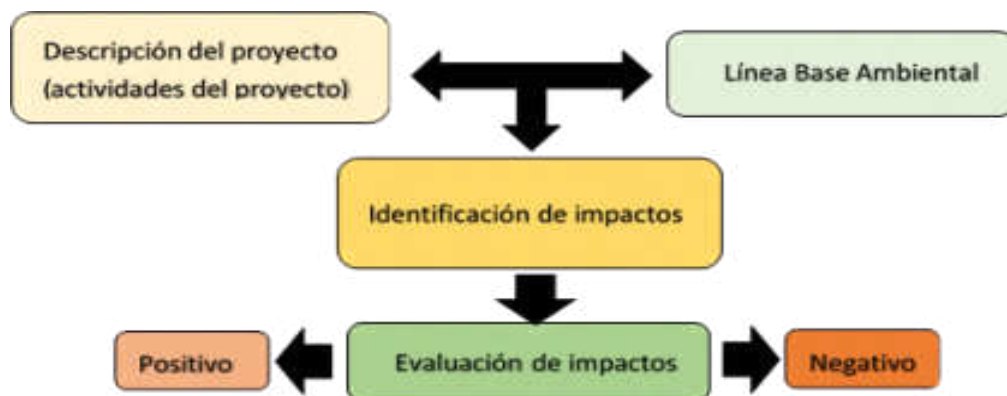
Producto del desarrollo de las actividades de la actividad en curso, se prevé la posible generación de impactos los cuales podrían afectar al medio, ya sea de manera negativa o positiva, debido a ello se llevará a cabo una identificación y evaluación de impactos que se viene presentando o que podrían presentarse, con el objetivo de diseñar e implementar las medidas de manejo para prevenir, mitigar y/o corregir los posibles impactos.

Por lo que se ha considerado como metodología para la identificación y evaluación de los impactos la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fernández – Vítora, 4ª, Ed. 2010, la cual permite identificar y calificar los impactos por la ejecución de las actividades en curso en su medio circundante. Dicha herramienta facilitara la determinación total de impactos e identificación de todas las posibles modificaciones al sistema al sistema actual (medio) por la ejecución de las actividades en curso.

Los impactos ambientales serán evaluados de acuerdo con su condición de directo o indirecto, de corto, mediano o largo plazo, si estos presentan condiciones de acumulación o no y si presentan sinergia o no entre ellos. Asimismo, en la selección de actividades o acciones, se optará por aquellas que tienen incidencia y significativa sobre los diversos componentes o factores ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optará por aquellos de mayor relevancia ambiental, en relación con la sensibilidad ambiental del área, considerando la información obtenida de la línea base ambiental.

Luego de identificados los impactos ambientales, sobre la base del análisis de interacción entre las actividades de la actividad en curso y los componentes ambientales del área de influencia, se elaboró una matriz de importancia de impactos ambientales, que permitirá obtener una valorización cualitativa de los impactos. En esta matriz se colocaron los impactos ambientales identificados en filas y los atributos ambientales de evaluación en las columnas. Esta matriz mide el impacto en base al grado de manifestación del efecto que quedará reflejado en la Importancia del Impacto Ambiental, correspondiente a la metodología de CONESA, 2010.

Figura N° 1: Proceso de Identificación y Evaluación de Impactos



Fuente: Elaboración propia

8.2 METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para determinar las posibles alteraciones o modificaciones que se presenten o puedan presentarse ya sea para el medio físico, biológico y socioeconómico cultural de la actividad en curso, es necesario evaluar los impactos ambientales y sociales debido a la ejecución de las actividades o acciones de las distintas etapas de la actividad en curso (Operación y Mantenimiento y Abandono), así como actividades de construcción de actividades proyectadas. Asimismo, la evaluación de los posibles impactos ambientales será realizada por un equipo multidisciplinario con experiencia en la evaluación de impactos ambientales en proyectos de la misma similitud.

8.2.1 Criterios de la evaluación de impacto

Existen varios criterios que pueden ser utilizados para evaluar los impactos y su efecto sobre el ambiente. Los criterios que se han elegido para la evaluación de estos en el presente PAD, han buscado caracterizar los posibles impactos en el término de magnitud, teniendo en cuenta en su evaluación los criterios correspondientes a duración, extensión, Intensidad y reversibilidad, sinergia y significancia.

8.2.2 Metodología para la evaluación de impactos

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales de la actividad en curso, se empleará 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 impactos) y filas (factores a ser impactados).

Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre el factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo se estará construyendo la Matriz de Evaluación.

Los elementos de la matriz de evaluación o contenido de una celda identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado. De acuerdo con Vicente Conesa-Fernández, 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.

Dentro de la identificación y evaluación de impactos propuesta en la metodología de Vicente Conesa-Fernández establece once atributos o criterios, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 83: Criterios de evaluación de impactos

| Extensión | | Intensidad | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|------|
| Puntual | 1 | Baja o mínima | 1 |
| Parcial | 2 | Media | 2 |
| Amplio o extenso | 4 | Alta | 4 |
| Total | 8 | Muy alta | 8 |
| | | 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) |
| Sinergia | | Reversibilidad | |
| Sin sinergismo o simple | 1 | Corto plazo | 1 |
| Sinergismo moderado | 2 | Medio plazo | 2 |
| Muy sinérgico | 4 | Largo plazo | 3 |
| | | Irreversible | 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 compensable | 4 | | |
| Irrecuperable | 8 | | |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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.

INTENSIDAD (IN)

Dicho criterio se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Expresa el grado de destrucción del factor considerado por la acción, independientemente de la extensión afectada.

Cuadro N° 84: Calificación de Intensidad del Impacto

| Intensidad | Valor | Descripción |
|----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| Baja o mínima | 1 | Afección mínima y poco significativa |
| Media | 2 | Afectación media sobre el factor |
| Alta | 4 | Afectación alta sobre el factor |
| Muy alta | 8 | Afectación muy alta sobre el factor |
| Total | 12 | Expresa una destrucción total del factor en el área de influencia directa |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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 N° 85: 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 |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010)

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 N° 86: Calificación de Momento del Impacto

| Momento | Valor | Descripción |
|-------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Largo plazo | 1 | Cuando el efecto tarde 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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 N° 87: 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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 no, o puede 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 a la acción que lo produce.

Cuadro N° 88: Calificación de 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de los efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Cuadro N° 89: 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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.

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 N° 90: Calificación de Efecto 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 |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

EFFECTO (EF)

Este atributo se refiere a la relación Causa-Efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. 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 N° 91: Calificación de Efecto del Impacto

| Efecto | Valor | Descripción |
|-------------------------------|-------|-----------------------------------|
| Indirecto o secundario | 1 | Producido por un impacto anterior |
| Directo o primario | 4 | Relación causa efecto directa |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

PERIODICIDAD (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecen constantes en el tiempo), o de manera discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular o intermitente, o irregular o esporádica en el tiempo), tal como se muestra en Cuadro.

Cuadro N° 92: Calificación de Periodicidad del Impacto

| Periodicidad | Valor | Descripción |
|-----------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Irregular(aperíodo 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: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

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), tal como se muestra en el Cuadro.

Cuadro N° 93: 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 |
| Mitigable, sustituible y compensable | 4 | Indistinta en el tiempo |
| Irrecuperable | 8 | Alteración es imposible de reparar |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa (2010).

8.2.3 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. Al final en la casilla de evaluación se consigna el valor que corresponde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales. A continuación, se presenta la Fórmula de Valoración de Impactos por Importancia.

$$\text{Importancia} = N (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Dónde:

- N:** Naturaleza
- IN:** Intensidad
- EX:** Extensión
- MO:** Momento
- PE:** Persistencia
- RV:** Reversibilidad
- SI:** Sinergia
- AC:** Acumulación
- EF:** Efecto
- PR:** Periodicidad
- MC:** Recuperabilidad

De acuerdo a la metodología de CONESA, 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 poco significativos. Los impactos considerados moderadamente significativos presentan una importancia entre 25 e inferior a 50 ($25 \leq IM < 50$). Los impactos se consideran muy significativos cuando presentan una importancia entre 50 e inferior a 75 ($50 \leq IM < 75$), y son considerados altamente significativos cuando son iguales o mayores que 75 ($IM \geq 75$).

Para poder comparar estos resultados con los de la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales del MINAM, se considerará que los resultados con un $IM < 25$ son bajos, con un $25 \leq IM < 50$ son medios y con un $IM \geq 50$ son altos, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 94: Nivel de Significancia

| Atributo | Símbolo | Rango de Resultados | | | |
|----------|---------|---------------------|----------|---------|----------|
| CONESA | I | < 25 | 26 – 50 | 51 – 75 | 76 – 100 |
| | | Irrelevante | Moderado | Severo | Crítico |
| MINAM | | Bajo | Medio | Alto | |

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fernández – Vítora, 4ª, Ed. 2010

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La identificación de los impactos ambientales y sociales se elaboró con el análisis de la interacción resultante entre las actividades correspondientes a las distintas etapas de la actividad en curso y los factores ambientales y sociales de su medio circundante.

8.3.1 Identificación de las actividades impactantes

Para identificar las acciones y/o actividades impactantes se optó por aquellas que tienen incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes y/o factores ambientales y sociales.

Cuadro N° 95: Principales actividades impactantes y aspectos ambientales – Etapa de Operación y mantenimiento

| Etapa | Actividad y subactividad | Aspectos Ambientales | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Operación y Mantenimiento | Mantenimiento de las estructuras y equipos del sistema eléctrico | Inspección visual de líneas de transmisión | Generación de ruido |
| | | | Generación de material particulado |
| | | | Generación de gases de combustión |
| | | | Circulación de vehículos |
| | | | Ocupación del hábitat |
| | | Medición de la resistencia de puesta a tierra | Sin aspecto |
| | | Termografía de la línea de transmisión | Sin aspecto |
| | | Mantenimiento y limpieza de la franja de servidumbre | Generación de material particulado |
| | | | Generación de gases de combustión |
| | | | Generación de ruido |
| | Generación de residuos sólidos | | |
| | Mantenimiento de Aislamiento en | Ocupación de hábitat | |

| Etapa | Actividad y subactividad | Aspectos Ambientales | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| | Líneas de Transmisión | Sin aspecto | |
| | | Podado de árboles | Retiro de vegetación |
| | | | Ocupación de hábitat |
| | Generación de ruido | | |
| | Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión | Generación de residuos sólidos | |
| | | Generación de gases de combustión | |
| | | Generación de Ruido | |
| | | Circulación de vehículos | |
| | Reemplazo de estructuras | Generación de material particulado y gases | |
| | | Generación de ruido | |
| | | Generación de residuos sólidos | |
| | | Retiro de vegetación | |
| | | Ocupación de hábitat | |
| | Cambio de ferretería | Circulación de vehículos | |
| | | Generación de ruido | |
| Generación de residuos sólidos | | | |
| Operación de la línea de transmisión | Circulación de vehículos | | |
| | Generación de ruido | | |
| | Generación de radiaciones no ionizantes | | |

Cuadro N° 96: Principales actividades impactantes y aspectos ambientales – Etapa de Abandono

| Etapa | Actividad y subactividad | Aspectos Ambientales | |
|----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Abandono | Desenergización y desmontaje del equipo electromecánico | Generación de ruido | |
| | | Ocupación del hábitat | |
| | | Circulación de vehículos | |
| | | Generación de residuos sólidos | |
| | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | Generación de material particulado y gases | |
| | | Generación de ruido | |
| | | Generación de residuos sólidos | |
| | | Ocupación de hábitat | |
| | Limpieza y Reconformación del terreno | Circulación de vehículos | |
| | | Generación de material particulado y gases | |
| | | Generación de ruido | |
| | | Reposición del suelo | |
| | | | Generación de residuos sólidos |
| | | | Ocupación de hábitat |

| Etapa | Actividad y subactividad | Aspectos Ambientales |
|-------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | | Circulación de vehículos |
| | Contratación de personal | Generación de empleo |
| | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | Generación de material particulado y gases |
| | | Generación de ruido |
| | | Circulación de vehículos |
| | | Ocupación de hábitat |

8.3.2 Identificación de Factores ambientales y sociales

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. A continuación, se presentan los factores ambientales y sociales identificados para la actividad en curso.

Cuadro N° 97: Identificación de factores ambientales

| Medio | Componente Ambiental | Factor Ambiental |
|----------------|----------------------|-------------------------------|
| Físico | Aire | Calidad del aire |
| | | Niveles de ruido |
| | | Radiaciones no ionizantes |
| | Suelo | Calidad de suelo |
| | | Estructura del suelo |
| Biológico | Flora y Vegetación | Cobertura Vegetal |
| | Fauna terrestre | Avifauna |
| Socioeconómico | Economía | Empleo |
| | Social | Infraestructura de transporte |

8.3.3 Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales

Una vez identificadas cada una de las actividades de la actividad en curso y los componentes ambientales en una matriz de doble entrada, Se identificará las interacciones posibles que resultarán del accionar de dichas actividades sobre los componentes ambientales. En los siguientes cuadros se presenta la matriz de interacciones entre actividades de la actividad en curso y los componentes ambientales.

Cuadro N° 98: Matriz de Interacción Entre Actividades

| Leyenda | | |
|------------|---|-------------------|
| Naturaleza | N | Impacto Negativo |
| | P | Impacto Negativo |
| | - | Impacto Neutro |
| Efecto | D | Impacto Directo |
| | I | Impacto Indirecto |

Cuadro N° 99: Matriz de identificación de impactos ambientales

| COMPONENTE | FACTOR | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO | PLAN AMBIENTAL DETALLADO | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|--|
| | | | | ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN | | | | | | | | | | ETAPA DE ABANDONO | | | | | |
| | | | | MANTENIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS Y EQUIPOS DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN | | | | | | | | | | OPERACIÓN | ABANDONO DEL SISTEMA ELÉCTRICO | | | | |
| | | | | Inspección visual de líneas de transmisión | Medición de la resistencia de puesta a tierra | Termografía de la línea de transmisión | Mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre | Mantenimiento de aislamiento en líneas de transmisión | Podado de árboles | Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión | Reemplazo de estructuras | Cambio de ferretería | Operación del sistema eléctrico | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | Desenergización y desmontaje del equipo electromecánico | Limpieza y reconfiguración del terreno | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | Contratación de mano de obra | |
| Aire | Calidad del aire | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire por material particulado | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - | 0 | |
| | | Generación de gases de combustión | Incremento de gases de combustión | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | 0 | - | -/R | 0 | |
| | Nivel de ruido | Generación de ruido | Alteración del nivel de ruido | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | |
| | Radiaciones no ionizantes | Generación de radiaciones no ionizantes | Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Suelo | Estructura del suelo | Retiro de estructuras | Recuperación del suelo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 | |
| | Calidad de suelo | Generación de residuos sólidos | Alteración de la calidad del suelo | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | |
| Fauna | Avifana | Ocupación del hábitat | Ahuyentamiento temporal de fauna | - /R | 0 | 0 | - /R | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | - /R | - /R | - /R | - /R | 0 | |
| Flora y Vegetación | Cobertura Vegetal | Retiro de cobertura vegetal | Pérdida de cobertura vegetal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Economía | Empleo | Generación de empleo | Incremento de ingresos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | |
| Social | Infraestructura de transporte | Circulación de vehículos | Incremento del tránsito vehicular | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | - | - | - | 0 | |
| | Salud y seguridad de la población y trabajadores | No hay aspecto relacionado | No habrán impactos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/R | 0/R | 0/R | 0/R | 0 | 0 / R | 0 | 0/R | 0 | 0/R | 0 | |

| Símbolo | Descripción |
|---------|------------------|
| - | Impacto negativo |
| + | Impacto positivo |
| 0 | Sin interacción |
| R | Riesgo |

8.4 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Cada uno de los impactos identificados en la matriz de causa efecto, han sido calificados en base a la matriz de calificación CONESA 2010. En el Anexo 11 se presenta la matriz de valoración de impactos generados por la actividad en curso y actividades proyectadas, mientras que en el Cuadro N° 66 y N° 67 se presenta las matrices resumen de evaluación de impactos con los criterios de medida de tendencia central (mediana, moda y media).

Cuadro N° 100: Matriz de evaluación de impactos ambientales

| COMPONENTE | FACTOR | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE L.T. | | | | | | Evaluación | | Actividad | | | | | Evaluación | | |
|------------|-------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------|
| | | | | Mantenimiento de las estructuras y equipos de la línea de transmisión | | | | | Operación | Importancia | Calificación | Abandono | | | | | Importancia | Calificación | |
| | | | | Inspección visual de líneas de transmisión | Mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre | Podado de árboles | Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión | Reemplazo de estructuras | | | | Cambio de ferretería | Operación del Sistema Eléctrico | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | Desmantelamiento de componentes | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | | | Limpieza y reconfiguración del terreno |
| Aire | Calidad del aire | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire por material particulado | -19 | -19 | | -19 | -19 | | | -19 | Bajo | -20 | | -20 | -20 | | -20 | Bajo |
| | | Generación de gases de combustión | Incremento de gases de combustión | -19 | -19 | | -20 | | | | | -19 | Bajo | -20 | | -20 | -20 | | -20 |
| | Nivel de ruido | Generación de ruido | Alteración del nivel de ruido | -22 | -22 | -20 | | -20 | -20 | -21 | -21 | Bajo | -19 | -19 | -19 | -19 | | -19 | Bajo |
| | Radiaciones no ionizantes | Generación de radiaciones no ionizantes | Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes | | | | | | | -23 | -21 | Bajo | | | | | | | |
| Suelo | Estructura del suelo | Retiro de estructuras | Recuperación del suelo | | | | | | | | | Bajo | | | | 19 | | | |
| | Calidad de suelo | Generación de residuos sólidos | Alteración de la calidad del suelo | | -19 | | -18 | -19 | -19 | | -19 | Bajo | | | -19 | -19 | | -19 | Bajo |
| Fauna | Avifauna | Ocupación del hábitat | Ahuyentamiento temporal de fauna | -17 | -17 | -18 | | -18 | | | -18 | Bajo | -18 | -18 | -18 | -18 | | -18 | Bajo |
| | Cobertura Vegetal | Retiro de cobertura vegetal | Pérdida de cobertura vegetal | | | -19 | | -18 | | | | Bajo | | | | | | | |
| Economía | Empleo | Generación de empleo | Incremento de ingresos | | | | -19 | | | | | | | | | | 19 | 19 | Bajo |
| Social | Infraestructura de transporte | Circulación de vehículos | Incremento del tránsito vehicular | -19 | | | | -19 | -19 | | -19 | Bajo | -19 | -19 | -19 | -19 | | -19 | Bajo |

8.5 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

8.5.1 Etapa de Operación y mantenimiento

8.5.1.1 Medio Físico

Alteración de la calidad del aire por material particulado

Si bien durante la operación de la línea de transmisión no se ve afectada la calidad del aire, sí se pueden considerar las actividades de mantenimiento que podrían generar material particulado debido a las actividades de reemplazo de estructuras de la línea de transmisión, inspección visual de líneas de transmisión, mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre y reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión.

Se precisa que el cambio de una estructura es una actividad que se realizará en caso se presente algún defecto en ellas de forma esporádica y será puntual localizada solo en el lugar en donde se emplaza dicha estructura. De igual manera las actividades de limpieza de la faja de servidumbre se realizan de manera anual.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque las emisiones de darán en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será puntual (EX=1), debido que las actividades se desarrollaran en puntos fijos y el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de permanencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). Las actividades que se realizará son de carácter temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto sobre la calidad del aire será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

La calificación del impacto alteración de la calidad de aire es BAJO.

Alteración de la Calidad del Aire por Incremento de gases de combustión

Durante las actividades de inspección visual de líneas de transmisión, mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre, reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión se utilizarán uno o dos vehículos para el transporte del personal, por tal motivo, las emisiones de gases son mínimas. Además, hay que mencionar que las labores de mantenimiento tienen una frecuencia determinada y duración corta.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque las emisiones de darán en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será puntual (EX=1), debido que las actividades se desarrollaran en puntos fijos y el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de permanencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). Las actividades que se realizará son de carácter temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto sobre la calidad del aire será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Asimismo, se ha identificado riesgo de generación de gases de combustión debido a contingencias humanas (incendio de instalaciones), el cual es abordado en el ítem 8.6.

Alteración del nivel de ruido

Las actividades que pueden generar ruido durante la etapa de mantenimiento son: Inspección visual de líneas de transmisión, mantenimiento y limpieza de franja de servidumbre, podado de árboles, reemplazo de estructuras, cambio de ferretería y la propia operación del sistema eléctrico.

Durante el mantenimiento de la línea de transmisión la generación de ruido estará localizada al lugar en donde se necesite realizar el mantenimiento. Asimismo, estas actividades tienen una frecuencia anual y no incrementarán el ruido de fondo encontrado en las zonas por donde la línea realiza su recorrido.

En cuanto a los niveles de ruido se tienen en la actualidad valores dentro de lo establecido por la normativa ambiental, lo cual ha sido verificado mediante el monitoreo desarrollado (ver Línea Base Referencial) durante la operación actual.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque la generación de ruido se dará en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será parcial (EX=2), debido que las actividades de reemplazo se desarrollaran en puntos fijos y el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes

En cuanto a la generación de campos electromagnéticos, propia de la operación del sistema eléctrico, se tienen también valores dentro de lo establecido por la normativa ambiental, hecho verificado mediante el monitoreo presente (ver Línea Base Referencial) durante la operación actual. El diseño de la línea y el respeto de las distancias de seguridad, hacen posible que no existan niveles que sobrepasen los ECA de radiaciones no ionizantes y que, por el contrario, sean valores muy bajos que no representan riesgos para la salud.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque la generación de radiaciones no ionizantes se dará en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será puntual (EX=1), debido que las actividades de reemplazo se desarrollaran en puntos fijos y el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de permanencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). Las actividades que se realizará son de carácter temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto sobre la calidad del aire será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será continuo (PR=4) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Alteración de la calidad del suelo

Las actividades que podrían alterar la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos durante el mantenimiento son: Mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre, Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión, Reemplazo de estructuras, Cambio de ferretería. Al respecto, debido a la baja frecuencia de estas actividades, la generación de residuos sólidos es baja, como se mostró en las cantidades de residuos a generarse. Asimismo, se cuenta con el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos, el cual será aplicado en cada una de estas actividades. Por ello el impacto ha sido calificado como bajo.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque la generación de residuos sólidos se dará en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será parcial (EX=2), debido que las actividades de reemplazo se desarrollaran en puntos fijos y en donde se requiera; el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

La persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

El impacto tendrá un nivel de importancia BAJO.

8.5.1.2 Medio Biológico

Pérdida de la cobertura vegetal

En el caso del componente de flora, se podría afectar a la cobertura vegetal debido a la actividad de poda de árboles o limpieza de franja de servidumbre. Estos impactos han sido calificados como bajos debido a que el recorrido de la línea de transmisión se emplaza sobre zonas urbanas principalmente. En el caso de las zonas de cultivo, cabe señalar que estas son de tallo bajo principalmente, y la limpieza en esas zonas no es necesaria puesto que son los mismos propietarios quienes realizan las actividades de cultivo en la faja de servidumbre de manera constante lo cual evita que exista maleza o desperdicios en dichas áreas.

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque el retiro de la cobertura vegetal se dará solo en algunas áreas que requieran la poda de árboles para garantizar la seguridad de las personas y de la infraestructura.,

La extensión será parcial (EX=2), debido que las actividades de reemplazo se desarrollaran en puntos fijos y en donde se requiera; el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

La persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Ahuyentamiento temporal de fauna

Los impactos ocasionados al ambiente biológico por las actividades de mantenimiento de las estructuras y equipos del sistema eléctrico, han sido calificados como irrelevantes debido a que los actuales efectos estimados sobre la fauna tienen escaso alcance geográfico, al estar restringidos básicamente a la faja de servidumbre, y la línea recorre zonas urbanas en la ciudad de Arequipa

La naturaleza del impacto será negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1), porque el proyecto se encuentra en una zona urbanizada en donde no se tiene flora o fauna silvestre. La extensión será parcial (EX=2), debido que las actividades de reemplazo se desarrollaran en puntos fijos y en donde se requiera; el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

La persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; con sinergismo moderado (SI=2). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Este impacto está calificado como bajo.

Asimismo, se ha identificado como riesgo por ahuyentamiento de fauna durante la etapa de abandono. Estos riesgos son evaluados en el ítem 8.6: Evaluación de Riesgos.

8.5.1.3 Medio Socioeconómico

Incremento de ingresos

Es necesario señalar que la operación de la línea de transmisión genera empleo, incrementa los ingresos de la población de manera directa e indirecta en la actualidad. La reubicación de determinadas estructuras de transmisión, objeto del presente PAD, no implica aumentar o disminuir el número de beneficiarios o afecta a la economía en general. La modificación atribuible a las instalaciones no conlleva ninguna variación de implicancia económica, y el impacto por los ingresos por empleo se ha estimado como bajo.

La naturaleza del impacto será positivo (N=1).

La intensidad será baja (IN=1), porque el proyecto no requiere de gran cantidad del personal para las actividades de operación y mantenimiento. La extensión será parcial (EX=2), debido a que el impacto alcanzará a algunas áreas por donde la línea de transmisión hace su recorrido; el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades se requiere mano de obra.

La persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; con sinergismo simple (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

Este impacto está calificado como bajo.

Incremento del tránsito vehicular

Las actividades de mantenimiento de la línea de transmisión podrían causar congestión vehicular, debido al uso de vehículos para estas actividades, volviendo el tránsito lento. Cabe señalar que estas actividades son puntuales y no diarias, por lo cual es un impacto bajo.

El impacto será de naturaleza negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1) para todas las actividades debido a que se dará de forma localizada y por corto tiempo, y la extensión puntual (EX=1), ya que se realizará solo en áreas donde se realizará las actividades. El momento de manifestación será inmediato (MO=4); la persistencia será fugaz (PE=1), debido al corto tiempo que se dará la interrupción del tránsito; reversible a corto plazo (RV=1), ya que una vez finalizada las actividades el tránsito se restablecerá sin interrupciones; sin sinergia (SI=1), la acumulación será simple (AC=1) y de efecto indirecto (EF=1). La periodicidad irregular (PR=1) y recuperabilidad de manera inmediata (MC=1), debido a que al término de las actividades el tránsito se restablecerá.

La importancia del impacto interrupción temporal del tránsito tendrá una valoración de BAJO.

8.5.2 Etapa de Abandono

8.5.2.1 Medio Físico

Las actividades que puedan generarán la alteración de la calidad del aire durante las actividades de abandono, serán el traslado de personal, equipos, insumos, materiales, desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras y Limpieza y reconfiguración del terreno.

El impacto en la alteración de la calidad del aire será de naturaleza negativa (N=-1).

La intensidad del impacto será baja (IN=1) en ambas actividades y la extensión del impacto será puntual (EX=1) para el traslado de personal, equipos, insumos, materiales y herramientas al área del proyecto y la limpieza y reconfiguración del terreno. El plazo de manifestación de impacto se

considera inmediato ($MO=4$), ya que el impacto se percibirá en cuanto se inicie las actividades. La persistencia del impacto será momentánea ($PE=1$), ya que las actividades son de corto tiempo y de manera puntual y serán reversible a corto plazo ($RV=1$), pues el impacto logrará disiparse una vez que las actividades finalicen. Sinergia moderada ($SI=2$), puesto que puede incrementarse con los niveles de material particulado actuales. La acumulación será simple ($AC=1$), no genera incremento progresivo de este impacto, el efecto del impacto será directo ($EF=4$) y la manifestación del impacto previsto no será constante en el transcurso del tiempo ($PR=1$).

La recuperabilidad de este impacto será de manera inmediata ($MC=1$), una vez que dejen de circular los vehículos y se dejen de usar los equipos, se retornará a las condiciones iniciales.

La importancia del impacto tendrá una valoración BAJO, para las actividades preliminares.

Alteración del nivel de ruido

Las actividades que pueden generar ruido durante la etapa de abandono son: el Traslado de personal, equipos, insumos, materiales; desmantelamiento de componentes, Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras y limpieza y reconfiguración del terreno.

La naturaleza del impacto será negativa ($N=-1$).

La intensidad será baja ($IN=1$), porque la generación de ruido se dará en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será puntual ($EX=1$), debido que las actividades se desarrollarán en puntos fijos y el momento será manera inmediata ($MO=4$), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de persistencia del impacto será fugaz ($PE=1$) en todas las actividades; reversible a corto plazo ($RV=1$), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo ($SI=1$). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple ($AC=1$), el efecto será directo ($EF=4$), la periodicidad del impacto será aperiódico ($PR=1$) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata ($MC=1$).

Alteración de la Calidad del Suelo

Las actividades que pueden generar residuos sólidos durante la etapa de abandono son: el Traslado de personal, equipos, insumos, materiales; desmantelamiento de componentes, Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras y limpieza y reconfiguración del terreno.

Al respecto, la generación de residuos sólidos a generarse en esta etapa estará constituidos por partes del equipamiento electromecánico, el cual seguirá lo indicado en el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos.

La naturaleza del impacto será negativa ($N=-1$).

La intensidad será baja ($IN=1$), porque la generación de residuos sólidos se dará en un corto tiempo, no siendo significativo; la extensión será puntual ($EX=1$), debido que las actividades se desarrollarán en puntos fijos y el momento será manera inmediata ($MO=4$), ya que al dar inicio a estas actividades comienza el impacto en la alteración de la calidad de aire.

El efecto de persistencia del impacto será fugaz (PE=1) en todas las actividades, asimismo, los residuos del abandono serán manejados mediante el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos; reversible a corto plazo (RV=1), considerando el tiempo de cada actividad; sin sinergismo (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

El impacto ha sido calificado como bajo.

Recuperación del Suelo

La actividad de limpieza y reconfiguración del terreno tendrá como beneficio la recuperación del suelo, especialmente en el tramo en donde existen zonas agrícolas.

La naturaleza del impacto será positiva (N=1).

La intensidad será baja (IN=1), porque la más del 75% del recorrido de la línea de transmisión se encuentra en zonas ya urbanizadas, no siendo significativo; la extensión será puntual (EX=1), debido que las estructuras a retirar se encuentran en puntos fijos y el momento será manera inmediata (MO=4), ya que al dar inicio a estas actividades comienza la recuperación del suelo.

El efecto de persistencia del impacto será permanente (PE=4), puesto que se podrá mantener de forma indefinida; reversible a corto plazo (RV=1), considerando que se pueden realizar otras actividades luego del abandono; sin sinergismo (SI=1). El impacto tendrá una temporal de acumulación simple (AC=1), el efecto será directo (EF=4), la periodicidad del impacto será aperiódico (PR=1) y la recuperabilidad se dará de forma inmediata (MC=1).

El impacto ha sido calificado como bajo.

8.5.2.2 Medio Biológico

Se espera que las actividades de retiro de la infraestructura eléctrica, originen el mismo desplazamiento temporal de la fauna silvestre hacia áreas colindantes. Este es un impacto irrelevante dado que la línea de transmisión se localiza en zonas urbanizadas de la ciudad de Arequipa, en donde la fauna silvestre es inexistente, a excepción de algunas especies de aves identificadas en la línea base ambiental.

El impacto tendrá un carácter negativo (N=-1).

La intensidad del impacto se valora como baja (IN=1), ya que una vez finalizado las actividades la avifauna principalmente de parques y jardines puede retornar a estas áreas. La extensión se califica de forma puntual (EX=1); el impacto previsto es de carácter inmediato (MO=4); la persistencia se prevé de manera fugaz (PE=1), ya que las actividades a desarrollar no tendrán un largo tiempo de duración y se considera que el impacto podría ser reversible a corto plazo (RV=1), ya que una vez finalizada las actividades la avifauna retornaría de forma paulatina. Sin sinergismo (SI=1); la acumulación del impacto es simple (AC=1), ya que el ahuyentamiento de la avifauna no tiene consecuencia de acumulación, dado que las actividades son puntuales y de corta duración; y el

efecto de este impacto sería directo (EF=4), por las actividades de traslado de personal y equipos, la presencia de personal, y la limpieza de distancia de seguridad y servidumbre.

Este impacto podría tener una periodicidad irregular (PR=1), dado que el impacto se producirá mientras dure el desarrollo de las actividades y la recuperabilidad es de manera inmediata (MC=1).

8.5.2.3 Medio Socioeconómico

Incremento de Ingresos

Para las actividades de abandono se requerirá la contratación de mano de obra, la cual por el tipo de proyecto será calificada principalmente. Esta contratación significará el incremento de los ingresos, sin embargo, no se espera que estos ingresos conlleven a alguna variación de implicancia económica, y el impacto se ha estimado como bajo.

El impacto de generación de empleo local, será de naturaleza positiva (N=+1).

La intensidad del impacto se califica como alta (IN=4); la extensión del impacto será amplio (EX=4), ya que abarca todo el proyecto. El plazo de manifestación se considera inmediato (MO=4) y la persistencia del impacto se considera momentáneo (PE=1) ya que el tiempo a laborar es corto. En cuanto a reversibilidad, será a corto plazo (RV=1), sinergismo será moderado (SI=2), la acumulación es simple (AC=1), ya que no genera incremento progresivo de este impacto, el efecto del impacto será directo (EF=4) y la periodicidad será irregular (PR=1). La recuperabilidad de este impacto será a corto plazo (MC=2), debido a la contratación se dará por un corto tiempo.

El impacto tendrá un nivel de importancia BAJO.

Incremento del tránsito vehicular

Las actividades de abandono de la línea de transmisión podrían causar congestión vehicular, debido al uso de vehículos para el desmantelamiento y retiro de estructuras y conductores, lo cual podría incrementar la congestión vehicular en algunas avenidas. Este incremento de la congestión vehicular será puntual y paulatino, por lo cual el impacto es bajo.

El impacto será de naturaleza negativa (N=-1).

La intensidad será baja (IN=1) para todas las actividades debido a que se dará por un corto tiempo y de extensión puntual (EX=1), ya que solo se dará en áreas donde se realizará las actividades. El momento de manifestación será inmediato (MO=4); la persistencia será fugaz (PE=1), debido al corto tiempo que se dará la interrupción del tránsito; reversible a corto plazo (RV=1), una vez finalizada las actividades el tránsito se restablecerá sin interrupciones y de sinergia moderado (SI=2), debido a que durante la interrupción del tránsito las personas que están en espera puedan realizar otras actividades y producir un efecto negativo. La acumulación será simple (AC=1) y de efecto indirecto (EF=1). La periodicidad irregular (PR=1) y recuperabilidad de manera inmediata (MC=1), ya que al término de las actividades el tránsito se restablecerá.

El impacto tendrá un nivel de importancia BAJO.

Seguridad y Salud en el Trabajo

Los riesgos asociados a la salud y seguridad de la población y los trabajadores es abordado en el ítem 8.6

8.6 RIESGOS AMBIENTALES

Para evaluar este tipo de riesgos se utilizará la metodología de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011, en el cual están contemplados estos riesgos. Los pasos a seguir se detallan a continuación:

Para evaluar este tipo de riesgos se utilizará la metodología de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011, en el cual están contemplados estos riesgos. Los pasos a seguir se detallan a continuación:

Identificación de Peligros

Para la identificación de peligros, se tendrá en cuenta las características del ámbito de estudio (superficie, tipo de contaminantes, sustancias y agentes manejados, cantidades manejadas, cantidades almacenadas, vulnerabilidad del entorno, etc.). Con este marco se podrá discernir el problema central, posteriormente se desarrollará la identificación de las fuentes de peligro.

a) Suceso Iniciador

Los sucesos iniciadores se desarrollan para el entorno humano y socioeconómico.

Cuadro N° 101: Análisis del Entorno Humano

| Elemento de Riesgo | Fuente de Información | Suceso Iniciador |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Exposición potencial de agua a: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación superficial Contaminación subterránea | Se identifica y contrasta los contaminantes emitidos. Según la información requerida. Efluentes generados. | Consultar flujogramas de procesos de la actividad económica. |
| Exposición potencial a la atmósfera a: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación por ruidos Contaminación por material particulado. Contaminación por emisiones atmosféricas. | Se identifica y contrasta los contaminantes emitidos. Según la información requerida. Emisiones generadas. | Consultar flujogramas de procesos de la actividad económica. |
| Exposición potencial al suelo por: <ul style="list-style-type: none"> Contaminación por residuos Contaminación por sustancias químicas. | Se identifica y contrasta los contaminantes emitidos. Según la información requerida. Disposición de residuos. | Consultar flujogramas de procesos de la actividad económica. |

Factores de riesgo

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Incendio | Provista por la empresa | Condiciones de las instalaciones eléctricas |
| Derrame de sustancias peligrosas | Provista por la empresa | Manipulación de sustancias químicas. |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales, MINAM 2011

b) Formulación de Escenarios

Cuadro N° 102: Formulación de Escenarios

| Elemento de Riesgo | Suceso iniciador | Fuente de información |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exposición potencial del suelo. | Cambo de uso. Variabilidad del medio. | Sector, organismos, instituciones. |
| Exposición potencial de economía y población. | Cambio de valor de uso del suelo. Variabilidad de empleo fijo. Variabilidad de empleo estacional. | Sector, organismos, instituciones. |
| Exposición potencial de recursos humanos. | Cambios en la seguridad. Cambios en el bienestar. | Sector, organismos, instituciones, ONG'S y gobiernos regionales, gobiernos locales |
| Exposición potencial de Zonas Reservadas y/o Protegidas por el SERNANP – MINAM. | Alteración del espacio físico y/o la diversidad biológica con valor ambiental. | SERNANP, sector, organismos, instituciones, ONG'S y gobiernos regionales, gobiernos locales |

Consiste en cuestionar las modificaciones que sucederían si aparecen sucesos indeseados o si se incurre en el incumplimiento o desarrollo de los instrumentos de gestión. Finalmente se identifican los peligros que se derivan de la situación planteada.

Una vez identificados todos los peligros potenciales se formulan una serie escenarios de riesgo para cada uno, en los cuales se estimará la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias. El objetivo de esta fase es recopilar información suficiente para determinar los elementos que pueden constituir un peligro y definir los escenarios.

c) Estimación de la Probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 103: Estimación de Probabilidad

| Valor | Probabilidad | |
|-------|--------------------|-------------------------------------------|
| 5 | Muy probable | < una vez a la semana |
| 4 | Altamente probable | > una vez a la semana y < una vez al mes |
| 3 | Probable | > una vez al mes y < una vez al año |
| 2 | Posible | > una vez al año y < una vez cada 05 años |
| 1 | Poco probable | > una vez cada 05 años |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

En base a diversas fuentes de información como pueden ser los registros de las propias industrias o datos históricos es posible adjudicar una puntuación según la frecuencia asignada a cada uno de los escenarios según la tabla comentada anteriormente.

d) Estimación de la gravedad de las consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utiliza la tabla siguiente.

Cuadro N° 104: Formulario para la Estimación de la Gravedad de las Consecuencias

| Gravedad | Límites del entorno | Vulnerabilidad |
|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Entorno natural | = Cantidad + 2peligrosidad + extensión | + Calidad del medio |
| Entorno humano | = Cantidad + 2peligrosidad + extensión | + Población afectada |
| Entorno socioeconómico | = Cantidad + 2peligrosidad + extensión | + Patrimonio y capital productivo |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

De la tabla anterior se tiene:

- **Cantidad:** Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia para causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.)
- **Extensión:** Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- **Calidad del medio:** Se considera el impacto y su posible reversibilidad.
- **Población afectada:** Número estimado de personas afectadas.
- **Patrimonio y capital productivo:** Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, **actividad** agraria, instalaciones industriales, áreas naturales protegidas, zonas residenciales y de servicios).

Cuadro N° 105: Rangos de los Límites de los Entornos

| SOBRE EL ENTORNO HUMANO | | | | |
|---------------------------------|----------|----------------|---------------------------------|----------------------|
| Valor | Cantidad | Peligrosidad | Extensión | Población afectada |
| 4 | Muy alta | Muy peligrosa | Muy extenso | Muy Alto |
| 3 | Alta | Peligrosa | Extenso | Alto |
| 2 | Poca | Poco peligrosa | Poco extenso (Emplazamiento) | Bajo |
| 1 | Muy poca | No peligrosa | Puntual (área afectada) | Muy bajo |
| SOBRE EL ENTORNO NATURAL | | | | |
| Valor | Cantidad | Peligrosidad | Extensión | Calidad del medio |
| 4 | Muy alta | Muy peligrosa | Muy extenso | Muy elevada |
| 3 | Alta | Peligrosa | Extenso | Elevada |
| 2 | Poca | Poco peligrosa | Poco extenso (Emplazamiento) | Media |
| 1 | Muy poca | No peligrosa | Puntual (área afectada) Puntual | Baja |
| SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO | | | | |
| Valor | Cantidad | Peligrosidad | Extensión | Patrimonio y capital |
| 4 | Muy alta | Muy peligrosa | Muy extenso | Muy alto |
| 3 | Alta | Peligrosa | Extenso | Alto |
| 2 | Poca | Poco peligrosa | Poco extenso (Emplazamiento) | Bajo |
| 1 | Muy poca | No peligrosa | Puntual (área afectada) Puntual | Muy bajo |

Cuadro N° 106: Valoración de Consecuencias (Entorno Humano)

| Cantidad (Según ERA)(t) | | | Peligrosidad (Según caracterización) | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Muy Alta | Mayor a 500 | 4 | Muy Peligrosa | - Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos |
| 3 | Alta | 50 - 500 | 3 | Peligrosa | - Explosiva - Inflamable - Corrosiva |
| 2 | Poca | 5 - 49 | 2 | Poco peligrosa | Combustible |
| 1 | Muy Poca | Menor a 5 | 1 | No peligrosa | Daños leves y reversibles |
| Extensión (Km) | | | Población afectada (personas) | | |
| 4 | Muy extenso | Radio mayor a 1 km. | 4 | Muy Alto | Más de 100 |
| 3 | Extenso | Radio hasta 1 Km. | 3 | Alto | Entre 50 |
| 2 | Poco extenso | Radio menos a 0,5 Km (zona emplazada) | 2 | Bajo | Entre 5 y 50 |
| 1 | Puntual | Área afectada (zona delimitada) | 1 | Muy bajo | < 5 personas |

Cuadro N° 107: Valoración de Consecuencias (Entorno Ecológico Natural)

| Cantidad (Según ERA)(t) | | | Peligrosidad (Según caracterización) | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Muy Alta | Mayor a 500 | 4 | Muy Peligrosa | - Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos |
| 3 | Alta | 50 - 500 | 3 | Peligrosa | - Explosiva - Inflamable - Corrosiva |
| 2 | Poca | 5 - 49 | 2 | Poco peligrosa | • Combustible |
| 1 | Muy Poca | Menor a 5 | 1 | No peligrosa | • Daños leves y reversibles |
| Extensión (Km) | | | Calidad | | |
| 4 | Muy extenso | Radio mayor a 1 km. | 4 | Muy elevada | Daños muy altos: explotación indiscriminada de recursos naturales (RRNN) y existe un nivel de contaminación alto. |
| 3 | Extenso | Radio hasta 1 km. | 3 | Elevada | Daños altos: alto nivel de explotación de recursos naturales (RRNN), y existe un nivel de contaminación moderado. |
| 2 | Poco extenso | Radio menos a 0,5 km (zona emplazada) | 2 | Media | Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve. |
| 1 | Puntual | Área afectada (zona delimitada) | 1 | Baja | Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación. |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

Cuadro N° 108: Valoración de Consecuencias (Entorno Socioeconómico)

| Cantidad (Según ERA)(t) | | | Peligrosidad | | |
|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Muy Alta | Mayor a 500 | 4 | Muy Peligrosa | - Muy inflamable - Muy tóxica - Causa efectos irreversibles inmediatos |
| 3 | Alta | 50 - 500 | 3 | Peligrosa | - Explosiva - Inflamable - Corrosiva |
| 2 | a Poca | 5 - 49 | 2 | Poco peligrosa | • Combustible |
| 1 | Muy Poca | Menor a 5 | 1 | No peligrosa | • Daños leves y reversibles |
| Extensión (Km) | | | Patrimonio y capital productivo | | |
| 4 | Muy extenso | Radio mayor a 1 km. | 4 | Muy alto | Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos |
| 3 | Extenso | Radio hasta 1 Km. | 3 | Alto | Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva |

| | | | | | |
|---|--------------|----------------------------------------|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Poco extenso | Radio menos a 0,5 km. (zona emplazada) | 2 | Bajo | Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva |
| 1 | Puntual | Área afectada (zona delimitada) | 1 | Muy bajo | Pérdida: de entre el 1% y 2% del receptor. Esta puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero son difícilmente medidos o evaluados sobre el receptor. Alta productividad |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

Cuadro N° 109: Valoración de los Escenarios Identificados

| VALOR | VALORACIÓN | VALOR ASIGNADO |
|--------------|------------|----------------|
| Crítico | 20 – 18 | 5 |
| Grave | 17 – 15 | 4 |
| Moderado | 14 – 11 | 3 |
| Leve | 10 – 8 | 2 |
| No relevante | 7 – 5 | 1 |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

e) Estimación del Riesgo

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados.

Para la evaluación final del riesgo ambiental se elaboran tres tablas de doble entrada, una para cada entorno (natural, humano y socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias como resultado de la estimación del riesgo realizado.

ESTIMADOR DEL RIESGO AMBIENTAL

| | | Consecuencia | | | | |
|--------------|---|--------------|---|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Probabilidad | 1 | | | | | |
| | 2 | E1 | | | | |
| | 3 | | | | | |
| | 4 | | | E2 | | |
| | 5 | | | | | |

| | | |
|--|------------------------|---------|
| | Riesgo Significativo : | 16 - 25 |
| | Riesgo Moderado : | 6 - 15 |
| | Riesgo Leve : | 1 - 5 |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del MINAM, 2011.

f) Evaluación de Riesgos

Los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla mostrada anteriormente.

Esta metodología permite, una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o reducirse. Los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos considerados como altos.

Ponderación del Riesgo

| | | Valor Matricial | Equivalencia Porcentual (%) |
|--|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | Riesgo Significativo : | 16 - 25 | 64 - 100 |
| | Riesgo Moderado : | 6 - 15 | 24 - 60 |
| | Riesgo Leve : | 1 - 5 | 1 - 20 |

Fuente: Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del Ministerio del Ambiente, 2011.

g) Caracterización del Riesgo

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental y se caracteriza porque el riesgo se efectúa en base a los tres entornos: humano, natural y socioeconómico. Previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los tres

entornos, el cual es el resultado final, que se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: riesgo significativo, moderado o leve.

8.6.1 Identificación de Peligros

Los peligros identificados dentro de esta clasificación, se muestran a continuación:

a) Incendio

Es la propagación libre y no programada del fuego, produciendo la destrucción total o parcial de las viviendas o establecimientos existentes. Puede comenzar por fallas en las instalaciones eléctricas (corto circuito), accidentes en la cocina, escape de combustible o gases; así como de velas o mecheros encendidos, especialmente en aquellas donde no se cumple con los estándares básicos de seguridad.

Otro tipo de incendio es el forestal, generalmente producido por descuidos humanos, en algunos casos intencionados, así como en forma ocasional por un rayo. Si encontrase condiciones apropiadas para su expansión, puede recorrer extensas superficies produciendo graves daños a la vegetación, fauna y al suelo, causando importantes pérdidas ecológicas, económicas y sociales.

b) Derrame de sustancias químicas peligrosas

Es la descarga accidental o intencional de sustancias tóxicas, al presentarse una característica de peligrosidad: corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológica infecciosa.

Según clasificación por grado de peligrosidad de la OMS, esta puede ser originada por el escape, evacuación, rebosa, fuga, emisión o vaciamiento de hidrocarburos o sustancias nocivas, capaces de modificar las condiciones naturales del medio ambiente, dañando recursos e instalaciones.

c) Contaminación Ambiental

Es la cantidad de partículas sólidas suspendidas o gases presente en un volumen de aire, partículas disueltas o suspendidas, bacterias y parásitos acumulados en el agua, concentraciones de sustancias incorporadas en los alimentos o acumuladas en un área específica del suelo de medios permeables, que causan daño a los elementos que conforman el ecosistema (unidad de estudio de la ecología, donde interactúan los seres vivos entre sí, con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, clima, características geológicas, etc.).

8.6.2 Suceso Iniciador

Cuadro N° 110: Sucesos iniciadores de amenazas en el medio natural y humano

| Elemento de Riesgo | Fuente de Información | Suceso iniciador |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exposición potencial del suelo a: Contaminación del suelo por residuos sólidos. | En el mantenimiento de la línea de transmisión se generan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos | Actividades de mantenimiento |
| Exposición potencial del suelo a: Contaminación del suelo por sustancias químicas | Se cuenta con diversos productos químicos para las actividades de mantenimiento. | Mantenimiento de las instalaciones, pintado de áreas de trabajo, instalaciones, equipos. |
| Factores de Riesgo | | |
| Incendio | Inspección de las instalaciones eléctricas. | Cortocircuito |
| Derrame de sustancias peligrosas | Inspección del lugar de almacenamiento de lubricantes y pinturas. | Mal almacenamiento, manipulación inadecuada. Falta de etiquetado. |

| Elemento de Riesgo | Fuente de Información | Suceso iniciador |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Exposición potencial del suelo | Se cuenta con un campamento en donde el personal de vigilancia realiza sus labores diarias, los cuales generan residuos domésticos como papeles y orgánicos. | Variabilidad del medio |
| Exposición potencial de recursos humanos | Estadísticas y exámenes médicos de los trabajadores. | Cambios en la seguridad y en el bienestar. |

8.6.3 Formulación de Escenarios

Una vez identificadas las amenazas o peligros de origen antrópico, se realiza la definición de escenarios, para determinar los posibles escenarios que podrían ocurrir si se presentara un evento en la zona estudiada.

Para la zona de estudio se definieron 22 escenarios de riesgos, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 111: Escenarios de riesgo al entorno humano

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias |
|-----------------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ENTORNO HUMANO (AGUA/AIRE) | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 1 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire |
| | Incendio | 2 | Ingreso de contaminantes al suelo | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del suelo |
| | Derrames de sustancias químicas | 3 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo |
| | Derrames de sustancias químicas | 4 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas |
| | Residuos Sólidos | 5 | Vertimiento de residuos al suelo | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del suelo |
| | Residuos Sólidos | 6 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos. | Daños a la salud de las personas |

Cuadro N° 112: Escenarios de riesgo al entorno natural

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias |
|------------------------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ENTORNO NATURAL (Aire/Agua/Suelo) | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 7 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire |
| | Ahuyentamiento de fauna | 8 | Actividades de Abandono | Falta de capacitación a los trabajadores | Alejamiento de especies |
| | Derrames de sustancias químicas | 9 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua |
| | Derrames de sustancias químicas | 10 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo |
| | Derrames de sustancias químicas | 11 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas |
| | Residuos Sólidos | 12 | Vertimiento de residuos al suelo y agua | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo |
| | Residuos Sólidos | 13 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas |

Cuadro N° 113: Escenarios de riesgo al entorno socioeconómico

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ENTORNO SOCIOECONÓMICO | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 14 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Muerte de personas |
| | Incendio | 15 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Pérdidas materiales y económicas |
| | Incendio | 16 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Daños a la salud |
| | Incendio | 17 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire |
| | Derrames de sustancias químicas | 18 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Paralización de actividades económicas |
| | Derrames de sustancias químicas | 19 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas |
| | Residuos Sólidos | 20 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas |
| | Subversión | 21 | Atentado contra las estructuras | Descontento de las comunidades del entorno | Pérdidas económicas |
| Subversión | 22 | Atentado contra las estructuras | Descontento de las comunidades del entorno | Daños materiales | |

8.6.4 ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

En el siguiente cuadro se muestra la valoración de la frecuencia de probabilidad de ocurrencia de la amenaza, para cada uno de los entornos, de acuerdo con la metodología empleada.

Cuadro N° 114: Probabilidad de ocurrencia

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | Frecuencia |
|------------------------------------------|---------------------------------|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| ENTORNO HUMANO (AGUA/AIRE) | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 1 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 1 |
| | Incendio | 2 | Ingreso de contaminantes al suelo | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del suelo | 2 |
| | Derrames de sustancias químicas | 3 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo | 2 |
| | Derrames de sustancias químicas | 4 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 1 |
| | Residuos Sólidos | 5 | Vertimiento de residuos al suelo | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del suelo | 2 |
| | Residuos Sólidos | 6 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos. | Daños a la salud de las personas | 2 |
| ENTORNO NATURAL (Aire/Agua/Suelo) | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 7 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 |
| | Ahuyentamiento de fauna | 8 | Actividades de abandono | Falta de capacitación a los trabajadores | Alejamiento de especies | 1 |
| | Derrames de sustancias químicas | 9 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 3 |
| | Derrames de sustancias químicas | 10 | Vertimiento de contaminantes al suelo. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo | 2 |
| | Derrames de sustancias químicas | 11 | Exposición de las personas a químicos. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 |
| | Residuos Sólidos | 12 | Vertimiento de residuos al suelo y agua. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 2 |
| | Residuos Sólidos | 13 | Exposición de las personas a residuos sólidos. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 |
| ENTORNO SOCIOECONÓMICO | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 14 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad | Muerte de personas | 1 |

| Ubicación | Sustancia o | ID | Escenario de | Causas | Consecuencias | Frecuencia |
|-----------------------|---------------------------------|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| Líneas de transmisión | | | | Instalaciones eléctricas en mal estado | | |
| | Incendio | 15 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Pérdidas materiales y económicas | 1 |
| | Incendio | 16 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Daños a la salud | 1 |
| | Incendio | 17 | Emisión de contaminantes a la atmósfera. | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 1 |
| | Derrames de sustancias químicas | 18 | Vertimiento de contaminantes al agua. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Paralización de actividades económicas | 2 |
| | Derrames de sustancias químicas | 19 | Exposición de las personas a químicos. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 3 |
| | Residuos Sólidos | 20 | Exposición de las personas a residuos sólidos. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 3 |
| | Subversión | 21 | Atentado contra las estructuras | Descontento de las comunidades del entorno | Pérdidas económicas | 1 |
| | Subversión | 22 | Atentado contra las estructuras | Descontento de las comunidades del entorno | Daños materiales | 1 |

8.6.5 RANGOS DE LOS LÍMITES DE LOS ENTORNOS

Con base en los escenarios planteados para cada entorno, se determinó la cantidad, peligrosidad, extensión, población afectada, calidad ambiental afectada, y posteriormente se utilizó el cuadro de estimación de la gravedad de las consecuencias. Los resultados de esta valoración se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 115: Rangos de los Limites de los Entornos

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS | | | | | |
|------------------------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------|--------------------|---------------------|----------------|
| | | | | | | Cantidad | Peligrosidad | Extensión | Población afectada | Limites del Entorno | Vulnerabilidad |
| ENTORNO HUMANO (AGUA/AIRE) | | | | | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 1 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire. | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 | 9 |
| | Incendio | 2 | Ingreso de contaminantes al agua | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del agua. | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 10 |
| | Derrames de sustancias químicas | 3 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua. | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 8 |
| | Derrames de sustancias químicas | 4 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 7 |
| | Residuos Sólidos | 5 | Vertimiento de residuos al suelo y agua | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo. | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 | 9 |
| | Residuos Sólidos | 6 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas. | 3 | 2 | 2 | 1 | 9 | 10 |
| ENTORNO NATURAL (Aire/Agua/Suelo) | | | | | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 7 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | 3 | 1 | 2 | 9 | 11 |
| | Incendio | 8 | Actividades de abandono | Falta de capacitación a los trabajadores | Alejamiento de especies | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 9 |
| | Derrames de sustancias químicas | 9 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo. | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 9 |
| | Derrames de sustancias químicas | 10 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | 10 |
| | Derrames de sustancias químicas | 11 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 9 |
| | Residuos Sólidos | 12 | Vertimiento de residuos al suelo y agua | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 9 |

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS | | | | | |
|-----------|--------------------|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------|--------------------|---------------------|----------------|
| | | | | | | Cantidad | Peligrosidad | Extensión | Población afectada | Límites del Entorno | Vulnerabilidad |
| | Residuos Sólidos | 13 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 9 |

| ENTORNO SOCIOECONÓMICO | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|----|
| Líneas de transmisión | Incendio | 14 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Muerte de personas | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| | Incendio | 15 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Pérdidas materiales y económicas | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 9 |
| | Incendio | 16 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Daños a la salud | 2 | 2 | 2 | 1 | 8 | 9 |
| | Incendio | 17 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 9 |
| | Derrames de sustancias químicas | 18 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Paralización de actividades económicas | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| | Derrames de sustancias químicas | 19 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | 3 | 1 | 1 | 9 | 10 |
| | Residuos Sólidos | 20 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 8 |
| | Subversión | 21 | Atentado contra la infraestructura | Descontento de las comunidades del entorno | Pérdidas económicas | 1 | 3 | 1 | 1 | 8 | 9 |
| | Subversión | 22 | Atentado contra la infraestructura. | Descontento de las comunidades del entorno | Daños materiales | 1 | 3 | 1 | 1 | 8 | 9 |

8.6.6 VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Finalmente, a cada escenario identificado se le dio una valoración de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias, en cada entorno. La valoración se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 116: Gravedad de las Consecuencias

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | Gravedad de las Consecuencias | |
|------------------------------------------|---------------------------------|----|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| | | | | | | Valor Asignado | Valor |
| ENTORNO HUMANO (AGUA/AIRE) | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 1 | Emisión de contaminantes a la atmósfera. | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | Leve |
| | Incendio | 2 | Ingreso de contaminantes al agua. | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del agua | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 3 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 4 | Exposición de las personas a químicos. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |
| | Residuos Sólidos | 5 | Vertimiento de residuos al suelo y agua. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 2 | Leve |
| | Residuos Sólidos | 6 | Exposición de las personas a residuos sólidos. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |
| ENTORNO NATURAL (Aire/Agua/Suelo) | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 7 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 3 | Moderado |
| | Incendio | 8 | Emisión de contaminantes a la atmósfera. | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 9 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 10 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 11 | Exposición de las personas a químicos. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |
| | Residuos Sólidos | 12 | Vertimiento de residuos al suelo y agua. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 2 | Leve |

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | Gravedad de las Consecuencias | |
|-----------|--------------------|----|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | | | Valor Asignado | Valor |
| | Residuos Sólidos | 13 | Exposición de las personas a residuos sólidos. | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |

| ENTORNO SOCIOECONÓMICO | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | Gravedad de las Consecuencias | |
| | | | | | | Valor Asignado | Valor |
| Líneas de transmisión | Incendio | 14 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Muerte de personas | 1 | No Relevante |
| | Incendio | 15 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Pérdidas materiales y económicas | 2 | Leve |
| | Incendio | 16 | Incendio de conductores | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Daños a la salud | 2 | Leve |
| | Incendio | 17 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 18 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Paralización de actividades económicas | 2 | Leve |
| | Derrames de sustancias químicas | 19 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |
| | Residuos Sólidos | 20 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 2 | Leve |
| | Subversión | 21 | Atentado contra la infraestructura | Descontento de las comunidades del entorno | Pérdidas económicas | 2 | Leve |
| | Subversión | 22 | Atentado contra la infraestructura | Descontento de las comunidades del entorno | Daños materiales | 2 | Leve |

8.6.7 ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Una vez obtenido el valor de la gravedad de las consecuencias, se multiplicó este valor por la probabilidad de ocurrencia del peligro, para los tres entornos evaluados.

Cuadro N° 117: Estimación del Riesgo

| Ubicación | Sustancia o evento | ID | Escenario de riesgo | Causas | Consecuencias | Riesgos | |
|------------------------------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|------------|
| | | | | | | Riesgo | Evaluación |
| ENTORNO HUMANO (AGUA/AIRE) | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 1 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | LEVE |
| | Incendio | 2 | Ingreso de contaminantes al agua | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del agua | 4 | LEVE |
| | Derrames de sustancias químicas | 3 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 4 | MODERADO |
| | Derrames de sustancias químicas | 4 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 2 | MODERADO |
| | Residuos Sólidos | 5 | Vertimiento de residuos al suelo y agua | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 4 | LEVE |
| | Residuos Sólidos | 6 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 4 | LEVE |
| ENTORNO NATURAL (Aire/Agua/Suelo) | | | | | | | |
| Líneas de transmisión | Incendio | 7 | Incendio de instalaciones | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 6 | MODERADO |
| | Incendio | 8 | Actividades de abandono | Falta de capacitación a los trabajadores | Alejamiento de especies | 2 | LEVE |
| | Derrames de sustancias químicas | 9 | Vertimiento de contaminantes al agua | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del agua | 6 | MODERADO |
| | Derrames de sustancias químicas | 10 | Vertimiento de contaminantes al suelo | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Contaminación del suelo | 4 | LEVE |
| | Derrames de sustancias químicas | 11 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 4 | LEVE |
| | Residuos Sólidos | 12 | Vertimiento de residuos al suelo y agua | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Contaminación de la calidad del agua y del suelo | 4 | LEVE |
| | Residuos Sólidos | 13 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 4 | LEVE |
| ENTORNO SOCIOECONÓMICO | | | | | | | |
| | Incendio | 14 | Incendio de instalaciones eléctricas | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Muerte de personas | 1 | LEVE |
| | Incendio | 15 | Incendio de instalaciones eléctricas | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Pérdidas materiales y económicas | 2 | LEVE |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|-----------------|
| Líneas de transmisión | Incendio | 16 | Incendio de instalaciones eléctricas | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Daños a la salud | 2 | LEVE |
| | Incendio | 17 | Emisión de contaminantes a la atmósfera | Falta de procedimientos de seguridad Instalaciones eléctricas en mal estado | Contaminación del aire | 2 | LEVE |
| | Derrames de sustancias químicas | 18 | Vertimiento de contaminantes al agua. | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Paralización de actividades económicas | 4 | LEVE |
| | Derrames de sustancias químicas | 19 | Exposición de las personas a químicos | Inadecuado manejo de sustancias químicas | Daños a la salud de las personas | 6 | MODERADO |
| | Residuos Sólidos | 20 | Exposición de las personas a residuos sólidos | Inadecuado manejo de Residuos Sólidos | Daños a la salud de las personas | 6 | MODERADO |
| | Subversión | 21 | Atentado contra las instalaciones eléctricas | Descontento de las comunidades del entorno | Pérdidas económicas | 2 | LEVE |
| | Subversión | 22 | Atentado contra las instalaciones eléctricas. | Descontento de las comunidades del entorno | Daños materiales | 2 | LEVE |

De acuerdo con el presente cuadro, solo se han encontrado riesgos de tipos leve y moderado para la clasificación de amenazas de origen antrópico.

9 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1.1 Generalidades

La actividad de transmisión en curso genera impactos ambientales de muy baja significancia; sin embargo, SEAL, en cumplimiento de sus políticas ambientales y de responsabilidad social y ambiental, desarrollará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados para todas las etapas de la actividad en curso (operación y mantenimiento y abandono). Es importante precisar que las medidas específicas a contemplar durante la etapa de abandono se presentarán en la Sección 9.6 – Plan de Abandono, del presente documento.

9.1.2 Objetivos del PMA

9.1.2.1 Objetivo General

El objetivo general del Plan de Manejo Ambiental (PMA) está orientado a prevenir, evitar, controlar y mitigar los probables impactos ambientales ocasionados por las actividades que se desarrollarán durante las actividades y garantizar el adecuado manejo ambiental en las etapas de operación y mantenimiento.

9.1.2.2 Objetivos Específicos

- Proponer acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el funcionamiento de las obras en las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la actividad en curso.
- Diseñar un programa de monitoreo ambiental que sirva como control de la implementación de las medidas de manejo ambiental durante todas las etapas de la actividad en curso.
- En base a los impactos ambientales identificados y evaluados, se realiza la planificación de las acciones para el manejo de estos, entendiendo por manejo de impacto ambiental a las acciones encaminadas a su prevención y corrección

9.1.3 Estrategia del PMA

Se ha considerado como una principal estrategia el logro de sinergias con entidades públicas y privadas representativas en el área de influencia a fin de direccionar de esta manera la mejora y fortalecimiento de capacidades socioeconómicas compatibles con el medio ambiente, teniendo como visión que los cambios que se susciten a efectos de la ejecución de la actividad en curso sean netamente positivos.

9.1.4 Instrumentos de la Estrategia

Para el desarrollo óptimo del Plan de Manejo Ambiental se considera la implementación de las siguientes acciones:

- Designación de profesional con experiencia en la implementación y supervisión del Plan de Manejo Ambiental;
- Establecer el Programa de medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección;
- Establecer el Programa de Manejo de Residuos Sólidos;
- Establecer el Programa de Manejo de Materiales Peligrosos.

9.1.5 Programa de Medidas de Prevención, Mitigación o Corrección

Con la finalidad de prevenir, corregir y minimizar los impactos identificados, que se producirán en la ejecución de la actividad en curso, considerando tres tipos de medidas:

- Medidas de prevención;
- Medidas para minimizar los impactos y
- Medidas correctivas de impactos.

9.1.5.1 Medidas General del Programa de Mitigación y Control Ambiental

- Todo el personal de la actividad en curso y sus empresas contratistas y/o subcontratistas tendrán conocimiento y deberán cumplir con lo establecido en el presente estudio.
- El personal a cargo de las labores de operación, deberá conocer y cumplir las directivas y requerimientos sobre salud, seguridad y programas ambientales para actividades del subsector electricidad.
- Los equipos, maquinarias y materiales que se utilizarán en la actividad en curso, cumplirán con las especificaciones técnicas de control del fabricante que incluye pruebas e inspecciones. Estos deberán contar con certificados de conformidad o registros de mantenimiento.
- La empresa contratista deberá contar con un supervisor ambiental y de seguridad durante la ejecución de la actividad en curso.
- El personal involucrado en la actividad en curso, estará capacitado en temas de salud y Salud en el Trabajo de acuerdo con el reglamento del Subsector Electricidad.
- El manejo de los residuos sólidos generados se realizará de acuerdo con lo señalado en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

9.1.5.2 Medidas Específicas del programa de Mitigación y Control Ambiental

MEDIDAS DE MANEJO DEL RECURSO AIRE, NIVELES DE RUIDO Y RADIACIONES NO IONIZANTES.

Este programa se realizará con el fin de establecer medidas que permitan minimizar los impactos identificados sobre la calidad del aire (alteración de la calidad del aire), el nivel de ruido (alteración de los niveles de ruido) y el nivel de radiaciones no ionizantes. Es preciso mencionar que el proyecto está emplazado dentro de áreas urbanas, rurales, áreas altamente intervenidas por las actividades antrópicas.

A. OBJETIVOS

- Establecer medidas de prevención para reducir la alteración de la calidad del aire, niveles de ruido y el nivel de radiaciones no ionizantes, producto de las diversas actividades del proyecto, con el fin de conservar el ambiente.

B. METAS

Se implementará el 100% de las medidas propuestas para conservar la calidad del aire.

C. MEDIDAS Y ACCIONES A IMPLEMENTAR

a. Alteración de la calidad del aire

TIPO DE MEDIDA

- Prevención

ETAPA DE APLICACIÓN:

- Operación y mantenimiento
- Abandono

IMPACTOS RELACIONADOS

Disminución de la calidad de aire por la alteración de la concentración de material particulado y gases.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

Etapa de operación

- La circulación de vehículos se realizará en las vías de acceso permitidas por SEAL para el transporte. Asimismo, se respetará el horario de circulación y un régimen de velocidad controlada (aprox. 30 km/h) cerca de zonas pobladas.
- Los vehículos que participen de la actividad en curso deberán tener certificado vigente de cumplir con las revisiones técnicas necesarias.

Etapa de abandono

- El polvo generado por la demolición de las cimentaciones será minimizado mediante riego. Sin embargo, debido a la magnitud de la actividad en curso y al poco tiempo que demandará la ejecución de esta actividad, esta situación será eventual.
- Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizados para el abandono de la actividad en curso de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Se deberá mantener apagados los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.

- El transporte de material de desmonte en esta etapa se hará a través de vehículos que cuenten con una cubierta o lona con la finalidad de evitar la dispersión de material particulado.
- Los vehículos que participen de la actividad en curso, deberán tener certificado vigente de cumplir con las revisiones técnicas necesarias.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de las medidas será cada vez que se requiera realizar actividades de mantenimiento. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Mantenimientos realizados de vehículos, maquinarias, equipos / Mantenimiento programados de vehículos, maquinarias, equipos.
- Número de vehículos que cuentan con inspección técnica vehicular /sobre número total de vehículos

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de mantenimiento preventivo vehículos, maquinarias y equipos
- Certificados de revisión técnica vehicular
- Listas de verificación de inspección de equipos

b. Alteración de los niveles de ruido

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales realizada para la actividad en curso, el incremento del nivel de ruido se presenta en las etapas de operación y abandono. A continuación, se detallan las medidas de mitigación y control a considerar:

TIPO DE MEDIDA

- Prevención (P) y Minimización (M)

ETAPA DE APLICACIÓN:

- Operación y Mantenimiento
- Abandono.

IMPACTOS RELACIONADOS

- Alteración de los niveles de ruido

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

Etapa de operación y Mantenimiento

- Las actividades de mantenimiento se realizarán solo durante el horario de trabajo el cual será diurno.
- Los motores de los vehículos para el transporte de personal y materiales serán inspeccionados previo a su utilización, con la finalidad de verificar que se cumplan las normas o requerimientos pertinentes cuando estén operando en su máxima capacidad.
- Cualquier equipo y/o maquinaria que emita excesivos niveles de ruido debido a fallas, deberá ser retirado de servicio inmediatamente para darle el mantenimiento adecuado.
- Se prohibirá el uso de bocinas de los vehículos, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.
- Se prohibirá que los vehículos se mantengan encendidos cuando no se encuentren operando.
- Los vehículos a ser utilizados deberán estar en óptimas condiciones de operatividad y previamente al ingreso a las zonas de trabajo contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento.
- Se capacitará al personal de obra sobre las medidas de mitigación de ruido, se realizará de manera anual.

Etapa de Abandono

- Los generadores y motores de los vehículos o maquinaria serán inspeccionados previo a su utilización con la finalidad de verificar que se cumplan las normas o requerimientos pertinentes cuando estén operando en su máxima capacidad.
- Cualquier equipo y/o maquinaria que emita excesivos niveles de ruido debido a fallas, deberá ser retirado de servicio inmediatamente para darle el mantenimiento adecuado.
- Los trabajadores que se encuentren expuestos al ruido generado por los motores y otros equipos generadores, deberán utilizar protectores de oídos adecuados al nivel de ruido emitido y a los periodos de exposición, de acuerdo con los lineamientos establecidos por SEAL.
- Se deberá mantener apagados los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.
- Se prohibirá el uso de bocinas de los vehículos, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de las medidas será cada vez que se requiera realizar actividades de mantenimiento. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Mantenimientos realizados de vehículos, maquinarias, equipos / Mantenimiento programados de vehículos, maquinarias, equipos.
- Número de vehículos que cuentan con inspección técnica vehicular /sobre número total de vehículos
- Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de mantenimiento preventivo vehículos, maquinarias y equipos
- Certificados de revisión técnica vehicular
- Registro de capacitación al personal encargado del manejo de vehículos y maquinarias

c. Manejo de radiaciones no ionizantesTIPO DE MEDIDA

- Prevención

ETAPA DE APLICACIÓN:

Operación y Mantenimiento

IMPACTOS RELACIONADOS:

Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- Se respetarán las distancias de seguridad de la línea de transmisión a redes eléctricas, edificaciones, viviendas y redes de telecomunicaciones, etc) de acuerdo al Código Nacional de Electricidad.
- Se realiza el monitoreo de radiaciones no ionizantes, según lo establecido en el Plan de Vigilancia de la actividad en curso, con la finalidad de verificar que los niveles de intensidad se encuentren por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM).
- Se reportarán las quejas de la población respecto a niveles de radiaciones no ionizantes.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de las medidas será cada vez que se requiera realizar actividades de mantenimiento. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Niveles de radiaciones no ionizantes
- Número de quejas y/o molestias por parte de la población.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Informe de Monitoreo Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental
- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

- Registro Fotográfico.

D. PERSONAL REQUERIDO

- 01 Ingeniero Ambiental
- 01 Técnico de monitoreo

E. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución es Sociedad Eléctrica del Suroeste S.A. – SEAL.

G. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población a ser beneficiada, será la que se encuentra dentro del área de influencia de las actividades de transmisión.

H. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El cronograma de ejecución del Programa de manejo del recurso aire se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 118: Cronograma de Actividades

| Actividades del Programa | Etapas | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Medidas de manejo de la calidad del aire | ✓ | ✓ |
| Medidas de manejo para la alteración de los niveles de ruido | ✓ | ✓ |
| Medidas de manejo de radiaciones no ionizantes | ✓ | |

Cronograma de Capacitaciones

Cuadro N° 119: Cronograma de Capacitaciones

| Actividades del Programa | Etapas | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Capacitación en medidas para el manejo de la calidad del aire | Anual | Previo al inicio de las actividades de abandono |
| Capacitación en medidas para el manejo de ruido | Anual | Previo al inicio de las actividades de abandono |

El presupuesto estimado para el Programa de Manejo del Recurso Aire se encuentra en el ítem 9.7.2

MEDIDAS DE MANEJO DEL RECURSO SUELO

A. OBJETIVOS

- Establecer medidas de prevención para reducir la alteración de la calidad del suelo y compactación del suelo

B. METAS

- Se implementará el 100% de las medidas propuestas para conservar la calidad del suelo.

C. MEDIDAS Y ACCIONES A IMPLEMENTAR

a. Alteración de la calidad del suelo

TIPO DE MEDIDA

- Prevención y minimización

IMPACTOS RELACIONADOS:

Alteración de la Calidad del Suelo

ETAPA DE APLICACIÓN

- Operación y Mantenimiento
- Abandono

LUGAR DE APLICACIÓN

- Componentes de la línea de transmisión

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- El abastecimiento de combustible de vehículos y maquinaria se realizará en servicentros autorizados.
- Los vehículos y maquinarias deberán contar certificados de inspección técnica vehicular.
- El material excedente será acondicionado temporalmente dentro del área de trabajo y posteriormente se dispondrán en un lugar autorizado. El material que resulta de las excavaciones o rompimientos de veredas es apilado junto al lugar en donde se realizan las obras de mantenimiento, compuesto principalmente por concreto de las veredas. Este material es retirado el mismo día de las obras, al finalizar la jornada de trabajo.
- Se ejecutará el Plan de Contingencia ante la ocurrencia de derrame de sustancias químicas.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Reporte de derrame de sustancias químicas (combustible, aceite dieléctrico, pinturas, solventes, mezcla de concreto).

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Ficha de muestreo de suelos
- Registro fotográfico.

b. Compactación del sueloTIPO DE MEDIDA

- Prevención y minimización

ETAPA DE APLICACIÓN

- Operación y Mantenimiento
- Abandono.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Área de componentes de la línea de transmisión

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO:

- Delimitación y señalización de las áreas de trabajo.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de la delimitación y señalización del área de trabajo.
- Registro fotográfico.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- Previo a la ejecución de reemplazo de estructuras, se delimitará el área de trabajo, considerando el área mínima necesaria de emplazamiento del componente, reduciendo al máximo la intervención del terreno
- Durante la excavación para la cimentación, el material removido, deberá ser dispuesto en el mismo lugar durante el izaje de estructuras, y puesta a tierra; posteriormente se utilizará como relleno realizándose de forma manual.

Tanto las obras como la rehabilitación de los bienes públicos como veredas, pistas y áreas son coordinadas con la municipalidad antes de ejecutar las obras, y estas se rehabilitan al finalizar las labores.

Las acciones en caso de rehabilitación de bienes públicos se indican a continuación:

- Se comunica a la municipalidad correspondiente previo a las actividades el lugar en donde se realizarán los trabajos y si estos implicarán el rompimiento de veredas o pistas o áreas verdes.
- En caso de que realizar rompimiento de pistas o veredas o intervención en áreas verdes, esto se precisa en dicha comunicación, señalando además el tiempo estimado de resane de estas actividades, luego de concluidas las obras.
- SEAL en caso de corte de energía, comunicará a la población del área del proyecto, las fechas y horas de corte con 48 horas de anticipación.
- SEAL colocará señalización para alertar sobre las obras en dichos espacios.
- SEAL comunica a la municipalidad el fin de las actividades de resane de veredas, pista o áreas verdes.
- La Municipalidad comprueba el resane de los espacios intervenidos por parte de SEAL de manera inopinada.

En el caso de bienes privados, (zonas agrícolas) SEAL cuenta actualmente con un contrato de servidumbre a lo largo del recorrido de la línea de transmisión. Para realizar el mantenimiento en las áreas que se superponen a zonas agrícolas, se comunicará previamente a los propietarios sobre la ejecución de estas actividades. En caso de que se presente algún daño sobre bienes privados, se aplicará el programa de indemnización.

D. PERSONAL REQUERIDO

- 01 ingeniero Ambiental
- 01 Técnico de monitoreo

E. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución es Sociedad Eléctrica del Suroeste S.A. – SEAL.

G. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población a ser beneficiada, será la que se encuentra dentro del área de influencia de las actividades de transmisión de electricidad, con el servicio de energía eléctrica.

H. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El cronograma de ejecución del Programa de manejo del recurso suelo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 120: Cronograma de Actividades

| Actividades del Programa | Etapas | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|
| | Ampliación de redes de distribución | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Medidas de manejo del suelo | ✓ | ✓ | ✓ |

Cronograma de Capacitaciones

Cuadro N° 121: Cronograma de Capacitaciones

| Actividades del Programa | Etapas | | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | Ampliación de redes de distribución | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Capacitación en medidas para el manejo del suelo | <p>Previo al inicio de las actividades.</p> <p>Durante las actividades de ampliación, semestralmente</p> | Anual | Previo al inicio de las actividades de abandono |

El presupuesto estimado para el Programa de Manejo del Suelo se encuentra en el ítem 9.7.2

MEDIDAS DE MANEJO DEL MEDIO BIOLÓGICO**A. OBJETIVOS**

- Establecer medidas de prevención para evitar la afectación de la flora y fauna.

B. METAS

- Se implementará el 100% de las medidas propuestas para evitar la afectación a la flora y fauna..

C. MEDIDAS Y ACCIONES A IMPLEMENTAR**a) Medidas para el manejo de la flora****TIPO DE MEDIDA**

- Prevención y Minimización

ETAPA DE APLICACIÓN:

- Operación y Mantenimiento
- Abandono

IMPACTOS RELACIONADOS

- Pérdida de cobertura vegetal

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

- En caso se necesite cortar árboles o arbustos cuando estos puedan afectar la seguridad de las instalaciones, se comunicará a los interesados de esas zonas, por ejemplo a la Municipalidad Distrital de la zona o, en caso corresponda, a algún propietario particular. Esta actividad se realiza con una frecuencia anual.
- Las actividades de mantenimiento se realizan solo en las vías actuales en donde se emplaza la línea de transmisión.
- Se capacitará a los trabajadores acerca de la importancia del cuidado de la flora y vegetación presente en el área de influencia del proyecto, esto se realizará de manera semestral.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de las medidas será cada vez que se requiera realizar actividades de mantenimiento. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de Capacitación
- Registro fotográfico de capacitación

b) Medidas para el manejo de la FaunaTIPO DE MEDIDA

- Prevención y Minimización

ETAPA DE APLICACIÓN:

- Operación y Mantenimiento
- Etapa de abandono

IMPACTOS RELACIONADOS

- Ahuyentamiento de fauna

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

Etapa de Operación y mantenimiento

- Se prohibirá terminantemente la tenencia de armas de fuego en el área de trabajo, debido a que el uso inadecuado de estas puede causar el retiro de la avifauna presente en la zona, solamente podrán hacer uso de armas de fuego el personal de seguridad autorizado para ello en casos que la circunstancia lo amerite.
- Para la realización de las actividades de mantenimiento se utilizan las vías actuales en donde se emplaza la línea de transmisión.
- Durante las actividades de mantenimiento de la infraestructura del sistema eléctrico se prohíbe estrictamente al personal actividades de colecta y/o extracción de fauna.
- Los equipos y vehículos utilizados cuentan con un mantenimiento vigente, a fin de minimizar los niveles de ruido, derrame de combustible u otro desperfecto.
- Se capacitará a los trabajadores acerca de la importancia del cuidado de la fauna presente en el área de influencia del proyecto.

Etapa de Abandono

- Se evitará la generación de ruidos innecesarios, a fin de no perturbar la fauna existente por lo que se respetarán los niveles permitidos de velocidad en las vías existentes.
- Durante las actividades de mantenimiento de la infraestructura del sistema eléctrico se prohíbe estrictamente al personal actividades de colecta y/o extracción de fauna.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de las medidas será cada vez que se requiera realizar actividades de mantenimiento. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Número de vehículos con mantenimiento / Número total de vehículos empleados
- Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registro de Capacitación
- Registro fotográfico de capacitación

D. PERSONAL REQUERIDO

- 01 ingeniero Ambiental o Biólogo

E. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución es Sociedad Eléctrica del Suroeste S.A. – SEAL.

G. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población a ser beneficiada, será la que se encuentra dentro del área de influencia de las actividades de transmisión.

H. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El cronograma de ejecución del Programa de manejo del medio biológico se presenta en el ítem 9.7. Cronograma y Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental

El cronograma de ejecución del Programa del medio biológico se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 122: Cronograma de Actividades

| Actividades del Programa | Etapas | |
|------------------------------------|---------------------------|----------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Medidas de manejo de flora y fauna | ✓ | ✓ |

Cronograma de Capacitaciones

Cuadro N° 123: Cronograma de Capacitaciones

| Actividades del Programa | Etapas | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Capacitación en medidas para el manejo de flora y fauna | Anual | Previo al inicio de las actividades de abandono |

El presupuesto de ejecución del Programa del medio biológico se presenta en el ítem 9.7.2 Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental

MEDIDAS DE MANEJO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

A. OBJETIVOS

- Establecer medidas de prevención para evitar o minimizar la interrupción del tránsito vehicular.

B. METAS

- Se implementará el 100% de las medidas propuestas para la interrupción del tránsito vehicular.

C. MEDIDAS Y ACCIONES A IMPLEMENTAR

a. Medidas de manejo para la interrupción temporal del tránsito.

TIPO DE MEDIDA

- Prevención y Minimización

ETAPA DE APLICACIÓN:

- Operación y Mantenimiento
- Etapa de abandono

IMPACTOS RELACIONADOS

- Alteración Temporal del Tránsito Vehicular.

MEDIDAS A IMPLEMENTAR

En caso se requiera realizar el cierre de vías total o parcial, se seguirán las siguientes medidas:

- Se procederá al desvío y protección de servicios.
- Se realizará las coordinaciones correspondientes con la municipalidad distrital para el desvío de accesos.
- Se realizará el control del tránsito en las vías que lo ameriten.
- Se colocará señalética vial para indicar el desvío.
- Se comunicará las actividades a la Municipalidad Distrital respectiva a fin de tomar conocimiento y que la población pueda tomar precauciones, la comunicación se realiza con un mínimo de 48 horas de anticipación.
- Una vez terminadas las actividades, se retirarán todos los elementos utilizados en las obras de ampliación o mantenimiento, para continuar con el flujo normal del tránsito.
- Se capacitará al personal sobre temas viales.

FRECUENCIA Y LUGAR DE APLICACIÓN

En el caso de la etapa de operación, la frecuencia se dará conforme a la frecuencia de traslado de personal de operación y mantenimiento al área de la actividad en curso. Por otro lado, el lugar de aplicación de las diferentes medidas será en los frentes de trabajo, durante las actividades de abandono.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO, DESEMPEÑO Y MONITOREO

- Capacitaciones realizadas / capacitaciones programadas.
- % Señales implementadas

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Documento de comunicación a la Municipalidad sobre cierre de vía.
- Registro de Capacitación
- Registro fotográfico de señales de tránsito implementadas.

D. PERSONAL REQUERIDO

- 01 Ingeniero Ambiental

E. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución es Sociedad Eléctrica del Suroeste S.A. – SEAL.

G. POBLACIÓN BENEFICIADA

La población a ser beneficiada, será la que se encuentra dentro del área de influencia de las actividades de transmisión de electricidad, con el servicio de energía eléctrica.

H. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

El cronograma de ejecución del Programa del medio socioeconómico presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 124: Cronograma de Actividades

| Actividades del Programa | Etapas | |
|------------------------------------------|---------------------------|----------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Medidas de manejo del tránsito vehicular | ✓ | ✓ |

Cronograma de Capacitaciones

Cuadro N° 125: Cronograma de Capacitaciones

| Actividades del Programa | Etapas | |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| | Operación y mantenimiento | Abandono |
| Capacitación en medidas de manejo del tránsito vehicular | Anual | Previo al inicio de las actividades de abandono |

El presupuesto de ejecución del Programa del medio socioeconómico se presenta en el ítem 9.7.2 Presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental

9.1.6 Programa de Manejo de Residuos Sólidos

El Programa de Manejo de Residuos será aplicado para las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la actividad en curso y se basará en el cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278 y de su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 014-2017-MINAM.

Considerando las características de la actividad en curso, este Programa describe los procedimientos para almacenar, transportar y disponer los residuos generados.

9.1.6.1 Objetivo

El objetivo del programa es realizar un adecuado manejo y gestión de los residuos derivados de las actividades de transmisión en curso.

9.1.6.2 Procedimiento para el Manejo de los Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos se realizará tomando en cuenta su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos sólidos generados en las distintas etapas de la actividad en curso (operación, mantenimiento y abandono). Asimismo, la ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. También se podrá contar con los servicios de una EO-RS con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados.

La empresa tomará conocimiento y aplicará lo establecido en el Decreto Legislativo de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante D.L. N° 1278, así como lo establecido en su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 014-2017-MINAM. Asimismo, aplicará lo establecido en el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, aprobado mediante el D.S. N° 001-2012-MINAM.

Durante el almacenamiento, 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.

Debido a la baja frecuencia de actividades de mantenimiento de la línea de transmisión, los residuos generados corresponden a partes provenientes del reemplazo de la ferretería o de la poda de vegetación. En el primer caso estas piezas de ferretería, como cables conductores, accesorios conectores, entre otros, son dirigidas hacia el Almacén Jesús de SEAL, donde son almacenados y distribuidos acorde a sus características, y una vez dados de baja son dispuestos para el concurso de subasta pública.

En el caso de la vegetación, esta es acumulada en el mismo lugar y es entregada a los propietarios o a la municipalidad distrital correspondiente dado que pueden ser reaprovechados en otras actividades.

Asimismo, ocasionalmente se pueden generar cantidades mínimas (menor a 2 kg al año) de residuos sólidos de tipo municipal como: botellas plásticas, envolturas de alimentos, residuos orgánicos, papeles, generadas por el personal de mantenimiento. Estos residuos son almacenados en bolsas plásticas y retiradas a las instalaciones de la empresa contratista para ser entregados al servicio municipal de residuos sólidos.

Por tanto, dado que las actividades de mantenimiento son puntuales y no requieren establecer almacenes o campamentos para su ejecución, y se localizan en zonas urbanas, no se requiere la instalación de contenedores de residuos sólidos ni de almacén de residuos que requieran el uso de bandejas antiderrames.

Asimismo, no se hace uso de combustibles para la ejecución del mantenimiento de la línea de transmisión por lo cual no se requiere el uso de bandejas antiderrame. Los residuos provenientes del pintado de señalización (potes de pintura, trapos industriales), son retirados y trasladados en bolsas rojas para residuos peligrosos, y llevados a la instalación de la contratista para su posterior disposición final.

Actualmente se cuenta con el Almacén Jesús en donde se llevan los materiales de reemplazo generados en el mantenimiento, ubicado en el Pueblo Joven Ciudad Blanca Mza. "X" Lote 1, Distrito de Paucarpata, Provincia y Departamento de Arequipa. La aproximación de las coordenadas geográficas UTM WGS 84 del almacén es de:

| ZONA | NORTE | ESTE |
|------|---------|--------|
| 19K | 8183636 | 235379 |

A continuación, se realiza una descripción del Almacén Jesús

El Almacén Jesús se ubica en el Pueblo Joven Ciudad Blanca Mza. "X" Lote 1, Distrito de Paucarpata, Provincia y Departamento de Arequipa.

El Almacén Jesús lleva más de 30 años de operatividad compartiendo la instalación con la Sub Estación de Transformación Jesús; se cuenta con áreas separadas e identificadas para el almacenamiento de materiales y/o equipos nuevos o para mantenimiento, y residuos propios de las actividades de SEAL. Así mismo se tiene un área acondicionada para residuos peligrosos, acorde a las características de la normativa ambiental vigente.

El almacén de residuos peligrosos tiene las siguientes características

- Se encuentra cercada, provista de un techo, con el suelo impermeabilizado, con ventilación adecuada para todos los casos, y con una canaleta colectora hacia una caja de concreto que evite el esparcimiento del material en caso que se produzca algún tipo de derrame y poder realizar la limpieza con facilidad.
- El área de almacenamiento cuenta con el rombo de seguridad respectivo, además de los extintores para fuegos tipo A, B y C.
- El almacenamiento de residuos peligrosos se realiza de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, incompatibilidad con otros residuos y las reacciones que puedan ocurrir con el material del recipiente que lo contiene. Asimismo, los recipientes deberán aislar los residuos peligrosos del ambiente.
- El almacenamiento de materiales peligrosos se realiza en contenedores adecuados. Se revisa la superficie externa de los contenedores con el objetivo de identificar huecos o perforaciones y así evitar fugas o derrames. Se prohíbe el vertimiento de un líquido peligroso de un contenedor a otro ya que por una mala maniobra se puede presentar un derrame.
- Se cuenta con kit antiderrames de capacidad para 20 gal.
- Los barriles y cilindros vacíos se almacenan sobre sus lados y cerrados de manera segura.

En cuanto a las medidas de contención, se debe aclarar que, de acuerdo con la normativa vigente, los recipientes o contenedores donde serán almacenados temporalmente los residuos peligrosos deben encontrarse herméticamente cerrados, 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.

Dado a la presencia de trabajadores y a las actividades diarias propias del Almacén Jesús, se tiene implementado un área para los residuos con características domiciliarias al ingreso de la instalación, donde de acuerdo al código de colores según la NTP 900.058.2019 y la Ley 1278 se tiene siete tachos segregadores para los siguientes residuos: plástico (blanco), papel y cartón (azul), vidrios (plomo), orgánicos (marrón), no aprovechables (negro), metálicos (amarillo) y peligrosos (rojo).

Así mismo los ambientes del almacén Jesús cuenta con (24) extintores de capacidad de 2, 6, 12 y 100 kilos distribuidos en: áreas de materiales/productos nuevos, materiales/equipos para mantenimiento.

Cuadro N° 126: Ubicaciones de Extintores

| Nº | Ubicación | Cantidad | Capacidad | Tipo |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------|
| 1 | Puestos de Vigilancia | 3 | 06, 12, 100 kg | PQS |
| 2 | Almacenes de materiales/ productos/ equipos nuevos o para mantenimiento | 9 | 06, 12, 100 kg | PQS |
| 3 | Almacén de Residuos Peligrosos, No Peligrosos y Patio de Transformadores | 9 | 04, 06, 12, 100 kg | PQS |

| Nº | Ubicación | Cantidad | Capacidad | Tipo |
|----|-----------|----------|----------------|------|
| 4 | SET Jesús | 3 | 04, 06, 100 kg | PQS |

Área de cables nuevos y en desuso- Almacén Jesús



Área de Postes de Concreto- Almacén Jesús



Área de cables inutilizados dados de baja



La frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se realizará de manera semanal, a través de los camiones recolectores de las Municipalidades para los residuos sólidos no peligrosos y a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM para los residuos sólidos peligrosos. 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.

En general, la gestión de los residuos, como parte del cumplimiento de la legislación aplicable, será de responsabilidad de SEAL, quien debe asegurar una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos generados.

9.1.7 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.

9.1.7.1 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.

9.1.7.2 Almacenamiento

La actividad en curso no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, por lo que se solicitará a los proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en los que, por características propias del trabajo, se requiera un almacenamiento temporal de materiales y sustancias, estos serán almacenados en recipientes o cilindros apropiados destinados para su almacenamiento según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja MSDS.

En el caso de dicho almacenamiento de materiales peligrosos e insumos químicos, se utilizarán las instalaciones del almacén Jesús, descrito en el ítem 17.1.

Se cuenta con (02) kit Antiderrames de capacidad de 20 galones ubicados en el almacén de residuos peligrosos y en materiales peligrosos, y otro con capacidad de 10 galones ubicado en el área de Ingreso junto a vigilancia.

Asimismo, el suelo se encuentra impermeabilizado, y se cuenta con barreras de contención. El área es ventilada.

A continuación, se presentan algunas vistas fotográficas de las medidas de seguridad del almacén de residuos peligrosos y área de materiales peligrosos.

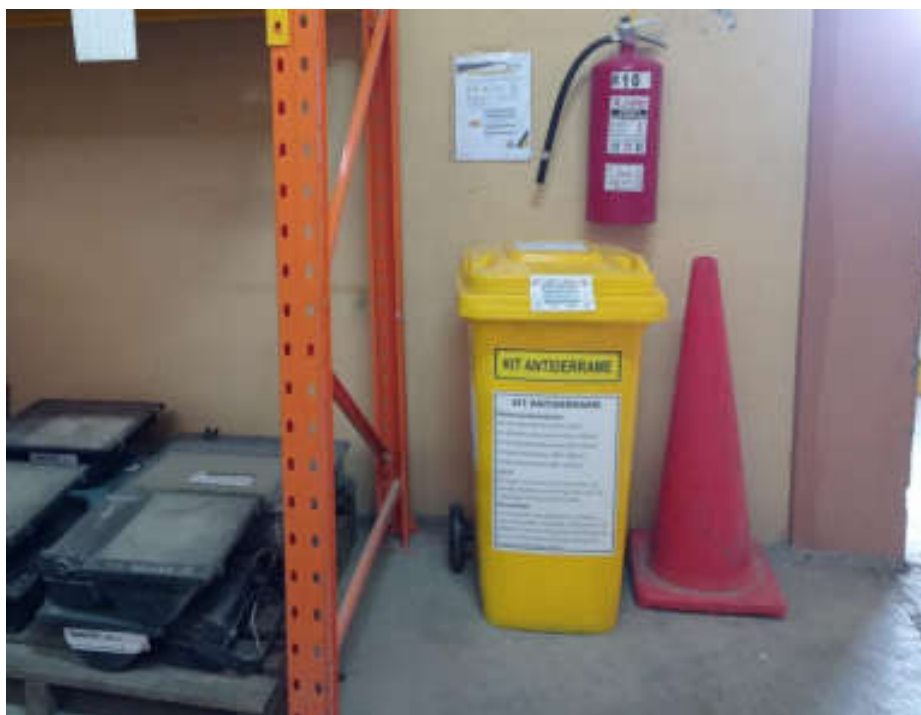


Área de Materiales Peligrosos- Almacén Jesús

- Descripción de Almacén Jesús y área temporal de Residuos Sólidos (lugar de almacenamiento, medidas de seguridad)



Kit de 20 galones ubicado en Almacén de Residuos Peligrosos y RRAEE.



Kit Antiderrame de 20 galones ubicado en Área de Materiales Peligrosos.

9.1.7.3 Transporte

Para el transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM, de acuerdo con lo establecido en el D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos.

En cualquiera de los casos, dichas empresas deben contar con autorización del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (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.

9.1.7.4 Disposición Final

La disposición final de los residuos sólidos peligrosos será realizada por una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM o por una EPS-RS con autorización vigente, en un relleno sanitario de seguridad autorizado.

9.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.2.1 Generalidades

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 operación, mantenimiento y abandono de la actividad en curso.

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 de la actividad en curso sobre el ambiente.

9.2.2 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 de la actividad en curso.
- 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 Plan de Vigilancia Ambiental, los parámetros, puntos y frecuencias de monitoreo.

9.2.3 Alcance

- El Plan de Vigilancia Ambiental abarcará el área de influencia directa (AID) e indirecta (AI) ambiental de la actividad en curso y está previsto para las etapas de operación, mantenimiento y abandono.
- Los factores ambientales considerados son la calidad de aire, ruido ambiental, calidad de suelos y campos electromagnéticos.
- Las metodologías empleadas en el monitoreo serán similares a las empleadas durante la medición de la línea base, las mismas que fueron descritas en sus respectivas

- secciones. Así mismo, se hará uso de Instrumentos de monitoreo, tales como el sonómetro en los casos de niveles de ruido y gaussímetro para niveles de electromagnetismo, entre otros.

Los valores de comparación serán los establecidos entre otros, por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM), Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085- 2003-PCM), Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelos (D.S. N° 011-2017- MINAM) y Estándar de Calidad Ambiental para las Radiaciones No Ionizantes (D.S. N° 010-2005-PCM).

9.2.4 Criterios de ubicación de Estaciones de Monitoreo

Los criterios para la selección de las estaciones de monitoreo son los siguientes:

- Cercanía a receptores cercanos
- Estaciones de monitoreo ambiental aprobadas en el DIA aprobado.
- Fuentes de generación de ruido del proyecto.

9.2.5 Responsable de Ejecución

El titular de la actividad en curso (SEAL) será responsable de la implementación y ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental, durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la actividad en curso.

9.2.6 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire

Dado que la actividad de transmisión no genera material particulado ni gases de combustión, no se considera el establecimiento de estaciones de monitoreo de calidad de aire. Si bien es cierto en el DIA aprobado mediante Resolución Sub Gerencial 048-2013-GRA/ARMA-SG, se aprobaron 02 estaciones de monitoreo de calidad de aire, luego de haber realizado y analizado la línea base ambiental, el impacto sobre la calidad del aire es bajo, por lo cual dichas estaciones de monitoreo de la calidad del aire serán retiradas del programa de monitoreo ambiental de SEAL.

9.2.7 Programa de Monitoreo de Ruido

Las emisiones de ruidos son producidas por el incremento de tránsito de vehículos para el mantenimiento de la infraestructura de transmisión. Debido a ello, el objetivo fundamental es realizar el monitoreo periódico de los niveles de ruido en los puntos más cercanos a los receptores sensibles.

9.2.7.1 Objetivos

Cumplir con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido ambiental para evitar daños a la población y el medio ambiente.

9.2.7.2 Componente ambiental a monitorear

Se realizará la medición de los niveles de ruido ambiental en el área del proyecto.

9.2.7.3 Impacto a Controlar

Con el monitoreo de ruido se desea controlar los niveles de ruido generados por las actividades del proyecto.

9.2.7.4 Localización de Estaciones de Monitoreo

El monitoreo de ruido comprenderá tres estaciones de monitoreo, a continuación, se presentan las coordenadas de ubicación actualizadas, considerando los cambios realizados al trazo de la línea de transmisión.

Cuadro N° 127: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Ruido

| Puntos | Coordenadas UTM WGS 84 | | Descripción |
|------------|------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| | Este | Norte | |
| R-1 | 231293 | 8177164 | Exterior de la Subestación Socabaya |
| R-2 | 229 201 | 8181493 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV Vértice 23A |
| R-3 | 227896 | 8183025 | Exterior de Subestación Parque Industrial |

Fuente: Estaciones de Monitoreo SEAL

Para el control de los niveles de ruido 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 sonoros equivalentes, LAeqT, para el horario diurno, comparándolos con los valores del ECA para Zona Residencial en las estaciones R-2 y R-4 e Industrial en los puntos R-1 y R-3.

Cuadro N° 128: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

| Zonas de Aplicación | Valores Expresados en LAeqT ⁽³⁾ | |
|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| | Horario Diurno ⁽¹⁾ | Horario Nocturno ⁽¹⁾ |
| Zona de Protección Especial | 50 | 40 |
| Zona Residencial | 60 | 50 |
| Zona Comercial | 70 | 60 |
| Zona Industrial | 80 | 70 |

(1): Periodo comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.

(2): Periodo comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas.

(3): Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A

Elaboración: CENERGIA, 2021

9.2.7.5 Tipo de medida

Control.

9.2.7.6 Descripción de la medida

Antes de hacer las mediciones de ruido, se debe verificar o ajustar la calibración del sonómetro de acuerdo con las instrucciones del fabricante, utilizando un calibrador, la verificación y/o ajuste de la calibración de los sonómetros se deben llevar a cabo con calibradores que cumplan con la norma IEC 60942: 2003. Se debe registrar la fecha de la última verificación o ajuste de la calibración.

Las mediciones deben efectuarse en tiempo seco; no debe haber lluvias, lloviznas, truenos o caída de granizo, y los pavimentos y las superficies sobre las que se efectúen las mediciones deben estar secos. Los resultados de las mediciones hechas bajo condiciones meteorológicas diferentes a las estipuladas no serán tenidos en cuenta.

9.2.7.7 Frecuencia de Monitoreo

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación, el monitoreo se realizará de manera trimestral, realizando mediciones para horario diurno.

ABANDONO

Se realizará una sola vez durante el primer mes del periodo de la etapa de abandono de la actividad en curso. Estas mediciones serán realizadas tanto para horario diurno.

La duración del muestreo estará en función a la metodología empleada por el laboratorio acreditado ante INACAL, el cual tomará la muestra de ruido.

9.2.7.8 Análisis e Interpretación de Resultados

Para el control de los niveles de ruido 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.

9.2.7.9 Tipo y periodo de reportes

Los reportes de monitoreo de ruido se realizarán de manera anual, adjuntando el certificado de calibración del equipo empleado, así como la cadena de custodia.

9.2.7.10 Costos

Los costos de la ejecución del monitoreo de ruido se encuentran contemplados en el ítem 9.7.2 Presupuesto de Implementación.

9.2.8 Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

Para el control de los niveles de radiación no ionizantes, se tomará como referencia los valores límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes según Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.

9.2.8.1 Objetivos

Cumplir con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para radiación no ionizante (radiación eléctrica y magnética) de manera que no representen riesgos para la salud de las personas y animales expuestos a ellos.

9.2.8.2 Componente ambiental a monitorear

Se realizará la medición de los niveles de radiaciones no ionizantes en el área del proyecto.

9.2.8.3 Impacto a controlar

Con el monitoreo de radiaciones no ionizantes se desea controlar los niveles de ruido generados por las actividades del proyecto.

9.2.8.4 Estaciones de Monitoreo

El monitoreo de radiaciones no ionizantes comprenderá tres (03) estaciones de monitoreo, con las características descritas en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 129: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Radiaciones No Ionizantes

| Puntos | Coordenadas UTM WGS 84 | | Descripción |
|------------|------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| | Este | Norte | |
| R-1 | 231293 | 8177164 | Exterior de la Subestación Socabaya |
| R-2 | 229 201 | 8181493 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV Vértice 23A |
| R-3 | 227896 | 8183025 | Exterior de Subestación Parque Industrial |

Fuente: Estaciones de Monitoreo SEAL

Se ha considerado las mismas estaciones de ruido y radiaciones no ionizantes teniendo en cuenta a los receptores cercanos, así como a las estaciones de monitoreo ya aprobadas en el instrumento ambiental. Asimismo, la ubicación de estas estaciones considera a los componentes a ser adecuados en el presente PAD. De igual forma, la frecuencia del monitoreo de radiaciones no ionizantes, será de forma semestral de acuerdo con lo aprobado en la resolución 048-2013-GRA/ARMA-SG, que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial y ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la provincia de Arequipa.

9.2.8.5 Tipo de medida

Control.

9.2.8.6 Descripción de la medida

Para efectuar las mediciones de las radiaciones electromagnéticas se empleará un Gaussímetro Digital, el cual se debe verificar o ajustar la calibración con rango de detección apropiado. Se considera la frecuencia dentro del rango para las actividades eléctricas en el Perú que es de 60 Hz. Las mediciones deben efectuarse en tiempo seco; no debe haber lluvias, lloviznas, truenos o caída de granizo. Un aspecto que se tuvo en cuenta, dentro de la ubicación de las estaciones de monitoreo de niveles de intensidades de radiaciones no ionizantes (campos eléctricos y magnéticos), fue el nivel de seguridad con el que debe contar el personal encargado del monitoreo, asimismo del equipo. Se debe señalar que para el monitoreo se debe evitar vandalismo y robo del gaussímetro por estar emplazado en áreas urbanas y periurbanas.

9.2.8.7 Parámetros a Monitorear

Los parámetros a monitorear han sido determinados en función a las actividades que se realizarán en esta etapa de la actividad en curso, por lo que el monitoreo de las radiaciones no ionizantes comprenderá los siguientes parámetros:

- Tipo de Exposición
- Frecuencia (f)
- Intensidad de Campo Eléctrico (E)(kV/m)
- Densidad de Flujo Magnético (B)(μ T)

Para el control de los niveles de Radiaciones no Ionizantes se tendrá como referencia la normativa nacional establecida conforme al Reglamento que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Radiaciones no ionizantes aprobado mediante D.S. N° 010–2005–PCM.

Cuadro N° 130: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Nacional e ICNIRP – Para Radiaciones de Baja Frecuencia - (60-Hz)

| Frecuencia “f” (Hz) | | E(kV/m) | H(A/m) | B(μ T) |
|---------------------------------------------------------------------|------|---------|--------|-------------|
| Límites ECA (*) | 60Hz | 250 / f | 4 / f | 5 / f |
| Límites ICNIRP para Exposición Ocupacional | | 8,3 | 336 | 420 |
| Límites ICNIRP para Exposición del público en general (Poblacional) | | 4,2 | 66,4 | 83 |

Fuente: (*): D.S. N° 010-2005-PCM, aplica a redes de energía eléctrica.

E: Intensidad de Campo Eléctrico, medida en kVoltios/metro (k.V/m)

H: Intensidad de Campo Magnético, medido en Amperio/metro (A/m)

B: Inducción Magnética (μ T)

9.2.8.8 Frecuencia de Monitoreo

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la etapa de operación, el monitoreo se realizará de manera semestral.

ABANDONO

En la etapa de abandono no se requerirá realizar el monitoreo de radiaciones no ionizantes.

La duración del muestreo estará en función a la metodología empleada por el laboratorio acreditado ante INACAL, el cual tomará la muestra de ruido.

9.2.8.9 Análisis e Interpretación de Resultados

Los valores obtenidos deben ser comparados con los Estándares Nacionales para Radiaciones no Ionizantes contenidos en el Decreto Supremo N° 010 - 2005 - PCM.

9.2.8.10 Tipo y periodo de reportes

Los reportes de monitoreo de radiaciones no ionizantes se realizarán de manera semestral, adjuntando el certificado de calibración del equipo empleado, así como la cadena de custodia.

9.2.8.11 Costos

Los costos de la ejecución del monitoreo de radiaciones no ionizantes se encuentran contemplados en el ítem 9.7.2 Presupuesto de Implementación

En el mapa 16 se presenta el mapa de monitoreo de las estaciones de ruido y radiaciones no ionizantes

9.2.9 Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo

No se requerirá realizar el monitoreo de calidad de suelos en la etapa de operación, dado que la actividad eléctrica no genera impactos sobre la calidad del suelo.

Para la etapa de abandono se establecerán estaciones de monitoreo de calidad de suelo, relacionadas con los componentes auxiliares a implementarse (campamentos, almacenes, entre otros). Para tal fin, SEAL elaborará el Plan de Abandono del proyecto, el cual deberá ser aprobado por la DGAAE.

9.3 PLAN DE COMPENSACIÓN

Dado que la implementación de la infraestructura de transmisión se dio en zonas intervenidas por habilitación urbana, el presente PAD no considera la ejecución de un Plan de Compensación, pues los impactos ambientales pueden ser prevenidos o mitigados mediante las diferentes Estrategias de Manejo Ambiental siguiendo la jerarquía de mitigación, de conformidad con los Lineamientos de Compensación Ambiental en el marco del SEIA aprobados mediante R.M. N° 398-2014-MINAM y la Guía General de Compensación Ambiental, publicada mediante R.M. N° 066-2016-MINAM.

9.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

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

9.4.1 Objetivos

- Contribuir al fortalecimiento y estrechamiento de relaciones constructivas entre la población y el titular de la actividad eléctrica.
- Plantear medidas de minimización y mitigación de los impactos sociales negativos, así como de optimización de impactos sociales positivos identificados.

9.4.2 Programas del Plan de Relaciones Comunitarias

El PRC establecido para la actividad eléctrica de transmisión en curso está constituido por 03 subprogramas. A continuación, se detalla cada uno de los subprogramas.

Cuadro N° 131: Programas del PRC

| SUBPROGRAMAS | OBJETIVO |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana | Hacer partícipe a la población de la implementación de medidas de manejo ambiental. |
| Buenas Prácticas Laborales – Código de Conducta | Capacitar al personal del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso de acuerdo con el Código de Conducta |
| Programa de Comunicación e Información Ciudadana | Mantener informada a la población del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, así como recoger sus aportes y sugerencias en relación la actividad eléctrica de transmisión en curso. |
| Programa de Indemnización | Establecer un procedimiento que permita compensar por la ocurrencia de afectaciones imprevistas durante las Diferentes etapas de la actividad eléctrica de transmisión en curso. |
| Programa de empleo local | Generar empleo a partir de mano de obra no calificada en las localidades del área de influencia, |

| SUBPROGRAMAS | OBJETIVO |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Programa de Aporte al Desarrollo Local | Desarrollar actividades en beneficio de la población. |

Elaboración: CENERGIA, 2021

9.4.2.1 Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana

Dado que las actividades de mantenimiento son puntuales durante el tiempo de operación de la infraestructura de transmisión y que los impactos ambientales han sido calificados como no significativos, el presente PAD no considera un programa de monitoreo y vigilancia ciudadana. Además, se debe precisar que SEAL mantiene una comunicación constante con sus usuarios a través de sus oficinas administrativas y canales telefónicos y virtuales, por lo que, ante cualquier disconformidad en términos ambientales, los usuarios pueden hacerlos saber a la empresa.

9.4.2.2 Programa de Comunicación e Información Ciudadana

El programa de comunicación e información ciudadana está orientado a generar espacios de comunicación entre SEAL y los principales grupos de interés del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, a través de la aplicación de mecanismos de comunicación que permitan brindar de manera transparente y oportuna información relevante de la actividad eléctrica de transmisión en curso, así como recibir los aportes y sugerencias por parte de la ciudadanía.

ALCANCE

El subprograma está dirigido a las poblaciones de los centros poblados del AI que conforman el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

A fin de atender y solucionar los requerimientos de información por parte de la población, este programa será desarrollado de manera transversal a los demás programas del Plan de Relaciones Comunitarias y será el eje primordial para promover la participación de la población en todo el proceso de la actividad eléctrica de transmisión en curso, reconociendo el derecho fundamental de la población local a estar informados durante la ejecución de actividades de este.

En el siguiente cuadro se detalla las actividades a realizarse.

Cuadro N° 132: Actividades del Subprograma de Comunicación e Información Ciudadana

| Actividades | Etapas | Descripción |
|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oficina de atención al público | Durante la etapa de operación | SEAL pondrá a disposición de la población, dos oficinas de atención al público a fin de recibir y atender consultas de la ciudadanía con relación al área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso: <ul style="list-style-type: none"> La Oficina "Arequipa" ubicada en Sucre 402, Arequipa Dicha oficina tiene un horario de atención de lunes a viernes de 07:45 a 16:45 horas y sábados de 8:00 a 13:00 horas. |
| Línea de atención telefónica (FONO SEAL) | Durante la etapa de operación y abandono | SEAL tiene una línea de atención telefónica que servirá también como canal de comunicación con las poblaciones involucradas y permitirá recibir y brindar información sobre el proyecto. La línea telefónica atiende las 24 horas de lunes a domingo. (FONOSEAL- 054 – 381188 o desde el celular al *9000). |
| Página Web | Durante todas las etapas del Proyecto | Otro medio de comunicación que SEAL pone a disposición del público interesado a fin de recibir y atender consultas a cerca del proyecto es su Página Web; la misma que se presenta a continuación: http://www.seal.com.pe/ . |
| Correo de Sugerencias | Operación y Abandono | Correo para recepción de consultas: kestrada@seal.com.pe |

Fuente: SEAL, 2021.

Indicadores de Seguimiento

- Número de consultas atendidas a través de la oficina de atención al público/ Número de consultas recibidas por la oficina de atención al público.
- Número de quejas y reclamos atendidos / Número de quejas y reclamos recibidos
- Número de llamadas telefónicas atendidas / Número de llamadas telefónicas recibidas

Medios de Verificación

- Registro de atención en la oficina de atención al público.
- Registro de consultas recibidas mediante línea telefónica
- Registro de consultas a través del correo de sugerencias.

9.4.2.3 Programa de Código de Conducto

Con la finalidad de disminuir y prevenir conflictos relacionados con la presencia de personal foráneo en la zona, se desarrolla el programa de buenas prácticas laborales, el cual contiene lineamientos orientados a regular la conducta del personal para establecer relaciones constructivas y de respecto con la población del área de influencia.

ALCANCE

El subprograma está dirigido a todo el personal del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso (profesional, técnico u obrero).

DESCRIPCIÓN GENERAL

SEAL cuenta con un Código de Conducta para sus trabajadores, el cual establece los lineamientos de comportamiento apropiados por parte del personal del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, así como por las empresas contratistas en su interacción con el medio ambiente y las poblaciones del área de influencia, bajo el principio de respeto a la cultura, hábitos y costumbres locales.

En tal sentido, todos los trabajadores, ejecutivos y contratistas que realicen actividades en el área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, deben cumplir lo siguiente:

- Mantener relaciones honestas, respetuosas y profesionales con la población local y los grupos de interés del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.
- Abstenerse de participar en actividades políticas en el AID del de la actividad eléctrica de transmisión en curso durante los turnos de trabajo.
- No cazar, pescar, recolectar, comprar o poseer plantas y animales silvestres dentro del área de influencia.
- No recolectar, comprar o poseer piezas arqueológicas. Si un trabajador encuentra cualquier posible pieza o sitio arqueológico durante los trabajos realizados, deberá interrumpir el trabajo, notificar a un supervisor y esperar instrucciones sobre cómo manejar la situación.
- No poseer o consumir bebidas alcohólicas durante sus turnos de trabajo.
- No consumir drogas u otros estimulantes.
- No portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma dentro del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.
- No arrojar residuos desde vehículos en tránsito.
- Los trabajadores deberán reportar inmediatamente todo incidente o accidente a su supervisor o superior inmediato.

Las quejas de la población local sobre el comportamiento inadecuado de los trabajadores serán registradas y atendidas por SEAL, a través de la oficina de atención al público. Una vez atendidas estas quejas, se informará a la población del área de influencia con el fin de mantener la confianza y credibilidad entre SEAL y las localidades.

Indicadores de Seguimiento

- Número de trabajadores que recibieron el Código de Conducta / Número total de trabajadores
- Número de reportes de incumplimiento al código de conducta
- Capacitaciones ejecutadas / capacitaciones programadas

Medios de Verificación

- Registro de recepción de código de conducta.
- Registro de capacitaciones sobre el código de conducta.
- Reportes de incumplimientos del código de conducta.

9.4.2.4 Programa de Compensaciones e Indemnizaciones

El subprograma de Indemnización considera las posibles afectaciones no previstas a los activos tangibles de los propietarios y/o poseesionarios del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso. Por ende, se establecerán los lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades de transmisión en curso durante todas sus etapas.

ALCANCE

El subprograma tiene como ámbito de acción del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso.

PROCEDIMIENTO DEL PROGRAMA

El programa se puede aplicar a cualquiera de las etapas de la actividad eléctrica en curso (operación, mantenimiento y abandono), aunque consideramos que las probabilidades de aplicación se presentan durante el 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 el titular o contratista de la actividad eléctrica de transmisión en curso, 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 del titular o contratista.

En caso se evidencie un daño menor o mayor no intencional a propiedades de terceros, los propietarios y/o poseesionarios de los predios afectados podrán seguir los siguientes pasos para lograr una reposición por las afectaciones causadas:

- **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 de la actividad eléctrica de transmisión en curso, tendrá variación en los plazos.

- **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 SEAL con su DNI y presentar su reclamo.
- **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.

Indicadores de seguimiento

- N° de acuerdos por indemnización o compensación
- N° de acuerdos por indemnización o compensación celebrados

Medios de Verificación

- Actas de acuerdos por indemnización o compensación
- Actas de cumplimiento de acuerdo por indemnización o compensación

9.4.2.5 Programa de Empleo Local

A través del Programa se propiciará la contratación de trabajadores provenientes de las localidades del área de influencia del Proyecto. El programa se enfoca principalmente a la contratación de mano de obra no calificada; sin embargo, de encontrarse personal calificado local, también se los considerará de forma prioritaria en los procesos de contratación.

La implementación del programa de empleo local es de forma temporal, se realizará antes del inicio de la etapa de abandono. SEAL desarrollará este programa bajo las siguientes consideraciones:

- Desde las fases de reclutamiento y contratación, todos los trabajadores recibirán un trato igualitario y de respeto. No se discriminará al personal en función a la posición que ocupan, ni por etnicidad, género o religión.
- Se dará cumplimiento a la normatividad laboral nacional, general y específica que protege los derechos y las condiciones laborales en seguridad y salud ocupacional establecidas en la legislación (D.S N°005-2012-TR- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y R.M N° 011-2013- MEM/DM – Reglamento de Seguridad y Salud para los Trabajos con Electricidad).

OBJETIVO, METAS E IMPACTOS ASOCIADOS

El siguiente cuadro presenta los objetivos y metas del Programa de Empleo Local.

Cuadro N° 133: Programa de empleo local: Objetivo y meta

| Objetivo | Meta | Impactos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <p>Contar con trabajadores locales para el desarrollo de las actividades del proyecto, proveniente de las poblaciones de las áreas de influencia, contribuyendo así a maximizar la demanda de servicios de alimentación y otros impactos que pudieran derivarse de ello.</p> | <p>El 100% de los servicios a requerir serán de la zona, como hospedajes, alimentos.</p> | <p>Incremento de ingresos de la población local</p> |

Elaboración: CENERGIA, 2020

ÁMBITO DE ACCIÓN

Población mayor de 18 años de las localidades del Área de Influencia del proyecto.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución del Programa de Empleo Local será el Coordinador de Medio Ambiente y Coordinador de Relaciones Comunitarias del proyecto.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO DEL PROGRAMA - ACTIVIDADES

Para la contratación temporal de personal local, se realizarán los siguientes procedimientos:

RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL LOCAL

El proceso de reclutamiento y selección de personal local tendrá un carácter participativo. La empresa evaluará y reclutará en función al perfil ocupacional requerido y cumplimiento de los requisitos para trabajar en la empresa. Considerando la estimación del número de trabajadores de mano de obra calificada y no calificada a requerir y los respectivos perfiles ocupacionales para cada etapa del proyecto, se realizará la transmisión de las cuotas de mano de obra.

Los requisitos para ser contratados como personal local son:

- Ser mayor de 18 años y tener documento de identidad vigente.
- Estar físicamente sano
- Probar aptitud según el trabajo a desarrollar.
- Presentar antecedentes penales y policiales.

Las personas interesadas, podrán llenar los formularios de solicitud de empleo, consignando los datos que especifiquen la ficha de postulantes e indicando el cargo al que postulan. En base a esta información, la empresa evaluará los perfiles y convocará a entrevistas y las evaluaciones de selección de personal que considere idóneos para cada perfil de puesto.

Las personas que finalmente salgan seleccionadas podrán firmar contrato y pasarán por el examen médico pre - ocupacional requerido.

INDUCCIÓN DEL PERSONAL

Todo el personal local contratado participará del Programa de Educación Capacitación en Salud, Seguridad y Ambiente, el cual integrará los contenidos del programa de buenas prácticas laborales.

A partir de la etapa de inducción se llevará un registro del personal contratado donde se incluirá la siguiente información:

- Nombre
- Documento de Identidad
- Especialidad / ocupación
- Salario
- Estatus laboral
- Tiempo de Permanencia en el Puesto
- Capacitaciones recibidas

DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

- Los trabajadores realizarán sus tareas en un entorno laboral seguro y saludable, teniendo en cuenta los riesgos específicos de cada frente de trabajo.
- Se brindará capacitación continua en el uso de EPPs, herramientas de trabajo y medidas de prevención de accidentes y trabajos a realizar.
- Se realizará un seguimiento al cumplimiento de las normas de conducta.
- Se otorgarán los beneficios laborales de la normatividad vigente.

AL CONCLUIR EL PERIODO DE CONTRATO

- Al finalizar el contrato del personal local, pasarán por un examen médico que asegure que están en buenas condiciones de salud. Se entregará copia de los resultados al trabajador, quienes deberán firmarlos en señal de conformidad.
- SEAL y/o las empresas contratistas entregarán a todo el personal contratado certificados de trabajo en las diferentes fases y actividades del Proyecto; este consignará información sobre tipo de trabajo realizado, periodo de trabajo y capacitación recibida.

Indicadores de Seguimiento

- Contrataciones realizadas de mano de obra local / Contratación programada de mano de obra local.

Medios de Verificación

- Contratos de trabajo de mano de obra local
- Registro de convocatoria

9.4.2.6 Programa de Aporte al Desarrollo Local

ALCANCE

El subprograma tiene como ámbito de acción del área de influencia de la actividad eléctrica de transmisión en curso, durante la etapa de operación y mantenimiento.

ÁMBITO DE ACCIÓN

Localidades del Área de Influencia directa del proyecto.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución del Programa de Aporte al Desarrollo Local será el Titular del proyecto.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO DEL PROGRAMA - ACTIVIDADES

Como parte de su programa de aporte al desarrollo local, SEAL viene realizando diversas actividades en el área de influencia de la infraestructura de transmisión en coordinación con las autoridades locales y el Gobierno Regional de Arequipa como:

- Limpieza de postes de alumbrado público y podado de árboles en parques
- Campañas de educación en eficiencia energética.

Dichas actividades se mantendrán durante todo el tiempo de vida útil del proyecto.

Indicadores de Seguimiento

- Cantidad de Actividades ejecutadas / actividades planificadas

Medios de Verificación

- Informes de actividades
- Registro fotográfico

9.4.2.7 Cronograma y Presupuesto de Implementación del Plan de Relaciones Comunitarias

En el cuadro siguiente se presenta el cronograma de implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, así como el presupuesto de implementación.

Cuadro N° 134: Cronograma De Implementación Del Plan De Relaciones Comunitarias

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (años) | | | | | | | | | | | | | | ABANDONO (meses) | | | |
|-----|--------------------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-----|------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | ... | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | CÓDIGO DE CONDUCTA | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1,2 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1,3 | PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1,4 | PROGRAMA DE EMPLEO LOCAL | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| 1,5 | APORTE AL DESARROLLO LOCAL | | | | | | x | | | | | | | x | | | | | |

Cuadro N° 135: Presupuesto De Implementación Del Plan De Relaciones Comunitarias

| Nº | Estrategia de Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total anual |
|----------|--------------------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| 1 | Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) | | | | | 7000 |
| 1.1 | Programa de Comunicación e Información Ciudadana | Global | 1 | 1500 | 1500 | 2500 |
| 1.2 | Buenas Prácticas Laborales-Código de Conducta | Global | 1 | 500 | 500 | Dentro de los costos del proyecto |
| 1.3 | Programa de Compensaciones e Indemnizaciones | Global | 1 | 5000 | 5000 | 5000 |
| 1.4 | Programa de Empleo Local | Global | 1 | - | - | Dentro de los costos del proyecto Dentro de los costos del proyecto |
| 1.5 | Programa de aporte al desarrollo Local | Global | 1 | - | - | Dentro de los costos del proyecto |

9.5 PLAN DE CONTINGENCIA

El presente Plan de Contingencias ha sido elaborado con el objeto de responder adecuadamente ante ocurrencia eventual de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que puedan afectar a los trabajadores, las instalaciones o el ambiente del entorno de la actividad eléctrica de transmisión en curso durante todas sus etapas, considerando las actividades o riesgos asociados.

El planeamiento de la prevención, identificación y respuesta ante las contingencias, tiene como objetivo principal la preservación de la integridad de los trabajadores y del ambiente. Por otro lado, proporciona la preparación apropiada para una respuesta oportuna y eficaz a las emergencias que se puedan presentar como consecuencia de sismos, posibles incendios, derrames químicos, derrumbes, inundaciones, emergencias médicas y/o accidentes vehiculares, entre otros. Es así que se requiere de un plan integral que incluya equipos de trabajadores expertos, motivados y encargados de realizar funciones específicas en la gestión de la prevención y que garanticen una respuesta eficaz ante las contingencias.

SEAL está comprometida para operar con los más altos estándares para proteger la salud y seguridad de sus trabajadores, las comunidades y el ambiente. Por ello, los trabajadores de la actividad en curso actualizarán y mantendrán el Plan de Contingencias de acuerdo con las leyes aplicables y los estándares industriales que aseguren una respuesta apropiada y en el menor tiempo posible.

El alcance de la aplicación de este Plan de Contingencias será durante la operación, mantenimiento y abandono de la actividad en curso. Así, SEAL será la responsable de la implementación y desarrollo del plan durante las diferentes etapas de la actividad en curso. En cuanto al alcance espacial, el Plan de Contingencias será aplicado a todas las instalaciones vinculadas con la actividad en curso.

9.5.1 Marco Legal

El presente Plan de Contingencias ha sido elaborado en base a lo siguiente:

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

9.5.2 Actualización y Vigencia del Plan de Contingencias

Según lo establecido en los Artículos 19° y 24° del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad (R.M. N° 111-2013 MEM/DM), el Plan de Contingencias deberá ser elaborado y revisado permanentemente por lo menos una vez al año por profesionales colegiados, expertos en el tema y con experiencia debidamente acreditada.

La finalidad de la revisión general es identificar oportunidades de mejora que puedan ser incluidas en la siguiente actualización del Plan de Contingencias y para ello se utilizará a modo de referencia las siguientes fuentes de información:

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

9.5.3 Definiciones

En base a la Guía Marco de la Elaboración del Plan de Contingencia (INDECI, 2005) y el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad (R.M. N° 111-2013 MEM/DM), se han establecido las siguientes definiciones para el presente Plan de respuesta a Emergencias y Contingencias:

- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Consecuencia:** Cuantificación de los posibles daños ocasionados por un evento.
- **Contingencia:** evento o suceso que es probable que ocurra, aunque no se tiene una certeza al respecto. Es un evento posible que puede, o no, concretarse. De acuerdo a la Real Academia Española, contingencia es la posibilidad de que algo suceda o no suceda.

- **Derrame:** Liberación o descarga no autorizada de una sustancia peligrosa al ambiente.
- **Emergencia:** evento o suceso grave que se presenta como consecuencia de factores naturales o por el desarrollo de las propias actividades de la actividad en curso o actividad de las empresas conexas, que requiere una acción inmediata y que afecta directamente a las personas, la propiedad, las actividades de la actividad en curso y la reputación de la empresa.
- **Evento peligroso:** Evento con potencial de generar daños a las personas, daños a la propiedad, daños al ambiente o una combinación de alguno de ellos.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. El accidente es un tipo de incidente donde se produce daño o lesiones corporales.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Pérdidas:** Constituye todo daño, mal o menoscabo que perjudica al empleador como al trabajador.
- **Plan de Contingencia:** Instrumento de gestión que define los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades de la empresa para controlar o reducir los posibles efectos de una emergencia y/o contingencia. Está conformado por un conjunto de procedimientos específicos preestablecidos de tipo operativo, destinados a proteger la vida humana, reducir los daños, optimizar el control de pérdidas y reducir la exposición de los bienes y el medio ambiente ante contingencias.
- **Riesgo:** Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un período específico y área conocidos de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la consecuencia.
- **Sustancias peligrosas:** Son las sustancias nombradas en el Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (D.S. N° 021-2008-MTC). Las sustancias peligrosas incluyen explosivos, gases, líquidos inflamables, sólidos inflamables, sustancias comburentes y peróxidos orgánicos, sustancias tóxicas y sustancias infecciosas, materiales radioactivos, sustancias corrosivas, entre otras.

9.5.4 Objetivos

El Plan de Contingencias de la actividad en curso “tiene como objetivo principal establecer los lineamientos generales respecto a las principales acciones que permitan prevenir y enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones o alrededores de la actividad en curso, a fin de preservar la salud y la seguridad ocupacional de los trabajadores, y el ambiente.

Los objetivos específicos del Plan de Contingencias son:

- Identificar las áreas críticas y los riesgos a los que están expuestos el ambiente y las personas.
- Prevenir y responder en forma rápida y eficiente ante cualquier contingencia (accidente o emergencia), con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el ambiente.
- Contar con una organización estructurada, planificada y con distribución de responsabilidades para enfrentar eficazmente una emergencia a fin de minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud, seguridad y el medio ambiente.

- Entrenar al personal de cada área para actuar rápida y ordenadamente en caso de contingencias.
- Cumplir con los requerimientos legales, en materias relacionadas con la respuesta a emergencias.
- Implementar un sistema de aviso interno de ocurrencias para su respuesta inmediata y certera.

9.5.5 Metodología y Actividades de Implementación

9.5.5.1 Identificación y Análisis de Riesgos Potenciales

En esta sección se presenta el análisis de riesgos de la actividad en curso. Estos riesgos ambientales no han sido considerados como “impactos” debido a que no se espera que ocurran bajo condiciones normales de operación.

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

A continuación, se presenta la metodología empleada para la identificación y análisis de riesgos.

METODOLOGÍA

Para el presente estudio de riesgos se utilizó una metodología que se sustenta en los lineamientos establecidos en la Norma Internacional ISO 14001¹ “Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso”, y que ha sido desarrollada y adaptada para el presente proyecto 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):

$$\mathbf{M \times S \times P = VS}$$

VS = VALORACIÓN 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 N° 136: 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: SEAL, 2019.

| RANGO | NIVEL DEL IMPACTO | SIGNIFICANCIA |
|---------|-------------------|------------------|
| 01 - 15 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| 16 - 31 | MEDIO | SIGNIFICATIVO |
| 32 - 64 | ALTO | SIGNIFICATIVO |

Fuente: SEAL, 2020.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE IMPACTOS EN EL PROYECTO

Se identificaron los principales agentes que pueden ocasionar riesgos o accidentes de origen natural, técnico y humano. Entre ellos destacan la probabilidad de latencia de riesgos sísmicos, incendios, derrames de aceites e hidrocarburos y accidentes de trabajo.

Cuadro N° 137: Riesgos de Impactos Identificados

| FACTOR | RIESGOS DE IMPACTO IDENTIFICADOS |
|--------------------|----------------------------------|
| Natural | Sismos |
| Tecnológico | Incendios |
| | Derrame de hidrocarburos |
| | Derrame de aceite dieléctrico |
| | Accidentes de trabajo |

Fuente: SEAL, 2020.

En el siguiente cuadro se presenta la evaluación realizada de los riesgos de los impactos identificados por la actividad de transmisión de energía eléctrica en curso.

Cuadro N° 138: Evaluación de Riesgos de Impactos Identificados

| RIESGOS IDENTIFICADOS | M | S | P | VS | NIVEL DEL IMPACTO | SIGNIFICANCIA |
|-------------------------------|---|---|---|----|-------------------|------------------|
| Sismos | 4 | 2 | 1 | 8 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| Incendios | 4 | 2 | 1 | 8 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| Derrame de hidrocarburos | 2 | 2 | 1 | 4 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| Derrame de aceite dieléctrico | 2 | 2 | 1 | 4 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| Accidentes de trabajo | 2 | 4 | 1 | 8 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |

Fuente: SEAL, 2020.

9.5.6 Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias

Con la finalidad de hacer frente a una emergencia y/o contingencia, SEAL implementará un Equipo de Respuesta a Emergencias, el cual es responsable de la activación, ejecución y desarrollo del Plan de contingencias y cuya operatividad se fundamenta bajo un mismo objetivo: preservar la vida, el ambiente y el patrimonio de la empresa. El equipo tiene las siguientes funciones:

- Programar dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas.
- Analizar las emergencias y contingencias, así como emitir y difundir las acciones correctivas.
- Supervisar el procedimiento para dar respuesta ante emergencias y contingencias, aprobado por el director.
- Revisar periódicamente el Plan de Contingencias.

9.5.6.1 Nivel de Emergencia y Comunicaciones

Según el nivel de la emergencia, se tendrá establecido un sistema de respuesta y un procedimiento de comunicaciones. Es así que se han definido tres niveles de situaciones:

- Nivel 1:** Es una emergencia de “Nivel Bajo” en las instalaciones de la actividad en curso o fuera de estas, que puede ser controlado localmente por personal del área afectada, sin necesidad de apoyo.
- Nivel 2:** Es una Emergencia de “Nivel Medio” que no puede ser manejada por el personal del área afectada, requiriéndose de la intervención del Equipo de Respuesta a Emergencia. No excede los recursos de SEAL.
- Nivel 3:** Es una emergencia de “Nivel Alto” que excede los recursos disponibles de SEAL en el lugar de la emergencia y requiere de ayuda externa (bomberos, policía, defensa civil).

9.5.6.2 Organización del Equipo de Respuesta a Emergencias y Contingencias

El Equipo de Respuesta a Emergencias y Contingencias estará encargado de coordinar con las diferentes brigadas o equipos las acciones que se llevarán a cabo antes, durante y después de una emergencia o contingencia. Para cumplir tal fin, el equipo estará provisto de todos los sistemas de comunicación y facilidades para el control de la emergencia o contingencia. En el siguiente cuadro se

presenta a los miembros del Equipo de Respuesta, elegidos en concordancia con la normativa vigente.

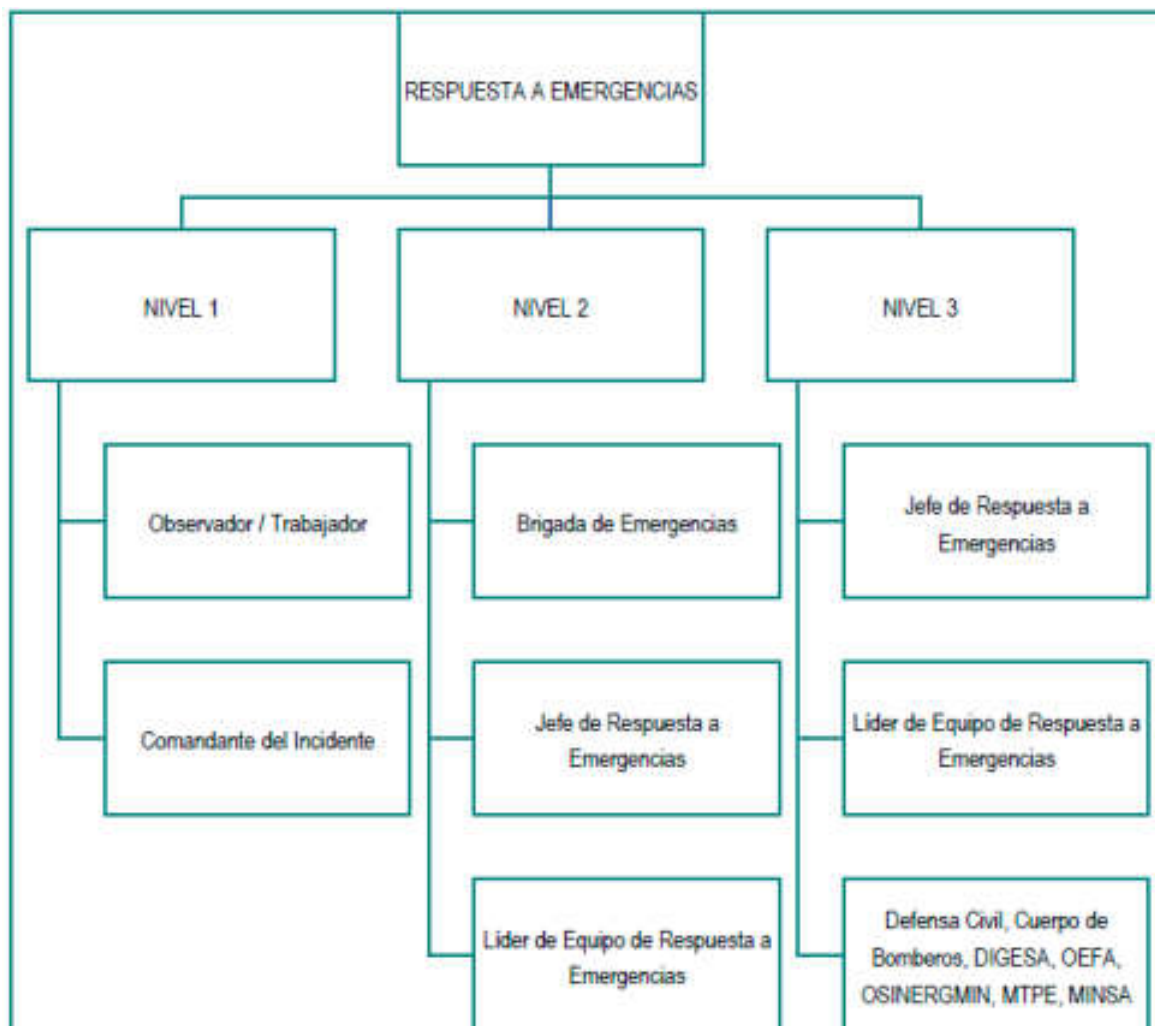
Cuadro N° 139: Miembros del equipo de respuesta a emergencias y contingencias

| Cargo en el equipo | Cargo en la actividad en curso |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Líder del Equipo de Respuesta de Emergencias | Gerente General de SEAL |
| Jefe de Respuesta a Emergencias | Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente |
| Comandante de Incidente | Trabajador que asume el control de la emergencia (supervisor, jefe, superintendente, gerente). |
| Brigada de Emergencias | Equipo formado por brigadistas encargados de actuar frente a una emergencia/contingencia. |

Elaboración: CENERGIA

A continuación, se presenta el organigrama para eventos de emergencias y cómo éste interactúa con las autoridades competentes ante un evento.

Figura N° 2: Encargados de respuesta a emergencias



Fuente: SEAL

9.5.6.3 Organización del Equipo de Respuesta a Emergencias y Contingencias

En esta sección se definen las responsabilidades de cada uno de los miembros del Equipo de Respuesta:

LÍDER DEL EQUIPO DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS

El Líder del Equipo de Respuesta de Emergencia deberá administrar la emergencia para asegurar recursos y comunicaciones adecuadas. También es responsable de asegurar las comunicaciones y las coordinaciones externas. Deberá liderar y dar soluciones a la emergencia si ésta corresponde a los niveles 2 o 3.

JEFE DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

El Jefe de Respuesta a Emergencias consultará con la Brigada de Emergencias y Comandante de Incidente respecto al avance y estado de la situación de emergencia. Las responsabilidades del Jefe de Respuesta a Emergencias serán:

- Ser miembro del Equipo de Respuesta del Área, pudiéndosele pedir que reporte al Centro de Control de Seguridad en caso de una emergencia grave.
- Mantener comunicación con los funcionarios de la empresa acerca de la naturaleza y magnitud de la emergencia, según sea necesario.
- Contactar al Líder del Equipo de Respuesta a Emergencias y se mantendrá en estrecha comunicación con él.
- Asegurar que el Comandante de Incidentes cuente con suficientes recursos en el área para combatir la emergencia.

COMANDANTE DE INCIDENTES (CI)

El comandante de incidentes será el trabajador de mayor rango que se presente en el área, pudiendo ser los supervisores, superintendentes, gerentes de área y/o directores. Independientemente de quién asuma el rol de Comandante de Incidentes, cada supervisor, jefe general, superintendente, entre otros, será responsable de la seguridad de su personal durante la emergencia.

Las responsabilidades del Comandante de Incidentes serán:

- Dirigir todas las actividades en el lugar de emergencia y hacer una evaluación inicial. Las responsabilidades de este cargo incluirán adquirir y desplegar recursos, notificar al Jefe de Respuesta a Emergencias según corresponda, sobre las necesidades de respuesta a la emergencia y suspender las operaciones en las cercanías de una emergencia.
- Contar con un medio de comunicación, (teléfono móvil, mensajero, etc.) para mantenerse en contacto con el Líder del Equipo de Respuesta a Emergencias.
- Verificar que sean notificadas las personas apropiadas.
- El Líder del Equipo de Respuesta a Emergencias y el Jefe de Respuesta a Emergencias también podrán asumir las funciones del Comandante de Incidentes y desplegar las acciones de control que crean pertinentes.

BRIGADA DE EMERGENCIA

La brigada de emergencia que acude como respuesta ante emergencias está obligada a desarrollar y poner en marcha el presente programa, inclusive como preparación y anticipo a estos sucesos.

Las actividades de esta brigada, tanto de preparación como de respuesta en eventos reales, estarán bajo las órdenes del Comandante de Incidente. Los miembros de la brigada deberán ser constantemente entrenados en procedimientos apropiados para:

- Responder a emergencias o accidentes que involucren incendios o explosiones.
- Responder a emergencias o accidentes que involucren heridos o fatalidades.
- Implementar procedimientos de respuesta a emergencias y contingencias (Plan de Acción).

- Asistir durante los procedimientos de evacuación en un evento de emergencia natural tales como sismos.

9.5.6.4 Implementación del Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias

Para la implementación del programa de respuesta a emergencias y contingencias deberá contar con lo siguiente:

- Personal capacitado en primeros auxilios.
- Unidades móviles de desplazamiento rápido: Durante la construcción de las obras y la operación de la actividad en curso, se contarán con unidades móviles de desplazamiento rápido. Los vehículos que integrarán el equipo de respuesta a emergencias, además de cumplir sus actividades normales, acudirán inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo.
- Equipo de telecomunicaciones: radio, GPS.
- Equipo de primeros auxilios: el mismo que deberá contar como mínimo con medicamentos para tratamiento de primeros auxilios (botiquines), cuerdas, cables, camillas, equipo de radio, megáfonos, vendajes y tablillas, y que puedan ser transportados rápidamente por el equipo de respuesta a emergencias.
- Equipos contra-incendios: Se contará con equipos compuestos principalmente por extintores de polvo químico seco (ABC) de 11 a 15 kg y extintores de dióxido de carbono para los componentes eléctricos más susceptibles de daños. Todas las unidades móviles e instalaciones de la actividad en curso deberán ser dotados de estos equipos y deberán estar localizados en espacios libres que no estén bloqueados o interferidos por mercancías o equipos. Cada extintor será inspeccionado mensualmente, puesto a prueba y de ser necesario, realizar su respectivo mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Implementos de protección personal (EPP): El Área de Seguridad y Medio Ambiente de la actividad en curso, deberá proveer de un equipo de protección personal (EPP) a todos los trabajadores, de acuerdo a las actividades que realizan, con la finalidad de prevenir accidentes. El equipo de protección personal (EPP) deberá reunir condiciones mínimas de calidad, resistencia, durabilidad y comodidad, de tal forma que contribuyan a mantener y proteger la buena salud del personal contratado para la ejecución de las obras de la actividad en curso.

9.5.6.5 Evaluación de la Emergencia o Contingencia

Existe una secuencia de pasos que, en lo posible, se debiera mantener para el manejo de una emergencia y/o contingencia. Esta secuencia se seguirá con el fin de hacer la intervención eficaz.

La secuencia a seguir será la siguiente:

EVALUACIÓN INICIAL

Debido a que las decisiones iniciales deberán tomarse basándose en una información muy limitada, es indispensable obtener la misma de fuentes directas y de modo confidencial.

El propósito principal en esta etapa es determinar si se debe ejecutar alguna acción en forma inmediata o si alguna persona, el medio ambiente o algún sistema productivo se encuentran en

riesgo. En este sentido, la persona que perciba, detecte y/o presencie la situación de emergencia, al momento de comunicar el evento debe brindar información concreta y útil, es decir: Qué ocurre, dónde ocurre, equipos y/o materiales involucrados, número de personas afectadas, limitaciones para el acceso, y cualquier otra información que pueda disminuir el tiempo de reacción.

ESTABILIZACIÓN DE LA SITUACIÓN

En esta etapa se busca la contención, para estabilizar la situación y evitar que ésta empeore. Si esta etapa es llevada en forma exitosa se contará con todo el tiempo necesario para pensar y tomar las mejores decisiones.

La contención tendrá la finalidad de obtener o mantener el control de la emergencia y el manejo de la información sobre la misma, tratando de incrementar el nivel de seguridad de la empresa y del personal que lo constituye.

EVALUACIÓN PRINCIPAL

En esta etapa se busca identificar la situación en la que se ve afectado la actividad en curso durante o después de la emergencia y las consecuencias que ésta acarreará a corto, mediano o largo plazo. Esta evaluación principal ayudará a la planificación y reducción del daño potencial que resulte del empeoramiento de la situación.

9.5.6.6 Procedimientos de Respuesta

En esta sección, se establecen los procedimientos de respuesta ante contingencias identificadas previamente. Es importante precisar que todos los accidentes y emergencias que puedan ocurrir durante las etapas de operación, mantenimiento y abandono, sean investigados e informados de acuerdo con lo establecido por el presente Plan de Contingencias. Los procedimientos generales se tomarán en torno a lo siguiente:

- Sismos
- Incendios
- Derrame de hidrocarburos
- Derrame de Aceite dieléctrico
- Accidentes de trabajo

Los procedimientos de respuesta se revisarán y modificarán de manera regular a fin de garantizar su efectividad. Además, después de cada accidente, se llevará a cabo una investigación sobre la causa principal y los procedimientos se evaluarán y modificarán según sea necesario para garantizar la mejora permanente de las respuestas.

PROCEDIMIENTOS GENERALES

Sismos

Las instalaciones de la actividad en curso han sido diseñadas bajo condiciones que igualan o superan los factores de seguridad de diseño. No obstante, inmediatamente después de la ocurrencia de un sismo, el personal responsable deberá inspeccionar todas las instalaciones de la actividad en curso

para identificar aquellos puntos en los que se hubiera producido algún daño, así como el alcance y el nivel del mismo.

Incendios

A continuación, se listan las consideraciones generales que se tomarán de manera previa a situaciones de emergencia en caso de incendios:

- Los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores), serán ubicados en lugares visibles y de acceso libre al personal.
- El procedimiento de respuesta ante un incendio debe ser difundido a todo personal de la empresa, además de la capacitación en la localización y manejo de equipo, accesorios y dispositivos de respuesta ante incendios.
- Capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios mediante charlas de capacitación continua, simulacros, entre otros.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta durante el incendio se mencionan a continuación:

- En cuanto se detecte un incendio, el personal de área involucrada debe dar la voz de alerta, avisará inmediatamente al personal encargado y se evitará la circulación del personal en el área afectada.
- Desactivar cualquier fuente de ignición cercana a la zona del incendio.
- Para apagar un incendio de material común, se debe rociar con agua o usando extintores apropiados de tal forma de sofocar de inmediato el fuego, dependiendo del tipo de incendio que se presente.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta **después** del incendio se mencionan a continuación:

- No regrese al lugar del incendio, hasta que la zona sea adecuadamente evaluada y se certifique la extinción total del fuego.
- Al apagarse el siniestro, el personal deberá evaluar los daños causados por el evento y preparar un informe preliminar.
- Se deberá analizar las causas del siniestro y evaluar la estrategia utilizada, a fin de aprovechar la experiencia obtenida para corregir errores o mejorar los planes de respuesta.

Derrame de hidrocarburos

A continuación, se listan las consideraciones generales que se tomarán antes de la ocurrencia de un derrame de hidrocarburos:

- Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.
- Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento de las sustancias químicas e hidrocarburos.
- Se contará con las Hojas de Seguridad de los materiales peligrosos a utilizar.
- Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo con el material almacenado, guantes de nitrilo,

respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

Las consideraciones generales a tomar en cuenta durante el derrame de hidrocarburos se mencionan a continuación:

- Activación de la secuencia de aviso.
- Se realizará el corte del fluido eléctrico, ya que una chispa puede generar un incendio.
- Después, sin exponerse al derrame, se procederá a aislar el área afectada y a retirar al personal ubicado en las inmediaciones.
- Se delimitará el perímetro del derrame con una berma de material absorbente para evitar que el área afectada se incremente.
- Se recogerá el material derramado utilizando paños absorbentes.
- 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 profundidad de 40 cm adicionales al punto donde ya no se observa presencia de derrame.
- Adicionalmente se seguirán las acciones descritas en las Hojas de Seguridad de materiales a utilizar.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta **después** del derrame de hidrocarburos se mencionan a continuación:

- 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 serán dispuestos en un relleno sanitario.
- 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.

Derrame de aceite dieléctrico

A continuación, se listan las consideraciones generales que se tomarán **antes** de la ocurrencia de un derrame de aceite dieléctrico:

- Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.
- Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento del aceite dieléctrico que se manipulará.
- Se contará con las Hojas de Seguridad del aceite dieléctrico.
- Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo con el material almacenado, guantes de nitrilo, respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

Las consideraciones generales a tomar en cuenta **durante** del derrame de aceite dieléctrico se mencionan a continuación:

- Aviso inmediato al Comandante de Incidentes (CI) o al Jefe de Respuesta a Emergencias por parte de la persona que detecta el evento.

- Se aislará el área afectada y se retirará al personal ubicado en las inmediaciones.
- En caso de Remediación, el supervisor de la empresa contratista cuidará que la limpieza y disposición de residuos se realice cumpliendo los procedimientos establecidos por SEAL.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta **después** del derrame de aceite dieléctrico se mencionan a continuación:

- Se verificará el buen estado de los equipos y materiales que se utilizarán para controlar el derrame.
- Se colocará una barrera para evitar la propagación del derrame. Para esta contención se usarán productos absorbentes especiales, bandejas, etc.
- Se limpiará el derrame y se restablecerá en lo posible las condiciones iniciales del área afectada. Luego deberán ser enviados a centros de acopio autorizados para su disposición.
- 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.

Accidentes de trabajo

A continuación, se listan las consideraciones generales que se tomarán **antes** de la ocurrencia de accidentes de trabajo:

- La interferencia de las vías se realiza respetando las normas de seguridad y la señalización vertical preventiva e informativa, considerándose que para la señalización vertical se contemplarán los colores, tamaños de las letras, material reflectivo, ubicación antes de la interferencia de la vía y a lo largo de la misma, de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras aprobado mediante Resolución Ministerial N° 210-2000-MTC y R.D. N° 16.-2016-MTC-14.
- 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.
- Así mismo, se colocarán pases con barandas de protección para cruce peatonal.
- Para el cruce de los vehículos se colocarán planchas metálicas, las cuales serán aseguradas a la pista por medio de estacas metálicas o pines para evitar su desplazamiento.
- Para las actividades nocturnas se utilizará iluminación artificial para la zona en trabajo.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta durante la ocurrencia de accidentes de trabajo se mencionan a continuación:

- Frente a un accidente o incidente de terceros en el área de trabajo, se mantendrá la calma y se dará aviso al líder del grupo o de la Brigada de Emergencia presente en la obra.
- 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 aprobado con resolución RM-111-2013-MEM-DM.
- Los trabajadores paralizarán las actividades en el frente de trabajo donde ocurrió el evento.

Las consideraciones generales a tomar en cuenta después de la ocurrencia de accidentes de trabajo se mencionan a continuación:

- El líder del 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.
- Se reportará a la autoridad de acuerdo al marco normativo aplicable.
- Se iniciará la investigación, averiguando qué sucedió con exactitud o se busca indicios.
- Con las conclusiones de la investigación, se procede a implementar las respectivas medidas de control.

EVALUACIÓN DE LA EMERGENCIA O CONTINGENCIA

El Equipo de Respuesta, en base a la información de la emergencia, elaborará un registro de daños como parte del Informe Final de la Emergencia. En dicho registro se detallará lo siguiente:

- Recursos utilizados
- Recursos no utilizados
- Recursos destruidos
- Recursos perdidos
- Recursos recuperados
- Recursos rehabilitados
- Niveles de comunicación

El Equipo de Respuesta, definirá el momento adecuado y a qué niveles de competencia se debe manejar la información sobre la emergencia; así, decidirá a qué dependencias e instituciones fuera de la empresa, debe comunicarse el evento, llámese municipalidades, Policía Nacional del Perú, estación de bomberos, entre otras.

Para asegurar que la respuesta ante emergencias sea apropiada, después de cada evento que requiere la activación de las brigadas de emergencia, el Líder de la brigada presente en la escena, en concertación con el/los jefes(s) de la(s) brigada(s) activada(s), realizará un análisis de la respuesta. El objetivo de este análisis es identificar si había maneras en que la respuesta hubiera sido mejor manejada: Comunicaciones, equipos, procedimientos y tiempos de respuesta, entre otras. Los resultados de este análisis serán utilizados para mejorar la respuesta en el caso de que ocurra nuevamente. Esta revisión debería incluir una evaluación de cómo hubieran respondido las brigadas si la emergencia hubiese aumentado.

Notificaciones o comunicaciones internas

Es indispensable tener una adecuada comunicación, así como un uso controlado y responsable del mismo. Esto incluye: i) contacto personal donde fuese posible; ii) mantener conversaciones resumidas y sin apartarse del tema; y iii) respetar a quienes están comunicándose o están a la espera de hacerlo. A continuación, se adjuntan los teléfonos y direcciones de las instituciones de emergencia cercanas al área de la actividad en curso:

Cuadro N° 140: Datos de instituciones de contacto ante emergencias

| Organismo de Apoyo | Dirección | Teléfono |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| Central de Emergencia del Cuerpo de Bomberos Incendios – Rescate – Emergencias Médicas | Av. Bolívar No 120, Arequipa | (054)-241833 |
| Hospital Goyeneche | Av. Goyeneche, Arequipa | (054) 231313 |
| Hospital Maritza Campos Díaz Zamacola | Esquina Yavari con Marañon S/N - Zamacola Cerro Colorado, Arequipa | 054) 443087 |
| Posta Médica La Joya | Avenida Abelardo Quiñonez S/N, La Joya, Arequipa | (054) 492151 |

Elaboración: CENERGIA, 2021

Organización de llamadas

En el caso que se detecte cualquier emergencia dentro de la actividad en curso, se procederá de la siguiente manera:

Nivel 1 de situación

El primer actor o testigo, comunicará al Supervisor/jefe de Área sobre el evento ocurrido, proporcionando los siguientes datos:

- Tipo de emergencia
- Ubicación de la emergencia
- Nombre y cargo del informante
- Ubicación del trabajador que está informando la emergencia

El Supervisor/Jefe de Área tendrá el rol de Comandante de Incidente, y de acuerdo con la evaluación, asumirá el control de la emergencia, y sólo en caso la emergencia sea de nivel 2 o 3, se le comunicará al Director de Operaciones / Líder del Equipo de Respuesta a Emergencias.

Luego de la evaluación del comandante de Incidente, éste comunicará al jefe de Respuesta a Emergencias/Líder Equipo de Respuesta a Emergencias para active la Brigada de Emergencias, manteniendo la calma y siguiendo el procedimiento regular de información. Deberá proporcionar los siguientes datos:

Tipo de emergencia.

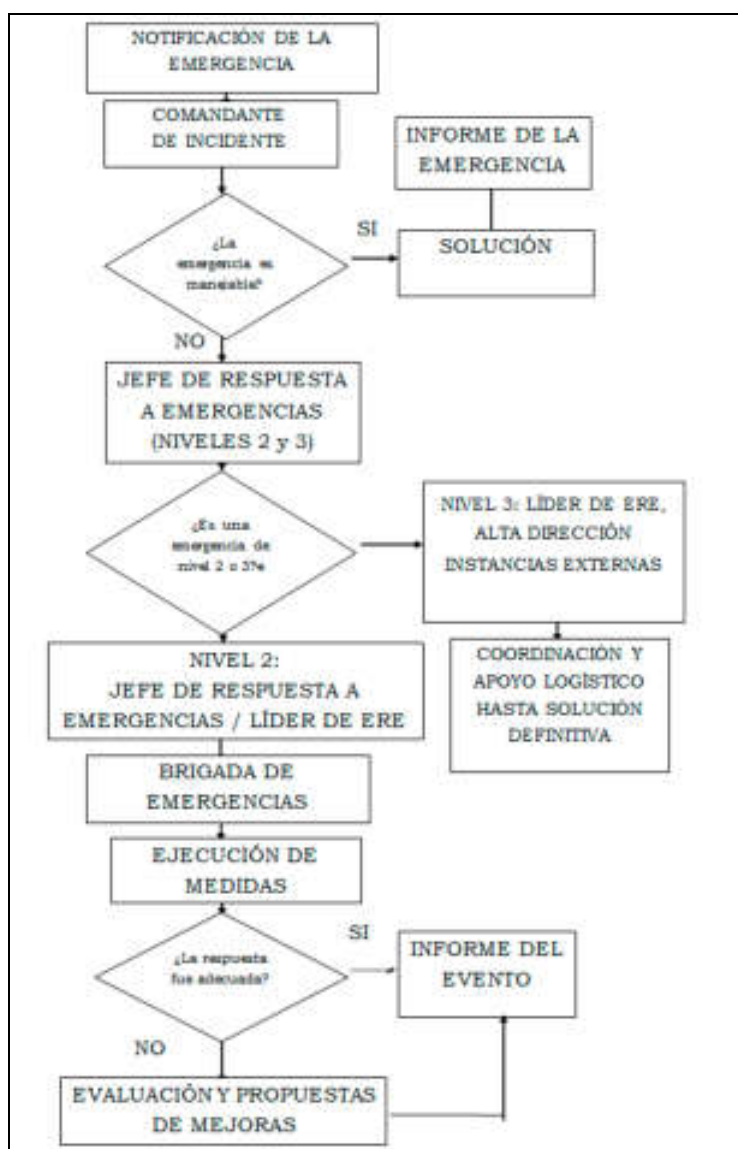
- Ubicación de la emergencia.
- Nombre y cargo del informante.
- Ubicación del trabajador que está informando la emergencia.
- Cantidad de personas lesionadas (si fuera posible).
- Tipos de lesiones (si existieran).
- Insumos y/o equipos involucrados (y su condición).

- Limitaciones de acceso.

El Jefe de Respuesta a Emergencias/Líder del Equipo de Respuesta a Emergencias, de acuerdo con la evaluación, asumirá el control de la emergencia y será el responsable de comunicar el evento a la Brigada de Emergencia, para que actúen de inmediato. Si la eventualidad lo amerita, comunicará a las demás instituciones de apoyo (Cuerpo de Bomberos / Defensa Civil / Policía Nacional del Perú), así como también a las comunidades aledañas, para recibir el apoyo necesario.

Los equipos de la brigada responsables serán los primeros en acudir al lugar de la emergencia. Asimismo, organizarán y ubicarán a las personas, tanto para que socorran durante la emergencia, como para aislarlas o cubrirlas en lugares seguros. La comunicación será principalmente a través del área de seguridad. En el diagrama a continuación se muestran tanto el flujo de comunicación como el flujo de respuesta ante una emergencia.

Figura N° 3: Diagrama de Flujo de respuesta ante una emergencia Nivel 1, 2 y 3



9.5.7 Capacitación del Personal

El personal administrativo de la empresa será capacitado una vez al año para la respuesta ante emergencias y contingencias, especialmente para casos de sismo e incendio. Para ello se contratarán los servicios de una empresa especializada en medidas de seguridad y primeros auxilios.

Se mantendrá al personal debidamente entrenado y capacitado, con la finalidad de prevenir y enfrentar cualquier emergencia, asimismo, contará con un plan de entrenamiento del personal involucrado en la solución de situaciones de emergencia a través de charlas periódicas en los que se describen los riesgos existentes, se analicen los sistemas de evaluación y se indique las distintas formas de solucionarlos.

Las acciones a adoptar serán las siguientes:

- Difusión de los procedimientos del plan de contingencias a todo el personal (personal de obra y personal operativo)
- Charlas de capacitación
- Publicación de boletines de seguridad, afiches, etc.
- Instrucciones a las brigadas
- Capacitación de las estrategias de combate de incendio,
- Capacitaciones sobre primeros auxilios
- Practica y entrenamiento sobre procedimiento de evacuación, simulacros y de emergencia.
- El plan de entrenamiento incluirá un programa de capacitación al personal involucrado en el plan de contingencias, indicando tipo de emergencias, fechas tentativas.

9.5.8 Simulacro

Con el propósito de que el personal que labora en SEAL tenga un mejor desenvolvimiento ante una situación de emergencia, se programarán cursos, talleres y simulacros, consiguiendo una mejor preparación de dicho personal. Los talleres y cursos están enfatizados en temas como: manejo de contingencias, uso de equipos, sistema de evacuación, atención de heridos, sistema de comunicación de emergencias y prestación de primeros auxilios, sismos. Los simulacros se planificarán con anterioridad a su ejecución, estos serán evaluados con el fin de corregir las falencias presentadas al atender una emergencia. Se promoverá la participación de la población en los simulacros a través de avisos, afiches o volantes.

A continuación, se presenta el cronograma para los eventos de contingencias señalados:

9.6 PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono de la actividad en curso expone las acciones que se deben realizar una vez finalizado el período de vida útil de la actividad en curso (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 de la actividad en curso. Las medidas presentadas en el presente Plan serán específicas para cada uno de los componentes de la actividad en curso y su implementación corresponde a la empresa contratista seleccionada por SEAL, siendo esta última la encargada de su supervisión.

9.6.1 Objetivos

Instaurar las medidas de acondicionamiento de cada una de las áreas que se abandonarán al cierre de las operaciones (al final de su vida útil o cuando SEAL 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.

9.6.2 Lineamientos

Los lineamientos del Plan de Abandono están contenidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM y Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844, los cuales regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

En el Subcapítulo 5 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM (Reglamento para Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas), se contempla el Plan de Abandono Total de la infraestructura de la actividad eléctrica.

9.6.3 Implementación

El presente Plan de abandono se aplicará al cierre o cese de las operaciones de la infraestructura de transmisión, constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas al reacondicionamiento del área a ser intervenida.

9.6.4 Procedimientos Generales

Están orientados a regular las actividades que se han de realizar tras el abandono de la actividad en curso. Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Abandono para las estructuras y montajes de la actividad en curso, se pueden mencionar los siguientes:

- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante la ejecución de dichas tareas.
- Delimitación de los diversos frentes de trabajo.
- Trasladar los equipos y material de desmonte generados a los lugares previamente establecidos.

- Las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de abandono, deberán estar en perfecto estado de operación con el fin de prevenir mayores niveles de ruido y posibles fugas de combustibles u otros elementos.
- Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos de protección personal (EPP).
- Realizar la limpieza y reacondicionamiento de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación de la actividad en curso.
- Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

9.6.5 Plan de Abandono

El Plan de Abandono del Área, 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, se determinarán las tareas que se requieren para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo al medio ambiente, la salud y seguridad humana durante los trabajos.

- 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.

9.6.5.1 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 hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.

9.6.5.2 Reacondicionamiento del Terreno

Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono o cierre definitivo de la actividad en curso, se procederá a realizar una limpieza general del área, 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.

9.6.6 Responsabilidades

Para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el Plan de Abandono, se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

9.6.6.1 Contratistas

- Cumplir lo señalado con el Plan de Abandono y los lineamientos de seguridad establecidos por SEAL.
- Realizar las demoliciones respetando los requerimientos establecidos en el Plan.
- Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo, según lo establecido en los procedimientos del presente documento.
- Supervisar las actividades velando por que los subcontratistas, actúen de acuerdo con los principios y procedimientos que se establecen en el presente documento.
- Llevar el control de la documentación según lo establecido en los procedimientos, dando cuenta a los responsables a SEAL.

9.6.6.2 Supervisor Ambiental

- Supervisar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental y la política en materia ambiental durante el abandono.
- Promover el espíritu de prevención, minimización y de mejora continua.
- Supervisar que la limpieza y estado final de las zonas afectadas por el abandono de las instalaciones, cumpla con todos los acuerdos obtenidos con la Autoridad Competente.

9.7 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

9.7.1 Cronograma de Implementación

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio:

Cuadro N° 141: Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación y Mantenimiento (anual)

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | MESES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | ... |
| ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.1 | Medidas para evitar la alteración de la calidad del aire | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.2 | Medidas para evitar el incremento de los niveles de ruido | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.3 | Medidas para evitar el incremento de radiaciones no ionizantes | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.4 | Medidas de manejo del suelo | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.5 | Medidas de manejo de flora y fauna | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.6 | Medidas de manejo para el control de la interrupción del tránsito vehicular | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1,2 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1,3 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 2 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,1 | MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | |
| 2,2 | MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES | | | | | | x | | | | | | x | | | | | | x | | | | | | |
| 3 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,1 | BUENAS PRÁCTICAS LABORALES-CÓDIGO DE CONDUCTA | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 3,2 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 3,3 | PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 3.5 | PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO LOCAL | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | x | | | |
| 4 | PLAN DE CONTINGENCIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

Elaboración: CENERGIA, 2021

Cuadro N° 142: Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | Meses | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| | | 1 | 2 |
| ETAPA DE ABANDONO | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | |
| 1.1 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN | | |
| 1.1.1 | Medidas para evitar la alteración de la calidad del aire | X | X |
| 1.1.2 | Medidas para evitar el incremento de los niveles de ruido | X | X |
| 1.1.3 | Medidas para evitar el incremento de radiaciones no ionizantes | X | X |
| 1.1.4 | Medidas de manejo del suelo | X | X |
| 1.1.5 | Medidas de manejo de flora y fauna | X | X |
| 1.1.6 | Medidas de manejo para el control de la interrupción del tránsito vehicular | X | X |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | X | X |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | X | X |
| 2 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | |
| 2,1 | MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | | x |
| 3 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC) | | |
| 3,1 | BUENAS PRÁCTICAS LABORALES-CÓDIGO DE CONDUCTA | x | x |
| 3,2 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | x | x |
| 3,3 | PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN | x | x |
| 3,4 | PROGRAMA DE EMPLEO LOCAL | X | |
| 4 | PLAN DE CONTINGENCIAS | x | x |

Elaboración: CENERGIA.

9.7.2 Presupuesto de Implementación

A continuación, se presentan los costos estimados para la implementación de las medidas de manejo ambiental.

Cuadro N° 143: Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental

| N° | Estrategia de Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total anual |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| 1 | Etapa de Operación y Mantenimiento | | | | | 43750 |
| 1,1 | Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección | Global | | | | 5000 |
| 1,2 | Programa de Manejo de Residuos | Global | | | | 10000 |
| 1,3 | Programa de Manejo de Materiales Peligrosos | Global | | | | 10000 |
| 1,4 | Plan de Vigilancia Ambiental | | | | | 250 |
| 1.4.1 | Monitoreo de Calidad de Ruido | Monitoreo | 1 | 150 | 150 | 150 |
| 1.4.2 | Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes | Monitoreo | 1 | 100 | 100 | 100 |
| 1,5 | Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) | | | | | 8500 |
| 1.5.1 | Buenas Prácticas Laborales-Código de Conducta | Global | 1 | 500 | 500 | 500 |
| 1.5.2 | Programa de Comunicación e Información Ciudadana | Global | 1 | 3000 | 3000 | 3000 |
| 1.5.3 | Programa de Indemnización | Global | 1 | 5000 | 5000 | 5000 |
| 1.5.4 | Programa de aporte al desarrollo local | | | | | Dentro de los costos del proyecto |
| 1.5.5 | Programa de Empleo Local | | | | | Dentro de los costos del proyecto |
| 1,6 | Plan de Contingencias | Global | 1 | 10000 | 10000 | 10000 |
| 3 | Etapa de Abandono | | | | | 40500 |
| 2,1 | Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección | Global | | | | 2000 |
| 2,2 | Programa de Manejo de Residuos | Global | | | | 8000 |
| 2,3 | Programa de Manejo de Materiales Peligrosos | Global | | | | 8000 |
| 2,4 | Plan de Vigilancia Ambiental | | | | | 10500 |
| 2.4.1 | Monitoreo de Calidad de Ruido | Monitoreo | 1 | 150 | 150 | 5000 |
| 2,5 | Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) | | | | | 7000 |
| 2.5.1 | Programa de Comunicación e Información Ciudadana | Global | 1 | 1500 | 1500 | 1500 |
| 2.5.2 | Buenas Prácticas Laborales-Código de Conducta | Global | 1 | 500 | 500 | 500 |
| 2.5.3 | Programa de Compensaciones e Indemnizaciones | Global | 1 | 5000 | 5000 | 5000 |
| 2.5.4 | Programa de empleo local | | | | | Dentro de los costos del proyecto |
| 2,6 | Plan de Contingencias | Global | 1 | 5000 | 5000 | 5000 |

Elaboración: CENERGIA.

9.8 RESUMEN DE COMPROMISOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El Presente Plan Ambiental Detallado contempla los siguientes compromisos ambientales.

Cuadro N° 144: Matriz Resumen de Compromisos Ambientales y Sociales

| N° | CAPÍTULO | ITEM | PROGRAMA | COMPROMISO | FRECUENCIA | ETAPA DE LA ACTIVIDAD EN CURSO | Costos US\$ | RESPONSABLE |
|----|------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | La circulación de vehículos se realizará en las vías permitidas por SEAL para el transporte. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | 5000 | Ing. Ambiental o de Seguridad |
| 2 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Las maquinarias y equipos utilizados cuentan con un mantenimiento vigente, con el fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones de gases. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | | |
| 3 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Los vehículos que participen de la actividad en curso deberán tener certificado vigente de cumplir con las revisiones técnicas necesarias. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | | |
| 4 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | El polvo generado por las actividades que impliquen movimientos de tierra será minimizado mediante riego. Sin embargo, debido a las características de la actividad en curso y al poco tiempo que demandará su ejecución, esta situación será eventual. | Según requerimiento | Abandono | | |
| 5 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Se deberá humedecer los residuos de desmonte para su transporte, evitando la dispersión de material particulado y polvo. También pueden contar con una cubierta o lona con la finalidad de evitar la dispersión de material particulado. | Según requerimiento | Abandono | | |
| 6 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Se deberá mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentre realizando labores. | Según requerimiento | Abandono | | |
| 7 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Se verificará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizadas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El apropiado funcionamiento dentro de los parámetros de diseño reducirá la cantidad de contaminantes emanados durante la operación de los equipos y maquinarias. | Según requerimiento | Abandono | | |
| 8 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | Los vehículos que participen de la actividad en curso deberán tener certificado vigente de cumplir con las revisiones técnicas necesarias. | Según requerimiento | Abandono | | |
| 9 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Las actividades de mantenimiento se realizarán solo durante el horario de trabajo el cual será diurno. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | 7000 | Ing. Ambiental o de Seguridad |
| 10 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Los motores de los vehículos para el transporte de personal y materiales serán inspeccionados previo a su utilización, con la finalidad de verificar que se cumplan las normas o requerimientos pertinentes cuando estén operando en su máxima capacidad. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | | |
| 11 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Cualquier equipo y/o maquinaria que emita excesivos niveles de ruido debido a fallas, deberá ser retirado de servicio inmediatamente para darle el mantenimiento adecuado. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | | |
| 12 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Se prohibirá el uso de bocinas de los vehículos, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | Según requerimiento | Operación y Mantenimiento | | |
| 13 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Se prohibirá que los vehículos se mantengan encendidos cuando no se encuentren operando. | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----|------|-------------------------------|
| 14 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Los vehículos a ser utilizados deberán estar en óptimas condiciones de operatividad y previamente al ingreso a las zonas de trabajo contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento. | Según requerimiento | Operación Mantenimiento | y | | |
| 15 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Se capacitará al personal de obra sobre las medidas de mitigación de ruido. | Anual | Operación Mantenimiento | y | | |
| 16 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Los generadores y motores de los vehículos o maquinaria serán inspeccionados previos a su utilización con la finalidad de verificar que se cumplan las normas o requerimientos pertinentes cuando estén operando en su máxima capacidad. | Según requerimiento | ABANDONO | | 7000 | Ing. Ambiental o de Seguridad |
| 17 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Cualquier equipo y/o maquinaria que emita excesivos niveles de ruido debido a fallas, deberá ser retirado de servicio inmediatamente para darle el mantenimiento adecuado. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 18 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Los trabajadores que se encuentren expuestos al ruido generado por los motores y otros equipos generadores, deberán utilizar protectores de oídos adecuados al nivel de ruido emitido y a los periodos de exposición, de acuerdo con los lineamientos establecidos por SEAL. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 19 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Se deberá mantener apagados los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 20 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE RUIDO | Se prohibirá el uso de bocinas de los vehículos, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 21 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES IONIZANTES | Se llevarán a cabo monitoreos de las radiaciones no ionizantes durante la etapa de operación y mantenimiento de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental de la actividad en curso, con la finalidad de verificar que los niveles de intensidad se encuentren por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM). | Semestral | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 22 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES IONIZANTES | Se respetarán las distancias de seguridad a redes eléctricas, edificaciones, viviendas y redes de telecomunicaciones, etc. de acuerdo al Código Nacional de Electricidad. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | 6000 | |
| 23 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES IONIZANTES | Se reportarán las quejas de la población respecto a niveles de radiaciones no ionizantes. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 24 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES IONIZANTES | El material que resulta de las excavaciones o rompimientos de veredas es apilado junto al lugar en donde se realizan las obras de mantenimiento. Este material es retirado el mismo día de las obras, al finalizar la jornada de trabajo. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 25 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MEDIDAS DE MANEJO PARA RADIACIONES IONIZANTES | Las obras civiles como la rehabilitación de los bienes públicos como veredas, pistas y áreas son coordinadas con la municipalidad antes de ejecutar las obras, y estas se rehabilitan al finalizar las labores. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 26 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | El abastecimiento de combustible de vehículos y maquinaria se realizará en servicentros autorizados. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | 6000 | |
| 27 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | Los vehículos y maquinarias deberán contar certificados de inspección técnica vehicular. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | Ing. Ambiental o |
| 28 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | El material excedente será acondicionado temporalmente dentro del área de trabajo y posteriormente se dispondrán en un lugar autorizado. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------|------|-----------------------------|
| 29 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | Se ejecutará el Plan de Contingencia ante la ocurrencia de derrame de sustancias químicas. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 30 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | Previo a la ejecución de reemplazo de estructuras, se delimitará el área de trabajo, considerando el área mínima necesaria de emplazamiento del componente, reduciendo al máximo la intervención del terreno | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 31 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO | Durante la excavación para la cimentación, el material removido, deberá ser dispuesto en el mismo lugar durante el izaje de estructuras, y puesta a tierra; posteriormente se utilizará como relleno realizándose de forma manual. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 32 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | Se evitará en lo posible, cortar árboles o arbustos salvo cuando estos puedan afectar la seguridad de las instalaciones, en cuyo caso deberá solicitarse permiso al propietario. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 33 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | Las actividades de mantenimiento se realizan solo en las vías actuales en donde se emplaza la línea de transmisión | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | 3000 | Ing. Ambiental / Biólogo |
| 34 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | Se capacitará a los trabajadores acerca de la importancia del cuidado de la flora y vegetación presente en el área de influencia del proyecto. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 35 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Se prohibirá terminantemente la tenencia de armas de fuego en el área de trabajo, debido a que el uso inadecuado de estas puede causar el retiro de la avifauna presente en la zona, solamente podrán hacer uso de armas de fuego el personal de seguridad autorizado para ello en casos que la circunstancia lo amerite. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 36 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Para la realización de las actividades de mantenimiento se utilizan las vías actuales en donde se emplaza la línea de transmisión. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 37 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Durante las actividades de mantenimiento de la infraestructura del sistema eléctrico se prohíbe estrictamente al personal actividades de colecta y/o extracción de fauna | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 38 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Los equipos y vehículos utilizados cuentan con un mantenimiento vigente, a fin de minimizar los niveles de ruido, derrame de combustible u otro desperfecto. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | 3000 | Ing. Ambiental / Biólogo |
| 39 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Se capacitará a los trabajadores acerca de la importancia del cuidado de la fauna presente en el área de influencia del proyecto | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | | |
| 40 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Se evitará la generación de ruidos innecesarios, a fin de no perturbar la fauna existente por lo que se respetarán los niveles permitidos de velocidad en las vías existentes. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 41 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | Durante las actividades de mantenimiento de la infraestructura del sistema eléctrico se prohíbe estrictamente al personal actividades de colecta y/o extracción de fauna. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 42 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se procederá al desvío y protección de servicios | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 43 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se realizará las coordinaciones correspondientes con la municipalidad distrital para el desvío de accesos. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 44 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se realizará el control del tránsito en las vías que lo ameriten. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | 4000 | Ing. de Seguridad |
| 45 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se colocará señalética vial para indicar el desvío. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 46 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se comunicará con anticipación las actividades a realizar a fin de que la población pueda tomar precauciones. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 47 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Una vez terminadas las actividades, se retirarán todos los elementos utilizados en las obras de ampliación o mantenimiento, para continuar con el flujo normal del tránsito. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 48 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.5.2 | PROGRAMA DE TRÁNSITO VEHICULAR | Se capacitará al personal sobre temas viales. | Según requerimiento | OPERACIÓN, MANTENIMIENTO | Y | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------|-------|-----------------------------------------|
| | | | | | | | ABANDONO | | |
| 49 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.6 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | El manejo de los residuos sólidos se realizará tomando en cuenta su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Los residuos sólidos generados en el mantenimiento serán almacenados temporalmente en el almacén Jesús de SEAL, para su posterior retiro por una EO-RS autorizada. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO | Y | 10000 | Ing. Ambiental |
| 50 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.6 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | 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. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 51 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.6 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | 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. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos". Los residuos sólidos generados serán almacenados temporalmente en el almacén Jesús de SEAL, para su posterior retiro por una EO-RS autorizada. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 52 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.6 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | La frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se realizará de manera diaria, a través de los camiones recolectores de las Municipalidades para los residuos sólidos no peligrosos, y a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM para los residuos sólidos peligrosos. 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. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 53 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.7 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | Almacenamiento La actividad en curso 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, estas serán almacenadas en el almacén temporal Jesús de SEAL, en donde se cuenta con las medidas de seguridad para dicho almacenamiento. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | 10000 | Ing. Seguridad Industrial |
| 54 | 9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 9.1.7 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | Transporte El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2008-MTC. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y Y | | |
| 55 | 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 9.4.2 | PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA Este programa tiene como objetivo establecer los vínculos permanentes de trabajo en equipo entre el titular de la actividad en curso y la población residente, buscando fortalecer los lazos de la cooperación mutua. Se mantendrán los canales de comunicación abiertos a través de la Oficina de atención al público, Línea de atención telefónica (FONO SEAL) y Página Web de SEAL. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 56 | 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 9.4.2 | PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PROGRAMA DE CÓDIGO DE CONDUCTA Este código es de cumplimiento de todos los trabajadores. Busca asegurar que la fuerza laboral de la actividad en curso esté adecuadamente entrenada para garantizar relaciones positivas con las poblaciones de las localidades vecinas a la actividad en curso durante la operación, mantenimiento y abandono. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | 15500 | Especialista en Relaciones Comunitarias |
| 57 | 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 9.4.2 | PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PROGRAMA COMPENSACIONES E INDEMNIZACIONES El subprograma de Indemnización considera las posibles afectaciones no previstas a los activos tangibles de los propietarios y/o poseedores del área de influencia de la actividad eléctrica en curso. Por ende, se establecerán los lineamientos y procedimientos para mitigar cualquier afectación que pudiera derivarse de las actividades de transmisión en curso durante todas sus etapas. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |
| 58 | 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 9.4.2 | PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PROGRAMA DE EMPLEO LOCAL Se propiciará la contratación de trabajadores provenientes de las localidades del área de influencia del Proyecto en la construcción de actividades proyectadas y en la etapa de abandono. | Según requerimiento | ABANDONO | | | |
| 59 | 9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | 9.4.2 | PROGRAMAS DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | PROGRAMA DE APOORTE AL DESARROLLO LOCAL Este programa contempla las siguientes actividades - Podado de árboles en parques | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y | | |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|---|
| | | | | - Campañas de educación en eficiencia energética | | | |
| 60 | 9.5 PLAN DE CONTINGENCIAS | 9,5 | PLAN DE CONTINGENCIAS | Aplicar los procedimientos y planes de respuesta para atender: accidentes laborales, derrames de hidrocarburo, incendios, movimientos sísmicos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencias. | Según requerimiento | OPERACIÓN MANTENIMIENTO ABANDONO | Y |

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

| Programa de Monitoreo Ambiental | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Programa | Estación de Monitoreo | Coordenada UTM WGS 84 – 18S | | | Frecuencia | Parámetros | LMP o ECA | COSTO US\$ | RESPONSABLE |
| | | Este | Norte | Ubicación | | | | | |
| Programa de Monitoreo de Ruido | R-1 | 231293 | 8177164 | Exterior de la Subestación Socabaya | Operación y mantenimiento Los monitoreos de calidad de ruido se realizarán con una frecuencia anual. Abandono Se realizará una sola vez a la mitad del periodo de la etapa de abandono de la actividad en curso. | Nivel de presión sonora Leq (dbA) | D.S. 085-2003-PCM Estándares de Calidad de Ruido Ambiental - Zona Residencial Ruido Diurno: 60 db(A) Ruido Nocturno: 50 dB (A) | 5000 | Ing. Ambiental |
| | R-2 | 229 201 | 8181493 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV Vértice 23A | | | | | |
| | R-3 | 227896 | 8183025 | Exterior de Subestación Parque Industrial | | | | | |
| Programa de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes | R-1 | 231293 | 8177164 | Exterior de la Subestación Socabaya | Operación y Mantenimiento El monitoreo de radiaciones no ionizantes se realizará con una frecuencia semestral | Intensidad de Campo Eléctrico (E)(kV/m) Densidad de Flujo Magnético (B)(uT) Intensidad de Campo magnético (H) (A/m) | D.S. 010-2005-PCM | 5500 | Ing. Ambiental |
| | R-2 | 229 201 | 8181493 | L.T Socabaya –Parque Industrial 138 kV Vértice 23A | | | | | |
| | R-3 | 227896 | 8183025 | Exterior de Subestación Parque Industrial | | | | | |

10 ANEXOS

LISTADO DE ANEXOS

- ANEXO 1: Vigencia de Poder y DNI del Representante Legal
- ANEXO 2: Vigencia de Poder Consultora
- ANEXO 3: Resolución consultora
- ANEXO 4: Comunicaciones de Acogimiento
- ANEXO 5: Resoluciones OEFA
- ANEXO 6: Aprobación DIA
- ANEXO 7: Hojas MSDS
- ANEXO 8: Data SENAMHI
- ANEXO 9: Certificado de Calibración
- ANEXO 10: Reportes de Laboratorio
- ANEXO 11: Matriz de Impactos
- ANEXO 12: Mapas
- ANEXO 13: Solicitud de Exposición técnica

ANEXO 1

Vigencia de Poder y DNI del Representante Legal



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registro de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11001297 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Registro de Arequipa, consta registrado y vigente el **poder** a favor de MARKPOOL FRANCOIS DE TABOADA QUENAYA, identificado con DNI. N° 42981619 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: C00490
CARGO: APODERADO

FACULTADES:
C00490:

FACULTADES

2-3-4.1-23

Las citadas facultades delegadas a la persona indicada en el cuadro precedente, se transcriben a continuación:
REGIMEN DE FACULTADES.

2. FACULTADES DE REPRESENTACION GENERAL FRENTE A TERCEROS. Ejercer la representación de la sociedad ante personas naturales o jurídicas; públicas, privadas o mixtas; nacionales o extranjeras; individuales o colectivas, otorgándole todas las facultades generales que corresponden al representado.

3. FACULTADES DE APERSONAMIENTO ANTE AUTORIDADES.

Apersonarse o comparecer en representación de la sociedad ante autoridades administrativas, policiales, municipales, regionales, civiles, militares en el país o en el extranjero, quedando plenamente facultados para presentar ante cualesquiera que sea su naturaleza en razón a su cargo.

4. FACULTADES DE REPRESENTACION EN MATERIA ADMINISTRATIVA.

4.1. Representar a la sociedad en toda clase de procedimientos administrativos, otorgándole todas las facultades y atribuciones generales que corresponden al representado legitimándolo para su intervención en el procedimiento y realización de todos los actos del mismo, incluyendo entre otros: solicitudes, aclaración de recepción, reparaciones, nulidad, interposición de medios impugnatorios, solicitud de suspensión de procedimiento coactivo, participación en las demás etapas del procedimiento de ejecución coactiva.

23. FACULTADES PARA SUSCRIBIR CORRESPONDENCIA.

Suscribir correspondencia a nombre de la empresa en el ejercicio de sus funciones y dentro de las misiones inherentes a su cargo y a las disposiciones de transparencia y acceso a la información.

C00503:

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSTRUMENTOS CONTINGENTES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF).

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELAJUDICIALIZACIONDELREGISTRO

REPLAZAR
SUSCRIBIR
FIRMAR



EDYVY ZEPEDA RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027

CHRISTIAN JULIAN
ARAYA MARRERA
INGENIERO AGRONOMO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 18294

TORREY OLIVERO DEZURE CHAMUSCA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 25918

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEVAZ SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO
CPB N° 7043

Ilustres



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registral de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

Las facultades contenidas en los numerales: 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7, 8.3, 8.4, 10, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 14, 16.1, 16.2, 16.3, 19.2, 19.5 y 19.6 del régimen de facultades

C00338

A) Aprobar el "Régimen de Facultades", que a continuación se detalla:

1. FACULTADES DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN

Dirigir la administración de las dependencias de la Sociedad, velando por la conservación y cuidado de los bienes, valores y recursos, por el mantenimiento del orden y disciplina y por el cumplimiento de las normas legales, estatutarias y los acuerdos de Junta General y Directorio. Delegar y/o revocar las facultades otorgadas, a favor de otras personas, de acuerdo a los requerimientos de la Sociedad.

2. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN GENERAL FRENTE A TERCEROS

Ejercer la representación de la Sociedad ante personas naturales o jurídicas; públicas, privadas o mixtas; nacionales o extranjeras; individuales o colectivas; otorgándole todas las facultades generales que corresponden al representado.

3. FACULTADES DE APERSONAMIENTO ANTE AUTORIDADES

Apersonarse o comparecer en representación de la Sociedad ante autoridades administrativas, policiales, municipales, regionales, civiles, militares en el país o en el extranjero, quedando plenamente facultados para presentar solicitudes de cualquier tipo o naturaleza en razón a su cargo.

4. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVA

4.1 Representar a la Sociedad en toda clase de procedimientos administrativos, otorgándole todas las facultades y atribuciones generales que corresponden al representado, legitimándole para su intervención en el procedimiento y realización de todos los actos del mismo, incluyendo entre otros: solicitudes, aclaración corrección, reclamaciones, nulidad, interposición de medios impugnatorios, solicitud de suspensión de procedimiento coactivo, participación en las demás etapas del procedimiento de ejecución coactiva.

4.2 Desistirse de la pretensión o del procedimiento, acogerse a las formas de terminación convencional, efectuar cobros de dinero.

5. FACULTADES BURSÁTILES

Representar a la Sociedad ante las Entidades vinculadas con el mercado de valores: Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores – CONASEV, Bolsa de Valores, Cavali ICLV S.A., o las que realicen sus veces.

6. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN ANTE INDECOPI

6.1 Representar a la Sociedad, ante INDECOPI o el organismo que corresponda, en todos los asuntos relativos a la propiedad industrial, pudiendo solicitar patentes, diseños industriales y procedimientos tecnológicos, metrología, calibración y/o el registro de marcas y renovación de marcas, derechos de autor, lemas, nombres y denominaciones comerciales y cualquier otro elemento constitutivo de la propiedad industrial, existente o por crearse, firmas y certificación digital, normalización y acreditación, formular oposiciones o contestar las que se opongan en contra de la Empresa, siguiendo el procedimiento hasta su total culminación.

6.2 Formular denuncias; antipiratería; contra empresas liquidadas; contra municipalidades; por discriminación; por incumplimiento; por infracción a las normas de acreditación; por restricciones para arancelarias al comercio exterior; por publicidad engañosa; contra barreras burocráticas; contra abusos de posición de dominio y prácticas colusorias; por cobros indebidos; por falta de información; por infracción de derechos de propiedad industrial; por infracción a las normas de autorización; por productos defectuosos; por servicios no idóneos.

LOS FIRMANTES QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSTRUMENTOS CONFINACIONES EN EL REFERIDO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140) DEL TÍTULO DEL REGLAMENTO GENERAL DEL REGISTRO PÚBLICO, APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA3.SUNARP.GOB.PE/URL/FIRMAS/ MEDIANTE EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: 45411859. PARA MÁS INFORMACIÓN DIRÍJASE A LA OFICINA REGISTRAL.

REGLARER
SUNARP
AREQUIPA

ERIK DE LA CRUZ DE LA CRUZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027

CHRISTIAN JULIAN
ARAYA MARRERA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. 121111182344

TORREY OLIVERO DOMESTICO CHAMUSCA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 255018

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CIP N° 7043

11/1/20



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registro de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

6.3 Intervenir en procedimientos concursales, solicitar el reconocimiento de créditos, interponer medios impugnatorios, solicitar certificaciones y constancias.

7. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN MATERIA REGISTRAL

Formular todo tipo de solicitudes registrales, solicitar la inscripción de cualquier acto inscribible, absolver observaciones, formular tachas, oposiciones, interponer todo tipo de recursos impugnatorios ante los órganos correspondientes, solicitar devolución de derechos y efectuar su cobro. Estas facultades podrán ser ejercidas ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos y/o cualquier Órgano Descamcentrado a nivel nacional.

8. FACULTADES PARA ACTUACIÓN EN PROCEDIMIENTOS DE RECLAMACIONES DE USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD

8.1 Suscribir resoluciones que en primera instancia califiquen o resuelvan las reclamaciones o recurso impugnatorio de reconsideración y resoluciones concesorias del recurso de apelación, hasta 01 (una) Unidad Impositiva Tributaria.

8.2 Intervenir y arribar a acuerdos en representación de la empresa en las reuniones de trato directo y audiencias de conciliación, suscribiendo las actas correspondientes, hasta 01 (una) Unidad Impositiva Tributaria.

8.3 Suscribir resoluciones que en primera instancia califiquen o resuelvan las reclamaciones o recurso impugnatorio de reconsideración y resoluciones concesorias del recurso de apelación, hasta 10 (diez) Unidades Impositivas Tributarias.

8.4 Intervenir y arribar a acuerdos en representación de la empresa en las reuniones de trato directo y audiencias de conciliación, suscribiendo las actas correspondientes, hasta 10 (diez) Unidades Impositivas Tributarias.

9. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN MATERIA TRIBUTARIA

9.1 Representar a la Sociedad ante las autoridades en materia tributaria, procedimientos de ejecución coactiva, para lo que se le otorga las facultades generales y las especiales de presentar declaraciones, escritos, acceder a la información de terceros independientes utilizados como comparables en virtud a las normas de precios de transferencia, interponer medios impugnatorios o recursos administrativos, solicitar la suspensión del procedimiento de ejecución coactiva.

9.2 Desistirse o renunciar a derechos, así como solicitar, gestionar y cobrar devoluciones de tributos, otorgando las respectivas cancelaciones.

10. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN MATERIA ADMINISTRATIVO-LABORAL

Representar a la Empresa ante las autoridades administrativas laborales, en las actuaciones de dicha autoridad, otorgándole todas las facultades suficientes y necesarias para el ejercicio de la representación, pudiendo formular solicitudes y recursos impugnatorios.

11. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN EN DERECHO LABORAL COLECTIVO

Representar a la Sociedad en Negociaciones Colectivas de trato directo y/o conciliación y para practicar los actos procesales relativos a la negociación. La suscripción de Convenios Colectivos, deberá ser ejercida por dos apoderados, con esta facultad, siempre que se encuentre dentro de los lineamientos establecidos por las entidades y órganos correspondientes.

12. FACULTADES DE REPRESENTACIÓN PROCESAL JUDICIAL

12.1 Representar a la Sociedad en todo tipo de procesos judiciales, sean civiles, laborales, penales, comerciales, contencioso administrativos sin reserva ni limitación alguna, contando al efecto con las facultades generales para todo proceso, incluso para la ejecución de la sentencia y el cobro de costas y costos, legitimando al representante para su intervención en el proceso y realización de todos los actos del mismo. Las facultades de índole judicial se podrán ejercer ante toda clase de juzgados y tribunales establecidos por la Ley Orgánica del Poder Judicial.

LOS FIRMANTES QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSCRIPCIÓN DE ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN DEL TÍTULO DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELENGUADIGITALELACRUCDELAOJASUNARP

REPLAZAR
SOLICITANTE
FIRMAS



IGNACIO ZEPEDA ESCOBAR
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027

CHRISTIAN JULIAN
ARAYA MARRERA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82344

TORIBIO GONZALO DEZTEGALLA
INGENIERO AMBIENTAL
CPB N° 83008

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEVAZ SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 7043

11/1/20



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registros de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

- Concurrir a audiencias de Saneamiento, conciliación, de pruebas y en general a cualquier audiencia judicial, sustituir o delegar la representación procesal, delegar facultades generales de representación al abogado patrocinante en el proceso judicial, nombrar apoderado común.
- 12.2 Se le otorgan las facultades especiales, para demandar, reconvenir, contestar demandas y reconvencciones, solicitar sucesión procesal, intervención coadyuvante, intervención litisconsorcial, intervención excluyente de propiedad, intervención excluyente de derecho preferente, denuncia civil, llamamiento posesorio, solicitudes, medios impugnatorios permitidos en el procedimiento, denuncias, quejas, tachas, oposición a los medios probatorios, excepciones y defensas previas, interrupción, suspensión del proceso; querellar, denunciar, hacerse parte civil, prestar preventiva; recusar a los jueces, fiscales, vocales o magistrados en general y a los jueces auxiliares.
- Ofrecer y presentar pruebas, exhibir o reconocer documentos, prestar declaración de parte, testimoniales y declaraciones de cualquier naturaleza.
- 12.3 Conciliar extrajudicial y judicialmente, desistirse del proceso o de la pretensión, y con la previa autorización del Directorio, allanarse a la pretensión y transigir judicial o extrajudicialmente el litigio.
- 12.4 Interponer y gestionar medidas cautelares cualquiera fuera su naturaleza, incluyendo, más no limitándose a embargo, secuestro, embargo en forma de depósito, embargo en forma de inscripción, embargo en forma de intervención, en recaudación, embargo en forma de intervención en información, embargo en forma de administración de bienes, medidas temporales sobre el fondo tales como: Administración de bienes, desalojo, devolución del bien en el despojo, medidas innovativas y de no innovar, medidas cautelares genéricas, ofrecer contracautela sea de naturaleza personal o real, siempre que el monto de esta última no exceda de 20 Unidades Impositivas Tributarias. Para montos mayores deberá contar con la aprobación expresa del Directorio.
- 12.5 Recoger, cobrar y endosar cupones de depósito judicial, emitidos por el Banco de la Nación u organismo que haga sus veces.
- 12.6 Participar como postor en cualquier remate sea parte ejecutante o no, pudiendo solicitar la adjudicación judicial de bienes muebles o inmuebles, siempre que el monto de adjudicación no exceda de 160 Unidades Impositivas Tributarias. Para montos mayores deberá contar con aprobación expresa del Directorio.
- 12.7 Someter a arbitraje las pretensiones controvertidas, designar o nombrar árbitros, y para todos los demás aspectos relacionados al Arbitraje incluso presentar y suscribir toda clase de impugnaciones al Laudo Arbitral.
- 13. FACULTADES EN LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS**
- 13.1 Celebrar contratos de trabajo bajo cualquiera de sus modalidades, remover al personal cuyo nivel no reserve esta facultad al Directorio, nombrar a sus funcionarios, excepto el nombramiento de Gerente General y Subgerentes.
- 13.2 Celebrar Convenios de Formación Laboral Juvenil, de Formación Pre-profesional, Formación Profesional, Contratos de Aprendizaje.
- 13.3 Aplicar medidas disciplinarias y todas las demás funciones que conlleva la administración de personal.
- 13.4 Aprobar adelantos de remuneración al personal, conforme a las normas internas vigentes.
- 13.5 Otorgar licencia y permisos con o sin goce de haber al personal.
- 14. FACULTADES DE SOLICITUD EN MATERIA DE RECURSOS NATURALES**
Solicitar concesiones, licencias, permisos, para el aprovechamiento de recursos naturales u otros y seguir el trámite correspondiente.
- 15. FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS**

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSTRUMENTOS CONFINACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE EL EXPEDICIÓN (ART 140) DEL T.O.U. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL REGISTRO DE BIENES AJENADOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/AL

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELEGADOALCARGO O EN LA OFICINA DE REGISTROS DE AREQUIPA, EN LA OFICINA DE REGISTROS DE AREQUIPA, EN LA OFICINA DE REGISTROS DE AREQUIPA.

REGLAR EN
SUNARP
AREQUIPA



EDITH ZEPEDA RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027



CHRISTIANA JULIA
ANAYA MARISCAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. 201411182848



TONY OSORIO CASTRO CHAHUAN
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85018



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363



ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 7043

11/1/20



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registro de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

Abrir, operar y cerrar cuentas bancarias, corrientes, de ahorro, a plazo y otras a nombre de la Sociedad, dentro o fuera del país, en moneda nacional o extranjera, en instituciones bancarias o financieras bajo el ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros, requiriéndose para este caso la firma de dos apoderados con esta facultad.

16. FACULTADES SOBRE TÍTULOS VALORES, ÓRDENES DE PAGO, NOTAS DE DÉBITO Y NOTAS CRÉDITO

16.1 Girar, suscribir, endosar y cobrar cheques, giros y órdenes de pago, por y para la Sociedad, ordenar o realizar cargos o sobregiros sobre las cuentas de la Sociedad, afectar depósitos en cuenta corriente, dentro de los límites de créditos aprobados por el Directorio, requiriéndose para este caso la firma de dos apoderados con esta facultad.

16.2 Suscribir, notas de débito y notas de crédito.

16.3 Girar, suscribir, cobrar, librar, emitir, aceptar, renovar, descontar, protestar, cancelar, o endosar títulos valores distintos al cheque, de las operaciones corrientes del giro del negocio, requiriéndose para este caso la firma de dos apoderados con esta facultad.

17. FACULTADES SOBRE VALORES

Comprar, vender y/o retirar valores. Efectuar depósitos de valores en custodia y retirarlos. Abrir y cancelar cajas de seguridad. Endosar Pólizas y Warrants, requiriéndose para este caso la firma de dos apoderados con esta facultad.

18. FACULTADES DE DISPOSICIÓN DE BIENES

Comprar, vender, gravar y permutar bienes muebles e inmuebles, siempre que su valor no exceda de las ciento sesenta (160) Unidades Impositivas Tributarias, para lo cual se le otorgan las facultades para disponer de la propiedad de la Sociedad o gravar sus bienes, previo acuerdo de Directorio, contando con las autorizaciones de las entidades que supervisan la actividad de las empresas del Estado, de ser el caso.

Para enajenar, en un solo acto, activos de la Sociedad cuyo valor contable excede el 50% del capital de la Sociedad, se requiere acuerdo de Junta General.

Tratándose de gravámenes, el Directorio sólo podrá autorizar esta facultad hasta un tope de Ciento Treinta (130) Unidades Impositivas Tributarias conforme lo dispone el Estatuto de la Sociedad.

Esta facultad se ejerce en forma mancomunada por dos apoderados a los que les haya sido otorgada.

19. FACULTADES CONTRACTUALES

19.1 Suscribir individualmente todo tipo de contratos, tales como Compra- Venta, Servicios, Permuta, Suministro, Donación, Mutuo, Arrendamiento, Locación de Servicios, Contratos de Obra, Mandato, Depósito, secuestro, Fianza, arrendamiento financiero, facturación, underwriting, fideicomiso, franchising, licencia de know how, contratos informáticos, concesión comercial, auspicio, joint venture y todos los demás contratos que la administración de la Empresa pueda requerir sin más limitaciones que las establecidas por las normas legales pertinentes y el Estatuto de la empresa.

19.2 En los casos que la Sociedad sea acreedora de la obligación, suscribir contratos de prenda, hipoteca, anticresis, novación, compensación, consolidación, mutuo disenso.

19.3 En los casos que la Sociedad sea acreedora de la obligación, suscribir transacciones extrajudiciales, hasta 15 (quince) Unidades Impositivas Tributarias.

19.4 En los casos que la Sociedad sea acreedora de la obligación, suscribir transacciones extrajudiciales, hasta 01 (una) Unidad Impositiva Tributaria.

19.5 Suscribir individualmente los contratos de suministro eléctrico para clientes regulados con opciones tarifarias binomias.

19.6 Suscribir individualmente los contratos de suministro eléctrico para clientes regulados con opciones tarifarias monomias.

20. FACULTADES DE CRÉDITO Y DERECHOS REALES DE GARANTÍA

LOS FIRMANTES QUE EXHIBEN LAS FIRMAS REGISTRALES ADECUADAS A LA EXISTENCIA O EXISTENCIA DE INSTRUMENTOS CONFINACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN DEL TÍTULO DEL REGISTRO GENERAL DEL DE REGISTROS PUEBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/AR.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELEGITIMIDADDELEGITIMIDAD

REPLAZAR
FIRMA
FIRMANTE



EDYVY ZEPEDA ESCOBAR
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027

CHRISTIAN JULIAN
ARAYA MARRERA
INGENIERO AGRONOMO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 122348

TERRY OLIVERO DEZTEAR CHANAN
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 200018

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEVAZ SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 7043

11/1/20



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registro de Arequipa
45411859



Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55

Con autorización expresa del Directorio, concertar créditos con entidades bancarias y financieras, que requieran el otorgamiento de garantías. Otorgar fianzas, avales, garantías mobiliarias y cualquier otra clase de cargas, gravámenes y compromisos así como celebrar contratos de cesión de créditos u otros de la misma naturaleza.

21. FACULTADES PARA CONTRATACIONES Y ADQUISICIONES

Aprobar la adquisición de bienes y la contratación de servicios, conforme a las disposiciones aplicables.

Si la adquisición de bienes y/o contratación de servicios supera las Ciento Sesenta (160) Unidades Impositivas Tributarias, se requerirá la autorización del Directorio.

22. FACULTADES DE COBRO Y CANCELACIÓN

Cobrar sumas de dinero y otorgar cancelaciones y recibos, pudiendo delegar esta facultad en otros funcionarios de la empresa, a sola firma.

23. FACULTADES PARA SUSCRIBIR CORRESPONDENCIA

Suscribir correspondencia a nombre de la empresa en el ejercicio de sus funciones y dentro de las limitaciones inherentes a su cargo y a las disposiciones de Transparencia y Acceso a la información.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

SEGÚN ESCRITURA PÚBLICA DE FECHA 10/01/2019 OTORGADA POR ANTE EL NOTARIO PÚBLICO DE AREQUIPA DR. HUGO CABALLERO LAURA

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

NINGUNO.

III. TÍTULOS 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: 7

Derachos Pagados: 2020-99999-239684 S/ 26.00

Tasa Registral del Servicio S/ 26.00

Verificado y expedido por CAS - PACHECO VERA, LUZ GRACIELA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Registro de Arequipa, a las 11:15:58 horas del 14 de Diciembre del 2020.

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LOS OFICINOS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.O.U. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL REGISTRO PUEBLICO APROBADO POR RESOLUCION N° 129-2012-SUNARP/EF)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA3.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACIONDELEGITIMIDADDELEGITIMIDAD

REPLAZAR
SOLAMENTE
AQUI



Inicio



JHONNY ZEPEDA AGUILAR
INGENIERO Y GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7087

CHRISTIAN JESUS
ARAYA MARISCAL
INGENIERO AERONAUTICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 18294

TONY AUGUSTO CASTRO CHAHUAN
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 25918

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 7043



ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA
Oficina Registral de Registro de Arequipa
45411859

Código de Verificación:

Solicitud N° 2020 - 4330465
14/12/2020 10:01:55



LUZ GRACIELA PACHECO VERA
ABOGADO CERTIFICADORA
Zona Registral N° XII - Sede Arequipa


JOHNNY ESPINOZA LLAMAZARES
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. de Colección de Ingenieros N° 7102


CHRISTIANA ROJAS
ABOGADA
BOGADO AMBIENTAL
Reg. CP N° 182948


TONY ENRIQUE CASTRO CHAHUÁN
INGENIERO AMBIENTAL
CP N° 255118


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CP N° 2043

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDE LA OFICINA REGISTRAL ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSCRIPCIÓN O INSCRIPCIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.C. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL REGISTRO) FUERON APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP-411.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACION O EN LA OFICINA REGISTRAL DE LA ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. ARTÍCULO 31° DEL ÍTEM 08 DE LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR PÚBLICO SUBALDOADO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL. EL SERVIDOR PÚBLICO SUBALDOADO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL DE LA ZONA REGISTRAL N° XII - SEDE AREQUIPA, ASUME LA RESPONSABILIDAD DE LA VERIFICACIÓN DE LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO.

ANEXO 2

Vigencia de Poder Consultora



**REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE ASOCIACIONES**

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscriba, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 01859595 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el poder a favor de AGUINAGA DIAZ, JORGE, identificado con DNI. N° 10007562 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE

LIBRO: ASOCIACIONES

ASIENTO: A00013 RECTIFICADO EN EL A00014

CARGO: ADMINISTRADOR

FACULTADES:

A00018

Por Escritura Pública del 16.07.2014 otorgada ante Notario Ricardo Ferrandini Barrera y por Asamblea General del 17.03.2014 se acordó modificar parcialmente el estatuto, con respecto a los siguientes artículos:

(.....)

ARTICULO CUADRAGÉSIMOCUARTO.-

SON FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DEL ADMINISTRADOR:

1. CUIDAR LOS ACTOS Y CONTRATOS INTERINERNALES Y LA GESTIÓN INSTITUCIONAL Y ACUPLICOS QUE DE CONFORMIDAD CON LOS RECLAMENTOS INTERNOS DE LA ASOCIACIÓN SE ENCUENTRE AUTORIZADO A SUSTRIBIR
2. PREPARAR LOS DOCUMENTOS INFORMES Y GUIONES POR EL PRESIDENTE O POR EL CONSEJO DIRECTIVO
3. PREPARAR Y PRESENTAR AL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO EL PRESUPUESTO ANUAL Y LOS ESTADOS FINANCIEROS ANUALES, DEBIENDO SUSTENTAR LOS MISMO EN LA SESIÓN QUE SE CONVOQUE PARA TAL FIN.
4. CONTRATAR AL PERSONAL, CUIDARLO Y PAGAR SUS REMUNERACIONES Y BENEFICIOS
5. CUIDAR DEL BUEN USO DE LOS RECURSOS DE GERENCIA.
6. CONVOCAR A LOS CONSULTORES, QUE SE ENCARGAN DE LA EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LA ASOCIACIÓN
7. DISPONER DENTRO DEL MARCO PRESUPUESTAL LOS COSTOS NECESARIOS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO CONSULTIVO
8. DISEÑAR Y EJECUTAR LA ESTRATEGIA PARA LA OBTENCIÓN DE NUEVOS APORTES, TANTO LOS QUE SE DESTINEN AL INCREMENTO DEL PATRIMONIO DE GERENCIA COMO LOS FONDOS QUE SE DESTINAN DIRECTAMENTE A PROGRAMAS ESPECÍFICOS.
9. EJECUTAR LOS ACUERDOS Y DIRECTIVAS DE LA ASAMBLEA GENERAL Y CONSEJO DIRECTIVO.
10. LLEVAR UN REGISTRO ACTUALIZADO DE LOS APORTES DE TERCEROS CON INDICACIÓN DEL NOMBRE DEL APORTANTE, LA CANTIDAD QUE SE APORTA Y SU EVENTUAL CONDICIÓN DE DESTINAR EL APORTE A ALGÚN PROYECTO ESPECÍFICO
11. COORDINAR EN LOS CASOS QUE OCURRIERON, CON LOS ÓRGANOS ESPECIALES DE ADMINISTRACIÓN, EL USO Y DESTINO DE LOS FONDOS AUTORIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS DIVERSOS PROYECTOS Y/O PROGRAMAS DE LA ASOCIACIÓN
12. REPRESENTAR A LA ASOCIACIÓN JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD NACIONAL, REGIONAL O MUNICIPAL, ADMINISTRATIVA, JUDICIAL, POLICIAL, ADUANERA, FISCAL O CUALQUIERA OTRA, CON LAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES DEL MANDATO PREVISTAS EN LOS ARTÍCULOS 74° Y 75° DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, CUYOS EFECTOS SE PRODUCAN CON INCLUSIÓN EN LA PARTIDA REGISTRAL

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSTRUMENTOS CONTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DEL EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DELOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EJ).

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.SUNARP.GOB.PE/TU-ARREGISTRADO MEDIANTE EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN Y/O APLICACIÓN MÓVIL: WWW.SUNARP.GOB.PE/APP

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL (ARTÍCULO 31° DEL MTC) ONDE LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR PÚBLICO SOBRE EL EMPLEO DE LA SERVIDOR PÚBLICO EN LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, EN EL MOMENTO DE EMITIR ESTE CERTIFICADO, SE ENCUENTRA EN LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, EN EL MOMENTO DE EMITIR ESTE CERTIFICADO



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
21026283
Solicitud N° 2022 - 1547232
15/03/2022 17:17:00

13. "ART. 74º.- FACULTADES GENERALES: LA REPRESENTACIÓN JUDICIAL CONFIERE AL REPRESENTANTE LAS ATRIBUCIONES Y POTESTADES GENERALES QUE CORRESPONDEN AL REPRESENTADO. LA REPRESENTACIÓN SE LE OTORGA PARA TODOS LOS PROCESOS, INCLUIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS SENTENCIAS Y EL CUMPLIMIENTO DE COSTAS Y COSTOS, LEGITIMANDO AL REPRESENTANTE PARA SU INTERVENCIÓN EN EL PROCESO Y REALIZACIÓN DE TODOS LOS ACTOS DEL MISMO, SALVO AQUELLOS QUE REQUIERAN LA INTERVENCIÓN PERSONAL Y DIRECTA DEL REPRESENTADO".

14. "ART. 75º.- FACULTADES ESPECIALES - EL REPRESENTANTE TIENE ADEMÁS FACULTADES PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS Y RECONVENCIÓNES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSICIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, JUSTIFICAR O DELEGAR A LA REPRESENTACIÓN PROCESAL Y PARA LOS DEMÁS ACTOS QUE EXPRESA LA LEY".

15. ADEMÁS DE LO SEÑALADO POR LOS ARTÍCULOS 74º Y 75º DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL, EL ADMINISTRADOR TIENE PODER PARA FIRMAR TODO TIPO DE DOCUMENTOS QUE SEA NECESARIO PRESENTAR ANTE CUALQUIERA DE LAS AUTORIDADES MENCIONADAS O ENTREGAR LOS DOCUMENTOS QUE SEAN REQUERIDOS POR ELLAS, ASÍ MISMO TIENE PODER PARA INICIAR ACCIONES, CIVILES, LABORALES, CONSUMICIONARIAS, TRIBUTARIAS, CONTENCIOSAS ADMINISTRATIVAS Y TODAS AQUELLAS QUE PUDIERAN ESTAR CONTENIDAS EN LOS PROCESOS DE CONCILIO, ABREVIADO, SUMARISIMO, DE EJECUCIÓN, ARBITRAL Y TODOS LOS DEMÁS CONTENIDOS EN EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL O EN LAS LEYES ESPECIALES SOCIALES Y PRIVADAS ASOCIACIÓN DE PERSONAS EN CUALQUIER PROCESO; SOLICITAR EL ABANDONO; SOLICITAR LA ACUMULACIÓN DE PROCESOS OBJETIVA, SUBJETIVA, ORIGINARIA Y SUCESIVAMENTE, ADERIRSE, APELAR, ACTUAR EN LAS AUDIENCIAS DE CONCILIACIÓN DE PROCESOS DE SANAMIENTO PROCESAL Y ESPECIALIZADO; SOLICITAR LA INTERPUNCIÓN DE CURSOS DE CASACIÓN; SOLICITAR EMBARCOS FORMA DE DEPÓSITO; INSCRIPCIÓN, INTERVENCIÓN, RETENCIÓN CUALQUIER OTRA FORMA CREADA O POR CREARSE, PREVISTA POR EL CÓDIGO PROCESAL CIVIL O CUALQUIER OTRA LEY, CIVIL, PENAL, TRIBUTARIA, LABORAL, CONSTITUCIONAL, AGRARIA, ADMINISTRATIVA O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA; SOLICITAR MEDIDAS CAUTELARES, MEDIDAS ANTICIPADAS, INNOVATIVAS Y NO INNOVATIVAS QUE SE SEÑALEN O PUEDAN ESTABLECERSE EN CUALQUIER LEY, DE MANERA ESPECIAL O GENERAL, ENTREGAR OTORGAR Y CANCELAR CONTRATOS Y A D CUALQUIER NATURALEZA, REAL O PERSONAL, DE BUEN O MAL DERECHO, OFRECER PERCIAS, DECLARACIONES DE PARTE, DOCUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS Y TODAS LAS DEMÁS HABIDAS Y POR HABER, QUEJARSE, RECONOCER DOCUMENTOS PRIVADOS Y/O PÚBLICOS, INICIAR ACCIONES PENALES, CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL EN LOS PROCESOS PENALES, FORMULAR QUEJAS Y RECURSOS SU PODER A TERCERAS PERSONAS, EN TODO O EN PARTE Y REVOCAR LA DELEGACIÓN, EN TODO O EN PARTE, Y REVOCARLA EN TODO O EN PARTE, ETC.

16. ENTREGAR LA RESPONSABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN Y VIGILAR QUE ASOCIADOS SE TIENAN AL DÍA EN TANTO DE LA OFICINA DE CORREOS, TELEGRAFOS, CABLES FERROVIARIAS, AÉREAS, MARITIMAS O CUALQUIER OTRAS, CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE CUALQUIER ESPECIE, TELEGRAMAS, CARTAS, PAQUETES, ORDENES DE CUA QUIER NATURALEZA, NO USO DE DINERO DE CUA QUIER NATURALEZA.

17. COBRAR Y RECIBIR TODA SUMA QUE SE ADEUDE A LA ASOCIACIÓN Y OTORGAR LOS CORRESPONDIENTES RECIBOS Y CANCELACIONES IGUALMENTE ORDENAR PAGOS Y COSRANZAS.

18. SUSCRIBIR TODOS LOS INSTRUMENTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS NECESARIOS, PARA LA FORMULACIÓN DE CUALQUIER ACTO QUE REALICE EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES.

19.- CELEBRAR TODA CLASE DE ACTOS Y CONTRATOS CIVILES, MERCANTILES, LABORALES Y DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, TÍPICOS O ATÍPICOS, INCLUYENDO AQUELLOS QUE REQUIERAN FACULTADES ESPECIALES DE ACEPTACIÓN O DISPOSICIÓN DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL PRESENTE ESTATUTO, Y LAS DEMÁS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES.

20. REPRESENTAR A CENERGIA ANTE LAS AUTORIDADES ADUANERAS CON PLENAS FACULTADES PARA REGISTRO DE DECLARACIONES Y NOTIFICACIONES NECESARIAS PARA ESOS FINES ASÍ COMO UTILIZAR LOS SERVICIOS DE AGENTES DE ADUANA, DESPACHADORES, AGENTES MARÍTIMOS, DEPÓSITOS AUTORIZADOS, ETC.

21. DIRIGIR LAS OPERACIONES Y LOS ASUNTOS FINANCIEROS DE CENERGIA DE CONFORMIDAD CON EL ESTATUTO Y LOS ACUERDOS DE LA ASAMBLEA GENERAL, ASÍ COMO VIGILAR LA MARCHA DE LA ASOCIACIÓN Y APROBAR LAS DIRECCIONES INTERNAS QUE CONSIDERE.

22. ENCOMENDAR O ENCOMENDADOS ASUNTOS A UNA O MÁS PERSONAS, SIN PREJUDICIO DE LOS PODERES QUE PUEDA CONFERIR A TERCEROS.

LOS FIRMANTES QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSTRUMENTOS O NOTIFICACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN DEL ART. 140º DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DEL REGISTRO PÚBLICO, APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP-RI.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACION O EN LA OFICINA DE CALIDAD DEL REGISTRO PÚBLICO EN LIMA. TELÉFONO: 011-444-1111 (LÍNEA VERDE) O EN CUALQUIERA DE LAS OFICINAS.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 31º DEL MINISTERIO DE LA DEFENSA Y DE LA PROTECCIÓN CIVIL - EL SERVIDOR RESPONSABLE DE LA EMISIÓN DE LA PUBLICIDAD REGISTRAL ES: SERVIDOR@SUNARP.GOB.PE - TELÉFONO: 011-444-1111 (LÍNEA VERDE) O EN CUALQUIERA DE LAS OFICINAS DE CALIDAD DEL REGISTRO PÚBLICO EN LIMA. TELÉFONO: 011-444-1111 (LÍNEA VERDE).





ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:
21026283
Solicitud N° 2022 - 1547232
15/03/2022 17:17:00

23. CONTRATAR SERVICIOS PERMANENTES O EVENTUALES DE TERCEROS, CONSULTORES, ASESORES Y/O APODERADOS EN TODOS LOS CASOS EN LOS QUE CONSIDERE NECESARIO.

24. FIRMANDO CONJUNTAMENTE EL ADMINISTRADOR CON EL PRESIDENTE O CON EL DIRECTOR TESORERO DEL CONSEJO DIRECTIVO, PODRÁ REALIZAR TODAS Y CADA UNA DE LAS OPERACIONES DE DISPOSICIÓN DE FONDOS, EN EL OTROS ABRIR Y CERRAR CUENTAS CORRIENTES, DE AHORRO O FONDOS A PLAZO CON O SIN GARANTÍA, EN MONEDA NACIONAL Y EXTRANJERA, GIRAR, ENDOSAR COBRAR O CEDER TÍTULOS VALORES Y EN GENERAL PRACTICAR TODOS LOS ACTOS QUE RESULTEN NECESARIOS O CONVENIENTES PARA UNA ADECUADA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA ASOCIACIÓN.

25. QUEDANDO VICENTES TODAS LAS DEMÁS ATRIBUCIONES DEL ADMINISTRADOR SEÑALADOS EN EL ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO Y QUE EN CASO DE AUSENCIA TEMPORAL DEL ADMINISTRADOR A FIN DE NO PARALIZAR LAS ACTIVIDADES NORMALES DE LA EMPRESA PODRÁN FIRMAR LOS TÍTULOS VALORES PARA DISPOSICIÓN DE FONDOS DE LAS CUENTAS CORRIENTES EL PRESIDENTE Y EL DIRECTOR TESORERO.

26. CONJUNTAMENTE EL ADMINISTRADOR CON EL PRESIDENTE O CON EL DIRECTOR DEL CONSEJO DIRECTIVO PODRÁ CELEBRAR CONTRATOS DE COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE DAN LUGAR A LA ADQUISICIÓN PARA FIRMAR MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS ASÍ COMO EN SU CASO MINUTAS Y ESCRITURAS PÚBLICAS DE ACLARACIÓN RATIFICACIÓN RECTIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTARIAS QUEDANDO FACULTADO:

A.- PACTAR EL PRECIO, PAGAR O COBRAR LA SUMA FACTADA SEA ENQUEJED EN EFECTIVO O MEDIANTE CHEQUE, HACER EFECTIVO EL CHEQUE EN CUALQUIER ENTIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO, ASIMISMO SUSCRIBIR CONTRATOS MINUTAS Y ESCRITURAS, PÚBLICAS DE PRÉSTAMOS COMERCIALES CON ENTIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO, SOLICITAR Y OBTENER PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS, REFINANCIACIONES DE CRÉDITOS EN CUALQUIER ENTIDAD BANCARIA O FINANCIERA, RATIFICAR LAS HIPOTECAS Y, EN CONSECUENCIA PODRÁ REALIZAR LOS TRÁMITES Y ACTOS JURÍDICOS EXIGIDOS POR EL BANCO O FINANCIERA PARA LA FORMALIZACIÓN DEL CRÉDITO HIPOTECARIO, SUS AMPLIACIONES Y/O MODIFICACIONES TALES COMO: HIPOTECAR EL INMUEBLE O INMUEBLES: FIRMAR EL SEGURO DE DESGRAVAMEN, EL SEGURO DEL INMUEBLE, EL CRONOGRAMA DE PAGOS, RETIRAR Y DEPOSITAR DINERO PARA EL PAGO DE SALDO DE PRECIO MEDIANTE CHEQUEO CHEQUES DE GERENCIA SEAN ESTOS NO NEGOCIABLES U OTROS TÍTULOS VALORES FIRMAR EL PAGARÉ POR EL CRÉDITO HIPOTECARIO

SOLICITAR Y OBTENER REFINANCIACIONES Y AMPLIACIONES DE CRÉDITOS, OTORGANDO LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, RATIFICANDO Y AMPLANDO HIPOTECAS.

B.- PODRÁ RETIRAR Y/O DEPOSITAR DINERO Y EN GENERAL FIRMAR TODA LA

DOCUMENTACIÓN QUE SOLICITE EL BANCO U OTRA ENTIDAD BANCARIA, A EFECTO DE OBTENER EL CRÉDITO HIPOTECARIO QUE SERVIRÁ PARA LA CANCELACIÓN DE PARTE O DEL TOTAL DEL PRECIO DE VENTA.

27. A SOLA FIRMA EJERCERÁ LAS SIGUIENTES FACULTADES:

A.- APERSONARSE A LA MUNICIPALIDAD RESPECTIVA PARA DECLARAR LA COMPRA VENTA Y FORMALIZAR SU ADQUISICIÓN.

B.- NUESTRO APODERADO PODRÁ RECIBIR DE LA VENDEDORA Y/O VENDEDOR EL INMUEBLE Y/O INMUEBLES PUDIENDO AL EFECTO FIRMAR LOS DOCUMENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS YA SEAN ESTAS DE ACLARACIÓN RECTIFICACIÓN E INTERVENCIÓN SI FUERE EL CASO.

C.- PRESENTARSE ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES, YA SEAN ESTAS CIVILES, MUNICIPALES, SUNAT, SAT, REGISTRO VEHICULAR, REGISTROS PÚBLICOS, POLICIALES Y JUDICIALES; PRESENTANDO TODA CLASE DE RECURSOS, ESCRITOS, DECLARACIONES, JURADAS, PAGO DE IMPUESTOS TRIBUTARIOS, ALCABALA Y OTROS QUE FUEREN NECESARIOS PARA LA ADQUISICIÓN DEL INMUEBLE O LOS INMUEBLES.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

ASÍ CONSTA POR COPIA CERTIFICADA DE FECHA 08/05/2009 OTORGADA ANTE NOTARIO RICARDO FERNANDINI BARREDA EN LA CIUDAD DE LIMA.

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

NINGUNO.

III. TÍTULOS PENDIENTES:

NINGUNO.

LOS CERTIFICADOS QUE EXISTEN EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIÓNES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE LA EXPEDICIÓN DEL TÍTULO DEL REGLAMENTO GENERAL DEL DE REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EF.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/FIRMES/ PARA LA AUTENTICIDAD DE LA FIRMA DIGITAL EN LA PÁGINA WEB: WWW.SUNARP.GOB.PE/WEB/FIRMES/

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL ARTÍCULO 31 DEL D.L. N° 27093 DEL 1990 EN EL QUE SE DETERMINA LA RESPONSABILIDAD DEL SERVIDOR RESPONSABLE DEL EMPLEO DE LA OFICINA REGISTRAL EN LA PREVENCIÓN DE FALSIFICACIONES EN LOS TÍTULOS REGISTRADOS EN EL REGISTRO PÚBLICO.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA



264

Código de Verificación:
21026283
Solicitud N° 2022 - 1547232
15/03/2022 17:17:00

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: 4

Derechos Pagados: 2022-99999-623546 S/ 28.00
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por MEDINA DIAZ, JOHAN WALTER, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 19:10:08 horas del 15 de Marzo del 2022.


JOHAN WALTER MEDINA DIAZ
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EMITE EN LAS OFICINAS REGISTRALES ATENDIENDO LA EXISTENCIA O FALTA DE INSTRUMENTOS O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DEL OS REGISTROS PUEBLOS) APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 129-2012-SUNARP/EX.

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB: WWW.LINEA.SUNARP.GOB.PE/WEB/PAGES/VERIFICACION O EN LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, AV. ALMIRANTE COLOMBINI 1440, MONTEAGUDO, LIMA, PERÚ.

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.



ANEXO 3

Resolución consultora

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES | Nro Trámite: RNC-00202-2021 Fecha 15/06/2021 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

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

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

NRO DE RUC: **20106636011**

RAZÓN SOCIAL: **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE-
CENERGIA**

Trámite, según se detalla a continuación:

| ITEM | SUBSECTOR | TIPO DE SOLICITUD | NÚMERO DE REGISTRO |
|------|-----------|-------------------|--------------------|
| 1 | MINERIA | MODIFICACIÓN | 050-2017-MIN |
| 2 | ENERGIA | MODIFICACIÓN | 050-2016-ENE |
| 3 | ENERGIA | MODIFICACIÓN | 050-2016-ENE |

EQUIPO PROFESIONAL MULTIDISCIPLINARIO

| SUBSECTOR | NOMBRE | CARRERA PROFESIONAL |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|
| ELECTRICIDAD | JERRY OMAR ARANA MAESTRE | Biología |
| | JOSE FRANCISCO CARRERA RODRIGUEZ | Sociología |
| | JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ | Ingeniería Geográfica |
| | ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ | Biología |
| | TONNY GUEDELIO DEXTRE CHAHUA | Ingeniería Ambiental |
| | GODOFREDO RUBEN HERNANDEZ PEVES | Ingeniería Química |
| | DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA | Ingeniería Eléctrica |
| | CATALINA HUAIPAR DIAZ | Economía |
| | CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA | Ingeniería Agrónoma |
| | PATRICIA KARINA MAITA AGURTO | Arqueología |
| | CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL | Ingeniería Ambiental |
| | JORGE LUIS QUISPE HUAMAN | Biología |
| | ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO | Sociología |
| HIDROCARBUROS | JERRY OMAR ARANA MAESTRE | Biología |
| | JOSE FRANCISCO CARRERA RODRIGUEZ | Sociología |
| | JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ | Ingeniería Geográfica |
| | ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ | Biología |
| | TONNY GUEDELIO DEXTRE CHAHUA | Ingeniería Ambiental |
| | GODOFREDO RUBEN HERNANDEZ PEVES | Ingeniería Química |
| | DAVID ALBERTO HERRERA MENDOZA | Ingeniería Eléctrica |
| | CATALINA HUAIPAR DIAZ | Economía |
| | CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA | Ingeniería Agrónoma |
| | PATRICIA KARINA MAITA AGURTO | Arqueología |


 ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 BIÓLOGO
 CIP N° 1063


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CIP N° 8363


 TONY GUEDELIO DEXTRE CHAHUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 88118


 JERRY OMAR ARANA MAESTRE
 INGENIERO GEOGRAFICO
 Ing. de Geografía y Geografía N° 1252


 JERRY OMAR ARANA MAESTRE
 INGENIERO GEOGRAFICO
 Ing. de Geografía y Geografía N° 1252

|  REGISTRO NACIONAL DE CONSULTORAS AMBIENTALES | | Nro Trámite: RNC-00202-2021 Fecha 15/06/2021 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| SUBSECTOR | NOMBRE | CARRERA PROFESIONAL |
| HIDROCARBUROS | CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL | Ingeniería Ambiental |
| | JORGE LUIS QUISPE HUAMAN | Biología |
| | ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO | Sociología |
| MINERIA | JERRY OMAR ARANA MAESTRE | Biología |
| | JOSE FRANCISCO CARRERA RODRIGUEZ | Sociología |
| | JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ | Ingeniería Geográfica |
| | ERIC EFRAIN DE LA CRUZ DE LA CRUZ | Biología |
| | TONNY GUEDELIO DEXTRE CHAHUA | Ingeniería Ambiental |
| | GODOFREDO RUBEN HERNANDEZ PEVES | Ingeniería Química |
| | CATALINA HUAIPAR DIAZ | Economía |
| | CARLOS ERNESTO HUATUCO BARZOLA | Ingeniería Agrónoma |
| | CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL | Ingeniería Ambiental |
| | JORGE LUIS QUISPE HUAMAN | Biología |
| | ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO | Sociología |

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

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

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  JOHNNY JEFFRY CORONEL RAMIREZ INGENIERO GEOGRAFO Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287 |  CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL INGENIERO AMBIENTAL Reg. CPB N° 182346 |  TONNY GUEDELIO DEXTRE CHAHUA INGENIERO AMBIENTAL CPB N° 85515 |  ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363 |  ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO SOCIOLOGO CPB N° 2343 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 necesario; lo que doy fe.

Lima, 13/09/2016

Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO



**Resolución Directoral
N° 224-2016-SENACE/DRA**

Lima, 13 de setiembre de 2016.

VISTOS: Los escritos de Número de Trámite 02019-2016, del 15 de julio de 2016 y Número de Trámite 02019-2016-1, del 25 de agosto de 2016, presentados por la empresa **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** (RUC N° 20106636011), por medio de su gerente general Jorge Aguinaga Diaz, identificado con DNI N° 10007562, y el Informe N° 338-2016-SENACE-DRA/URNCA/AZEGARRA 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, se aprobó el Reglamento del Registro de Entidades Autorizadas para la elaboración de estudios ambientales en el marco del SEIA, en cuyo artículo 17 se establece el procedimiento de renovación de inscripción en el Registro;

Que, mediante Resolución Directoral N° 205-2014-MEM/DGAAE, del 15 de julio de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), quedando conformado el equipo técnico por nueve (09) profesionales. La Resolución precisó en el artículo 4, que la vigencia de la inscripción era de dos (02) años, contados a partir de la emisión de dicha Resolución, es decir hasta el 15 de julio de 2016;

Que, mediante Número de Trámite 02019-2016, del 15 de julio de 2016, la administrada **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** (RUC N° 20106636011), por medio de su gerente general Jorge Aguinaga Diaz, identificado con DNI N° 10007562, 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 subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos);

Que, mediante Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA, del 11 de agosto de 2016, la Dirección de Registros Ambientales del Senace remitió a **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** el Informe N° 285-2016-SENACE-DRA/URNCA/AZEGARRA, a través del cual concede un plazo de diez (10) días hábiles para subsanar las observaciones de su solicitud;

Que, mediante Número de Trámite 02019-2016-1, del 25 de agosto de 2016, **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** remitió a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la subsanación a las observaciones efectuadas mediante Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA;

Av. Guardia Civil N° 115



EMILY ZEPEDA GONZALEZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 70287

CHRISTIAN J. GIL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 162344

TONNY EVERSO CENTRE OCHOA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85418

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRULLO
NOCIONADO
CPB N° 3943

Que, mediante proveído de fecha 13 de setiembre del presente, sustentado en el Informe N° 338-2016-SENACE-DRAVURN/IAZEGARRA, la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales recomendó aprobar la solicitud de renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA**;

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; el artículo 1 del Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM; y, en el marco de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM y de las atribuciones establecidas en el Literal g) del Artículo 63 del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2015-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) a **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** (RUC N° 20106636011), otorgándole el Registro N° 050-2015-CNE.

Artículo 2.- El equipo profesional multidisciplinario de **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA**, para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), queda conformado por nueve (09) profesionales, los mismos que se detallan a continuación:

| CANTIDAD MINIMA REQUERIDA | CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGIA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD | PROFESIONALES |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil. | David Alberto Herrera Mordaza (Ingeniería Eléctrica). |
| 1 | Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología. | Johnny Jeffrey Coronel Ramirez (Ingeniería Geográfica). |
| 1 | Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal. | Carlos Ernesto Huatuco Barzola (Ingeniería Agrónoma). |
| 1 | Biología. | Jorge Luis Quispe Huamán, Jerry César Arana Maestro. |
| 1 | Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación. | José Francisco Carrera Rodríguez (Sociología). |
| 1 | Economía o Ingeniería Económica. | Catalina Huipus Díaz de Bulladano (Economía). |
| | Otras carreras profesionales | Patricia Karina Milla Aguirre (Arqueología), Godofredo Rubén Hernández Ponce (Ingeniería Química). |

| CANTIDAD MINIMA REQUERIDA | CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGIA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS | PROFESIONALES |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil. | Godofredo Rubén Fernández Ponce (Ingeniería Química). |
| 1 | Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología. | Johnny Jeffrey Coronel Ramirez (Ingeniería Geográfica). |
| 1 | Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal. | Carlos Ernesto Huatuco Barzola (Ingeniería Agrónoma). |
| 1 | Biología. | Jorge Luis Quispe Huamán, Jerry César Arana Maestro. |
| 1 | Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación. | José Francisco Carrera Rodríguez (Sociología). |

Av. Guardia Civil N° 115



JERRY ZEPEDA BARRERA
INGENIERO GEOGRAFICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 70287

CHRISTIAN JUAN
MORALES AGUIRRE
INGENIERO AGRONOMO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 102348

JOHNNY JEFFREY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFICO
CIP N° 85418

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 3943

| | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Economía e Ingeniería Económica. | Cetania Huarpar Díaz de Saldano (Economía) |
| | Otras carreras profesionales | Patricia Karina Maíta Agurto (Arqueología). David Alberto Herrera Mendoza (Ingeniería Eléctrica). |

Artículo 3.- Los especialistas acreditados que actúan en calidad de asesores técnicos **CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** son dos (02) profesionales:

| ASESORES TÉCNICOS | CARRERA PROFESIONAL. |
|----------------------------------|-----------------------|
| Godofredo Rulón Hernández Peves. | Ingeniería Química. |
| David Alberto Herrera Mendoza. | Ingeniería Eléctrica. |

Artículo 4.- La vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) de **CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** es de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de la omisión de la presente Resolución Directoral, conforme lo dispone el artículo 16 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM.

Artículo 5.- **CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, y en el plazo establecido.

Artículo 6.- **CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ENERGÍA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** 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, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.

Artículo 7.- Encargar a la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales la notificación de la presente Resolución.

Artículo 8.- 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.


Nancy Chauca Vázquez
Directora de Registros Ambientales
del SENACE

Av. García Ovalle N° 115



ERIKY ESTEFANIL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7627


CHRISTIAN J. SILES
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 182348

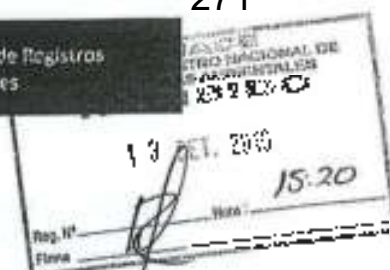

TONY EUSEBIO CENTENO
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


ROBERTO ESTEFAN SALDANA TRUJILLO
NOCIONADO
CPB N° 7943



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Registros
AmbientalesDecreto de las Personas con Discapacidad en el Perú
"Auto de la consolidación del Mar de Grau"**INFORME N° 338-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA**

PARA : **WILDER CASTELO ROJAS**
Jefe de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales

DE : **ANA SOFÍA ZEGARRA ANCAJIMA**
Especialista Legal de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales.

RICARDO SABAS LA SERNA FERNÁNDEZ
Especialista Técnico de la Unidad de Registro Nacional de Consultoras Ambientales.

ASUNTO : Subsanación de observaciones al Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA, respecto a la solicitud de renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) presentada por **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA**.

REFERENCIA : a) Número de Trámite 02019-2016-1 (25.08.2016)
b) Número de Trámite 02019-2016 (15.07.2016)

FECHA : San Borja, 13 de setiembre de 2016.

SENACE
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles
Documento que ha tenido a la vista es COPIA FIEL DEL ORIGINAL, y al que me remito en caso necesario; lo que doy fe.
Uma, 13/09/2016
Ana Sofía Zegarra Ancajima
FEDATARIO

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Resolución Directoral N° 205-2014-MEM/DGAAE, del 15 de julio de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, aprobó la renovación de inscripción de la empresa **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos), quedando conformado el equipo técnico por nueve (09) profesionales. La Resolución precisó en el artículo 4, que la vigencia de la inscripción era de dos (02) años, contados a partir de la emisión de dicha Resolución, es decir hasta el 15 de julio de 2016.
- 1.2 Mediante Número de Trámite 02019-2016, del 15 de julio de 2016, la administrada **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** (RUC N° 20106636011), por medio de su gerente general Jorge Aguinaga Díaz, identificado con DNI N° 10007562, 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 subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos).
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA, del 11 de agosto de 2016, la Dirección de Registros Ambientales del Senace remitió a **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** el Informe N° 285-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA, a través del cual concede un plazo de diez (10) días hábiles para subsanar las observaciones de su solicitud.
- 1.4 Mediante Número de Trámite 02019-2016-1, del 25 de agosto de 2016, **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** remitió a la Dirección de Registros Ambientales del Senace, la subsanación a las observaciones efectuadas mediante Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA.

KQC

ERINNY ZEPEDA GONZALEZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287CHRISTIAN JULIO
MORALES
INGENIERO AERONAUTA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 182348TONY ENRIQUE CENTRE OCHOA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85418ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
NOCIONADO
CPB N° 7943



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Registros
Ambientales"Decreto de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Ley de la Conservación del Libro de Grau"

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.**

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 13.- Subsanación de observaciones

La entidad solicitante tendrá un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación correspondiente para subsanar las observaciones que por su naturaleza no pudieron ser advertidas al momento de la recepción de la solicitud de inscripción, o por existir la necesidad de precisar o ampliar alguna información contenida en ésta.

El plazo para la subsanación de observaciones puede prorrogarse a solicitud sustentada del administrado por diez (10) días hábiles. De no subsanar oportunamente lo requerido, se procederá al archivamiento de la solicitud.

Artículo 15.- Constancia de inscripción

Concluida la revisión y evaluación de la solicitud, el Administrador del Registro debe emitir uno de los pronunciamientos siguientes:

- a) Resolución que otorga la inscripción en el registro, la misma que reseñará de manera explícita e indubitable, el nombre o razón social de la entidad autorizada, el número de Registro asignado, el número de Registro Único del Contribuyente (RUC), el o los sectores a los que prestará el servicio, los especialistas que integran el equipo profesional multidisciplinario y el período de vigencia, entre otras consideraciones técnico-administrativas.
(...)

Artículo 17.- Renovación del Registro

Para la renovación de la inscripción en el Registro, las entidades autorizadas deberán presentar su solicitud dentro de los sesenta (60) días hábiles anteriores a la pérdida de su vigencia.

La renovación será otorgada por un período de vigencia similar al de la inscripción precedente e implica evaluar lo siguiente:

- a) El cumplimiento por parte de la entidad de los requisitos contenidos en el artículo 9 del presente Reglamento.



KQC

W. Guardia Oyd N° 115

EDWIN ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO Y GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 78287CHRISTIAN JESUS MENA ALVARADO
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del COA N° 182344TONY EUSEBIO CENTENO CHAHUILLA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO
CPB N° 7943



Región de las Perlas del Tercer Milenio en el Perú
Vicio de la constitución del Mercado Grau

- b) Las modificaciones o actualizaciones de los datos del solicitante, tales como cambio de domicilio, número telefónico, dirección electrónica, representante legal, objeto social, equipo profesional multidisciplinario (inclusión o separación de profesionales), entre otros, que el Administrador del Registro considere pertinentes.
- c) El desempeño de la entidad autorizada, para lo cual el Administrador del Registro se encuentra facultado a solicitar opinión técnica a las autoridades competentes en el marco del SEIA, independientemente de la constatación de sistemas de gestión de calidad de sus procesos que pudieran haberse implementado.

III. CALIFICACIÓN TÉCNICO LEGAL DEL EXPEDIENTE

3.1 Mediante documento de la referencia a), **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** presenta, dentro del plazo otorgado, la subsanación a las observaciones formuladas a través del Auto Directoral N° 095-2016-SENACE/DRA, sustentado en el Informe N° 285-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA.

a) Requisitos del artículo 17 del Reglamento:

3.2 De los documentos presentados por la administrada se verifica que:

| REQUISITOS | CALIFICACIÓN | OBSERVACIONES INFORME N° 285-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA | SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b) Copia de la partida registral con la entidad, donde consten los datos principales actualizados (objeto social, capital, titular, socios o socios/as, relaciones modificatorias, etc.) En el caso de empresas constituidas en el exterior, éstas deberán presentar el instrumento público de constitución con la apostilla que certifica su autenticidad, en virtud al Convenio ratificado por Decreto Supremo N° 008-2008-RE, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos aplicables establecidos en el numeral vigente. En todos los casos, la entidad deberá tener como objeto social la elaboración de instrumentos de gestión ambiental o la prestación de servicios de consultoría ambiental. | No Conforme. | La consultora presenta copia de la Partida N° 01859595, en la que se advierte que no tiene consignado como objeto social de la asociación la elaboración de estudios ambientales. Al respecto, es necesario que la entidad adjunte copia de partida registral de CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA en la que conste que su objeto social está referido a la elaboración de instrumentos de gestión ambiental. | La consultora presenta copia simple de la escritura pública del 08 de setiembre de 1994, correspondiente a la Modificación Total de Estatutos, en la que consta la modificación del objeto social de la entidad, que considera, entre otros, la elaboración de estudios de impacto ambiental; y a la que hace referencia la Partida Registral N° 01859595 (folio N° 16 del expediente). SURSANA OBSERVACIÓN. |



| PROFESIONAL Y/O ASESOR | REQUISITO | OBSERVACIONES INFORME N° 285-2016-SENACE-DRA/URNC/AZEGARRA | SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jerry Omar Arana Maestro. | Copia de los contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima | La consultora presenta documentación del profesional que acredita un (01) mes de experiencia profesional sectorial. ¹ CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la | La consultora presenta copia simple de los certificados de trabajo expedidos por WALSH PERÚ S.A., CTDS S.A.C. y CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA , con los que acredita más de siete (07) |

¹ La administración presume que en la Partida Registral N° 01859595 (folio N° 16 del expediente) ha sido registrado un resumen y/o extracto del objeto social de la entidad.

² **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA** presenta constancia de servicios emitida por dicha entidad, **EMPRESA CTDS S.A.C., ENVIRONMENTAL AND SAFETY PROJECTS S.A.C., SVS INGENIEROS S.A.C. y WALSH PERU S.A.** que abarcan más de un sector, por lo que es necesario que, de corresponder, la entidad presente el formulario F-05, debidamente actualizado y firmado por el profesional, con la especificación del sector para el cual el profesional brindó servicios a las referidas empresas.

KQC



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Actividades Sostenibles

Dirección de Registros Ambientales

"Derecho de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Construcción del Mar de Grau"

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción. | documentación que acredite los años y meses de experiencia que faltan para que este profesional cumpla con el requisito. | efica de experiencia profesional sectorial. SUBSANA OBSERVACIÓN. |
| Johnny Jeffry Coronel Ramírez. | Copia simple de los títulos o constancias de estudios de postgrado y/o especialización sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental (de acuerdo al Anexo II del Reglamento). | La consultora presenta documentación del profesional que acredita un (01) mes y ocho (08) días de estudios de postgrado y/o especialización relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental. CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir copia simple de los títulos o constancias de estudios de postgrado y/o especialización que acredite que el profesional cumple con más de tres (03) meses de capacitación sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental. | La consultora presenta copia simple del certificado de estudios correspondiente a cuatro (04) ciclos expedido por la UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARFAL de la Maestría en Gestión Ambiental, con el que acredita más de tres (03) meses de estudios de postgrado y/o especialización sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental. SUBSANA OBSERVACIÓN. |
| | Copia de los contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción. | La consultora presenta documentación del profesional que acredita tres (03) años, dos (02) meses y dos (02) días en la especialidad del sector materia de la solicitud. CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los años y meses de experiencia que faltan para que este profesional cumpla con el requisito. | La consultora presenta copia simple de las constancias de trabajo expedidos por ENVIRONMENTAL HYGIENE & SAFETY S.R.L. y CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA , con las que acredita más de ocho (08) años de experiencia profesional sectorial. SUBSANA OBSERVACIÓN. |
| Godofredo Rubén Hernández Peves. | Copia simple de los títulos o constancias de estudios de postgrado y/o especialización sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temáticas ambientales (de acuerdo al Anexo II del Reglamento). | La consultora presenta documentación del profesional que acredita cuatro (04) días de estudios de postgrado y/o especialización relacionados a estudios de impacto ambiental o temáticas ambientales. CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir copia simple de los títulos o constancias de estudios de postgrado y/o especialización que acredite que el profesional cumple con más de tres (03) meses de capacitación sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental. | La consultora presenta copia simple del certificado de estudios expedido por la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU , de Especialización en ISO14001:2005 - Modalidad Virtual , con el que acredita más de tres (03) meses de estudios de postgrado y/o especialización sobre aspectos relacionados a estudios de impacto ambiental o temática ambiental. SUBSANA OBSERVACIÓN. |
| | Copia de los contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción. | La consultora presenta documentación del profesional que acredita dos (02) años, un (01) mes y quince (15) días de experiencia profesional sectorial. CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los años y meses de experiencia que faltan para que este profesional cumpla con el requisito. | La consultora presenta copia simple de los certificados de trabajo expedidos por ENVIROPROYECT S.R.L. FARMINGENIEROS E.I.R.L. y por el CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA , con los que acredita más de trece (13) años de experiencia profesional sectorial. SUBSANA OBSERVACIÓN. |
| David Alberto Herrera Menozza. | Copia de los contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción. | La consultora presenta documentación del profesional que acredita dos (02) años cinco (05) meses y tres (03) días de experiencia profesional sectorial. CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los años y meses de experiencia que faltan para que este profesional cumpla con el requisito. | La consultora presenta copia simple de los certificados de trabajo expedidos por CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA , con los que acredita más de once (11) años de experiencia profesional sectorial. SUBSANA OBSERVACIÓN. |



KQC

Av. Guardia Civil Nº 115



JHONY ZEPEDA GARCIA INGENIERO GEOGRAFICO Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7827

CHRISTIAN JULIO MORALES GARCIA INGENIERO AMBIENTAL Reg. del Colegio de Ingenieros N° 123248

TOMMY ENRIQUE CENTRE CHAVILA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 855118

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363

ROBERTO ESTEVA SALDAÑA TRULLO SOCIOLOGO CPB N° 7943



"Decena de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la certificación del Mar de Grau"

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catalina Hualpar Díaz de Bellacoza | <p>Copla de los contratos o documentos similares que acrediten experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores. Asimismo de la solicitud de inscripción.</p> | <p>La consultora presenta documentación de la profesional que acredita cinco (05) meses de experiencia profesional sectorial.</p> <p>CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los meses de experiencia que faltan para que esta profesional cumpla con el requisito.</p> | <p>La consultora presenta copia simple de las constancias y/o contratos de trabajo expedidos por SHESA CONSULTING S.A., MINERA INTERANDINA DE CONSULTORES S.R.LTDA., SOCIEDAD MINERA AUSTRIA DUVAZ S.A.C., D&E DESARROLLO Y ECOLOGIA S.A.C., COMPUMET E.I.R.L., ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A., CONSORCIO TUV-TECNICONTROL, y CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE -CENERGIA, con los que acredita doce (12) años de experiencia profesional sectorial.</p> <p>SUBSANA OBSERVACIÓN.</p> |
| | <p>Las entidades andrán cumplido la exigencia de contar con un profesional en ingeniería económica presentando a un profesional de otras carreras en su equipo técnico, siempre que este cuente con la experiencia en valoración económica del impacto ambiental.</p> | <p>La consultora no presenta documentación de la profesional que acredite experiencia profesional en valoración económica del impacto ambiental.</p> <p>CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita que la profesional tiene experiencia en valoración económica del impacto ambiental.</p> | <p>La consultora presenta copia simple de los contratos de trabajo. Trámite contrato del 01 de abril de 2011, cuyo alcance de los servicios objeto del contrato consiste en la realización de la valoración económica de impactos.</p> <p>SUBSANA DESERVACIÓN.</p> |
| Paideta Karina Maiza Aguirre | <p>Copla de los contratos o documentos similares que acrediten experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción.</p> | <p>La consultora no presenta documentación de la profesional que acredite experiencia profesional sectorial.</p> <p>CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los años de experiencia que faltan para que esta profesional cumpla con el requisito.</p> | <p>La consultora presenta copia simple de las constancias y/o contratos de trabajo expedidos por CONSTRUCTORA CABO VERDE S.A., EMPRESA DE SERVICIOS ELECTRICOS MUNICIPALES PARAMONGA S.A., CONSORCIO VILLA RICA II, SHESA CONSULTING S.A., INGENIERIA, SERVICIOS TÉCNICOS Y ECOLOGIA S.R.L.; y CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA, PROMOTORA DE PROYECTOS S.A.C., GEADES CONSULTING S.A.C., J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C., con los que acredita más de nueve (09) años de experiencia profesional sectorial.</p> <p>SUBSANA OBSERVACIÓN.</p> |
| Jorge Luis Quispe Huamán | <p>Copla de los contratos o documentos similares que acrediten experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad del sector o sectores materia de la solicitud de inscripción.</p> | <p>La consultora presenta documentación del profesional que acredita un (01) año, nueve (09) meses y veintinueve (29) días de experiencia profesional sectorial.</p> <p>CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA deberá remitir la documentación que acredita los años y meses de experiencia que faltan para que este profesional cumpla con el requisito.</p> | <p>La consultora presenta copia simple de los certificados y/o contratos de trabajo expedidos por CLB TECNO LÓGICA S.A.C., TECNOLOGIAS Y CONSULTORIAS ECOLOGICAS S.A.C., MINERA INTERANDINA DE CONSULTORES S.R.LTDA., GEADES CONSULTING S.A.C., CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE - CENERGIA, y J. CESAR INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C. con los que acredita nueve (09) años de experiencia profesional sectorial.</p> <p>SUBSANA OBSERVACIÓN.</p> |



KQC



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Recursos
Ambientales

"Devenir de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la consolidación del Área de Grau"

CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA presenta los formularios F-05 referidos al curriculum vitae de sus profesionales, debidamente actualizados y firmados por cada uno, con declaración bajo juramento que la información consignada es veraz.

- 3.3 A su vez, como parte de la subsanación de observaciones la administrada solicita la inclusión del ingeniero ambiental Christian Jesús Muña Mariscal y del ingeniero agrónomo Carlos Ernesto Huatuco Barzola, quienes evaluados al amparo de los requisitos establecidos en el literal "f" del artículo 9 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, se verifica que sólo Carlos Ernesto Huatuco Barzola cumple con acreditar los requisitos establecidos. Respecto a Christian Jesús Muña Mariscal, la consultora no cumple con acreditar todos los requisitos señalados, de acuerdo al siguiente detalle:

| PROFESIONAL | REQUISITO | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Christian Jesús Muña Mariscal. | Copia de los contratos o documentos similares que acrediten una experiencia profesional mínima de cinco (05) años en la especialidad de sector o sectores mencionado a solicitud de recepción. | La consultora presenta documentación del profesional que acredita dos (02) años y diez (10) meses de experiencia profesional en la especialidad del sector materia de la solicitud de inscripción (Energía y Minas). NO ACREDITA. |

- 3.4 Por otro lado, 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 Jefatura del Senace. En virtud de lo cual, el 03 de diciembre de 2015, el Senace publicó la Resolución Jefatura N° 090-2015-SENACE/J, que aprueba la conformación mínima de equipos profesionales multidisciplinarios de las entidades que requieran inscribirse en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales para el sector Energía y Minas.

En ese marco, **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** acredita profesionales correspondientes a las seis (06) carreras establecidas en la Resolución Jefatura N° 090-2015-SENACE/J para el equipo profesional mínimo del subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) de acuerdo al siguiente detalle:

| CANTIDAD MINIMA REQUERIDA | CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD ELECTRICIDAD | PROFESIONALES |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil. | David Alberto Herrera Mendoza (Ingeniería Eléctrica). |
| 1 | Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología. | Johany Jeffrey Coronel Ramírez (Ingeniería Geográfica). |
| 1 | Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal. | Carlos Ernesto Huatuco Barzola (Ingeniería Agrónoma). |
| 1 | Biología. | Jorge Luis Quispe Inamán. Jerry Omar Arana Mestra. |
| 1 | Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación. | José Francisco Carrera Rodríguez (Sociología). |
| 1 | Economía o Ingeniería Económica. | Catalina Huámpar Díez de Batadano (Economía). |
| | Otras carreras profesionales | Patricia Karina Malta Aguilar (Arqueología). Gudofredo Rubén Hernández Paves (Ingeniería Química). |

KQC

Av. Guardia Civil N° 115



EDWIN ZEPEDA GONZALEZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7028

CHRISTIAN JESUS
MUNA MARISCAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7028

TOMMY EVERSO CENTRO CIVIL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 7043



PERÚ

Ministerio
de AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Registros
Ambientales"Unidad de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la consolidación del Plan de Gestión"

| CANTIDAD MÍNIMA REQUERIDA | CARRERA PROFESIONAL: SUBSECTOR ENERGÍA ACTIVIDAD HIDROCARBUROS | PROFESIONALES |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ingeniería de Petróleo, Ingeniería Petroquímica, Química, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial o Ingeniería Civil. | Godofredo Rubén Hernández Paves (Ingeniería Química). |
| 1 | Ingeniería Geográfica, Ingeniería Geológica, Geografía o Geología. | Johnny Jeffry Coronel Ramírez (Ingeniería Geográfica). |
| 1 | Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Agrícola o Ingeniería Forestal. | Carlos Ernesto Huélmo Barroza (Ingeniería Agrónoma). |
| 1 | Biología. | Jorge Luis Quispe Huamán, Jory Omar Ayuna Magaña. |
| 1 | Sociología, Antropología, Psicología o Comunicación. | José Francisco Carrera Rodríguez (Sociología). |
| 1 | Economía o Ingeniería Económica. | Caroline Hualpar Díaz de Sullozano (Economía). |
| | Otras carreras profesionales | Palirio Karina Ma. La Aguirre (Arqueología), David Alberto Herrera Mendoza (Ingeniería Eléctrica). |

- 3.5 Los especialistas que actúan en calidad de asesores técnicos de **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** y que cumplen con los requisitos señalados en el literal "f" del artículo 9 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, son dos (02):

| ASESORES TÉCNICOS | CARRERA PROFESIONAL |
|----------------------------------|-----------------------|
| Godofredo Rubén Hernández Paves. | Ingeniería Química. |
| David Alberto Herrera Mendoza. | Ingeniería Eléctrica. |

IV. CONCLUSIONES

- 4.1 Expedir la Resolución Directoral que otorgue la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA**, con RUC N° 20136636011; a la que le corresponde el Registro N° 050-2016-ENE.
- 4.2 El equipo profesional multidisciplinario de **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** para el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) queda conformado por nueve (09) profesionales, tal como está especificado en el numeral 3.4 del presente Informe.
- 4.3 Los especialistas que actúan en calidad de asesores técnicos de **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** y que cumplen con los requisitos señalados en el literal "f" del artículo 9 del Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2015-MINAM, son dos (02) y están especificados en el numeral 3.5 del presente informe.
- 4.4 La vigencia de la renovación de inscripción en el subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) de **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** será de tres (03) años, contados a partir del día siguiente de emitida la resolución correspondiente, conforme lo señala el artículo 16 del Reglamento.
- 4.5 **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** deberá realizar el procedimiento administrativo de actualización (modificación) en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales, cuando se produzca cualquiera de los supuestos señalados en el artículo 18 del Reglamento.

KQC



ERIK DE LA CRUZ DE LA CRUZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 78287

CHRISTIAN JULIO
MORALES
INGENIERO AGRONOMO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 162348

JOHNY ENRIQUE CENTRE CHUMBA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85118

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
NOCIONADO
CPB N° 7943



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Registro
Ambientales"Decreto de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Ley de la consultación del ítem de Grau"

- 4.6 **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** 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 Reglamento, que también precisa que si la entidad autorizada no solicita la renovación de su inscripción luego de vencido el plazo previsto, será eliminada automáticamente del Registro, sin perjuicio de su derecho a solicitar una nueva inscripción.
- 4.7 El literal c) del artículo 17 del Reglamento establece que para el procedimiento de renovación de inscripción debe ser evaluado el desempeño de la entidad autorizada. A su vez, el artículo 23 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, **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** no ha reportado la implementación de tales sistemas.

V. RECOMENDACIÓN

- 5.1 Notificar a la administrada **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA** la correspondiente Resolución Directoral.



RICARDO SABAS LA SERNA FERNÁNDEZ
Especialista Técnico de la Unidad de Registro Nacional
de Consultoras Ambientales

Lima, 13 de setiembre de 2016.

Visto el Informe N° 338-2016-SENACE-DRA/URNO/AZEGARRA, 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 subsector Energía (actividades Electricidad e Hidrocarburos) presentada por la administrada **CENTRO DE CONSERVACION DE ENERGIA Y DEL AMBIENTE – CENERGIA**.

WILDER CASTELO ROJAS
Jefe de la Unidad de Registro Nacional
de Consultoras Ambientales

KQC

Av. C. Jarda CNP N° 115



ROBERTO ESTIF SALDANA TRUJILLO
INGENIERO Y GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 70287

CHRISTIAN JESÚS MENA SÁNCHEZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CNP N° 182348

TONY EUSEBIO CENTENO CHAVIRA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTIF SALDANA TRUJILLO
INGENIERO
CPB N° 7043

ANEXO 4

Comunicaciones de Acogimiento

CARTA SEAL GG/PLD-00639-2019

Arequipa, 18 de noviembre de 2019

Señor
Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur N° 260, San Borja
Lima.-



[Signature]
ROBERTO OTTE SALGADO TRIVILLO
SOCÓLOGO
CPN N° 2043

Asunto : EXPEDIENTE DE COMUNICACIÓN DE ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Referencia : D.S. N°014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, a fin de hacerle llegar los documentos que contienen las Fichas Únicas de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado, de acuerdo con el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Eléctricas, de acuerdo con el siguiente detalle:

- (01) Informe impreso y (01) CD para los Sistemas de Generación.
- (01) Informe impreso y (01) CD para los Sistemas de Transmisión y Subestaciones.
- (01) Informe impreso y (01) CD para los Sistemas de Distribución.

Sin otro particular y seguro de la atención a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A.

[Signature]
MARKPOOL FRANCOIS DE TABOADA QUENAYA
Gerente de Planeamiento y Desarrollo (e)



[Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPN N° 8363

[Signature]
TOMÁS DUEÑAS CENTRE CARRERA
INGENIERO AMBIENTAL
CPN N° 85818

[Signature]
DANIEL RAMÍREZ
INGENIERO AMBIENTAL
CPN N° 86348

[Signature]
DANNY JEFFERSON RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros y Tcnos



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
INGRESO DE DOCUMENTOS



Nº 2996754

Contraseña para consultas: 8437

FECHA 20/11/2019 Hora 10:36:07

REGION

CLIENTE 912
SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR
ESTE S.A.

TUPA BUC 20100188628

CONCEPTO

HRO DE DOCUMENTO

CARTA SEAL GG/PLD-00639-2019

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL
DETALLADO

OFICINA RECIBE DGAAE
DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS
AMBIENTALES DE ELECTRIC

TIPO DOCUMENTO
EXPEDIENTE

N.º FOLIOS DECLARADOS POR EL ADM. 420

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

ADJ. 03 JUEGOS ORIGINALES Y 03CD5

OBSERVACION AL DOCUMENTO

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BOLOGO
CPN N° 8888

DIRECCION GENERAL DE ENERGIA
REGISTRADO
Reg. de Super. de Super. N° 1122

ROBERTO ESTR. SALAZAR TRUJILLO
BOLOGO
CPN N° 2848

EDDY EUSEBIO CASTRO CHACUZ
BOLOGO
CPN N° 8818

CHRISTIAN JAVIER
BOLOGO
CPN N° 12248

MRDRIG

20/11/2019 10:36:07



CARTA SEAL GG/PLD-00691-2019

Arequipa, 26 de noviembre de 2019

Señor
Juan Orlando Cossio Williams
Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes Sur N° 260
San Borja
Lima.-

Asunto : EXPEDIENTE DE ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Referencia : D.S. N° 014-2019-EM Reglamento de para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

De nuestra consideración:

A través de Carta SEAL GG/PLD-00639-2019, SEAL, presentó el 20 de noviembre del año en curso en Mesa de Partes del Ministerio de Energía y Minas (Registro N° 2996754), el expediente de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD). En relación al plazo de presentación de dicho expediente, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El 15 de agosto de todos los años, es feriado regional en la provincia de Arequipa, al conmemorarse el Aniversario de la fundación española; por tanto no debe ser considerado en el cómputo del plazo de presentación del PAD, al ser día inhábil. Al respecto, es necesario señalar que el Artículo 134 de la Ley N° 27444, establece:

"Cuando el plazo es señalado por días, se entenderá por hábiles consecutivos, excluyendo del cómputo aquellos no laborables del servicio, y los feriados no laborables de orden nacional o regional".

- El Artículo 135 de la Ley N° 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General", referente al término de la distancia, dispone:

"(...)

135.1 Al cómputo de los plazos establecidos en el procedimiento administrativo, se agrega el término de la distancia previsto entre el lugar de domicilio del administrado dentro del territorio nacional y el lugar de la unidad de recepción más cercana a aquél facultado para llevar a cabo la respectiva actuación.

135.2 El cuadro de términos de la distancia es aprobado por la autoridad competente.



[Signature]
ROBERTO ESTE SALDANA TRULLO
903310320
CPN N° 2341

[Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIOLOGO
CPN N° 8363

[Signature]
TERREY CORDERO CESTRIZ CHAVEZ
INGENIERO AMBIENTAL
CPN N° 85513

[Signature]
CHRISTIAN GONZALEZ
MAYRA MARIACA
INGENIERO AMBIENTAL
CPN N° 84844

[Signature]
DINAH ESTER GONZALEZ RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFICO
Ag. de Colegios de Ingenieros N° 7387



Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

Cunsuceto 310 - Arequipa - Tel: (054) 381377 - Fax: (054) 381379
seal@seal.com.pe



En caso que el titular de la entidad no haya aprobado el cuadro de términos de la distancia correspondiente, debe aplicar el régimen establecido en el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial. (...)


- En el marco del dispositivo legal invocado, el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial, para el caso de Arequipa señala dos (02) días como término de la distancia en transporte terrestre y/o aéreo a Lima. SEAL tiene su domicilio legal en la ciudad de Arequipa.

Al respecto debe tenerse en cuenta que según lo informado por el personal que concurrió para intentar presentar el PAD de SEAL en la Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Arequipa, dicha dependencia no recibe documentación para el Ministerio de Energía y Minas, conforme fue expresado por la responsable de la atención en mesa de partes, Sra. Victoria Vela; por lo tanto, la documentación para el Ministerio de Energía y Minas debe ser presentada directamente a dicha entidad, siendo para el caso en concreto, aplicable el término de la distancia.

Sírvase usted tener presente lo expuesto, teniendo por presentado el expediente de Acomodamiento al Plan Ambiental Detallado (PAD), dentro del plazo que corresponde.

Atentamente,

SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.


MARKPOOL FRANCOIS DE TABOADA QUENAYA
Gerente de Planeamiento y Desarrollo (e)




JOHNNY JEFFERSON CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7487


CHRISTIANA MARÍA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162044


JOHNNY EUGENIO CENTENO CHACUA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CIP N° 2341



Cano Aguirre, Alejandra Carolina

De: siged_vw@minem.gob.pe
Enviado el: martes, 26 de noviembre de 2019 19:00
Para: Cano Aguirre, Alejandra Carolina
Asunto: VW: Ud. ha recibido un Expediente N° 2998233 de Ventanilla Virtual

|  PERÚ Ministerio de Energía y Minas | Nro Expediente: 2998233 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Señores: SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. | |
| Se ha enviado un Expediente con los siguientes datos: | |
| DATOS DEL SOLICITANTE | |
| Razón Social | SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. |
| RUC | 20100188628 |
| Correo(s) | acano@seal.com.pe |
| DATOS DEL EXPEDIENTE | |
| N° Expediente | 2998233 |
| Fecha registro | 26/11/2019 18:54:53 |
| Oficina que recibe | DIRECCION GRAL DE ASUNTOS AMB. DE ELECTRICIDAD |
| Asunto | Expediente de acogimiento al Plan Ambiental detallado |
| Atentamente, Ministerio de Energía y Minas | |
|  | |
| MINEM - Copyright 2019. Todos los derechos reservados | |

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD

Esta Dirección de correo y sus anexos son de propiedad del Ministerio de Energía y Minas y pueden contener información confidencial e información privilegiada. Si no es el destinatario, por favor notifique al remitente inmediatamente retornando el e-mail, eliminar este correo electrónico y destruir todas las copias. Toda difusión o la utilización de esta información por una persona distinta del destinatario no están autorizadas y puede ser ilegal.

CONFIDENTIALITY STATEMENT

This e-mail and its attachments are owned by the Ministry of Energy and Mines and may contain confidential and privileged information. If you are not the intended recipient, please notify the sender immediately, return e-mail, delete this e-mail and destroy all copies. Any dissemination or use of this information by a person other than the recipient is not authorized and may be unlawful.


JOHNNY ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7687


CHRISTY TORRES
 INGENIERA AMBIENTAL
 Prof. CIP N° 362944


JOHNNY DUEÑO CENTRE CHAVEZ
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 85518


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CIP N° 2043



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

Lima, 20 DIC. 2019

OFICIO N° 0901-2019-MINEM/DGAAE

Señor
Markpool Francois de Taboada Quenaya
Gerente de Planeamiento y Desarrollo (e)
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. - SEAL
Consuelo 310 - Arequipa
Arequipa.-

| | | | |
|------------------|--|----------------|------------|
| SEAL | | Registro N° | 22333-2019 |
| 26 DIC. 2019 | | 13:17 | |
| FECHA | | HORA | |
| PRESIDENCIA | | G. OPERACIONES | |
| GERENCIA GENERAL | | G. TÉCNICA | |
| ADMINISTRACIÓN | | PLANEAMIENTO | P |
| ASesoría LEGAL | | TRANSPARENCIA | |
| OCI | | Adjunto | |
| COMERCIALIZACIÓN | | | |

Asunto : Solicitud de acogimiento al Plan Ambiental Detallado para las actividades eléctricas

Referencia : Registro N° 2998233 (Carta SEAL GG/PLD-00691-2019)

Me dirijo a usted en relación a la carta de la referencia, mediante la cual señala que, con Registro N° 2996754 del 20 de noviembre de 2019, su representada presentó ante el Ministerio de Energía y Minas, la Ficha de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) de conformidad con el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas¹ (en adelante, RPAAE).

Al respecto, SEAL indicó que el 15 de agosto de 2019 fue feriado regional en Arequipa (lugar donde se ubica su domicilio procesal); por tanto, no debería ser considerado en el cómputo de presentación de la Ficha por ser un día inhábil; asimismo, señaló que al cómputo del plazo establecido se le debía agregar el término de la distancia².

Por ello, mediante Memorando N° 0479-2019/MINEM-DGAAE, esta Dirección General solicitó el pronunciamiento de la Oficina General de Asesoría Jurídica (en adelante, OGAJ) del Ministerio de Energía y Minas, en relación a lo alegado por SEAL.

En ese sentido, se adjunta el Informe N° 1192-2019-MINEM/OGAJ, mediante el cual la OGAJ expone la posición del MINEM respecto a los aspectos indicados por su representada en relación al feriado regional y al término de la distancia.

Por tanto, de acuerdo a lo señalado por el referido informe, se le comunica a SEAL que ha cumplido con presentar la Ficha de Acogimiento del PAD dentro del plazo legal permitido, conforme a ley.

Atentamente,

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



Se adjunta:
Copia del Informe N° 1192-2019-MINEM/OGAJ del 13 de diciembre de 2019 emitido por la OGAJ.
ROP/kev

¹ Cabe precisar que la fecha de presentación de la referida Ficha venció el 19 de noviembre de 2019, por lo que, su representada presentó la Ficha de Acogimiento al PAD un día después del día establecido.
² Previsto entre el lugar de domicilio del administrado y el lugar de recepción de la unidad facultada para llevar a cabo la actuación.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

INFORME N° 1192-2019-MINEM/OGAJ

A : Sr. Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

Asunto : Sobre la solicitud de acogimiento al Plan Ambiental Detallado para las Actividades Eléctricas

Referencia : Registro N° 2998233

Fecha : 13 DIC. 2019

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al asunto de la referencia, sobre el cual esta Oficina General emite el presente Informe.

I. ANTECEDENTES

- Mediante Memorando N° 0479-2019/MINEM-DGAAE, del 28 de noviembre de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE), solicita a la Oficina General de Asesoría Jurídica se pronuncie acerca del conteo de días para el cumplimiento de plazos, en las siguientes situaciones:
 - Cuando la autoridad regional decreta feriado regional no laborable.
 - La aplicabilidad del término "distancia" para el caso del Ministerio de Energía y Minas, y los casos en los que le son aplicables (relación ciudad y plazo adicional).

II. BASE LEGAL

- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 014-2019-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.

III. ANALISIS

- Mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (en adelante, RPAEE), el mismo que tiene como objetivo 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.



JHONNY ESTEFAN LORA RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 76857



JHONNY DIVINO CASTRO CHAVIRA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 76857



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363



ROBERTO ESTEFAN SALDARÑA TRUJILLO
SECRETARIO
CPB N° 7343



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

2. Por otro lado, el artículo 45 del RPAAE define el Plan Ambiental Detallado (en adelante, PAD) como un Instrumento de Gestión Ambiental Complementario¹, de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.
3. Del mismo modo, el numeral 47.1 del artículo 47 del RPAAE establece que en todos los casos, el Titular que pretenda acogerse a esta adecuación ambiental debe comunicar a la DGAAE del Ministerio de Energía y Minas dicha decisión, adjuntando información sobre los componentes construidos, dentro de un plazo de noventa (90) días hábiles contados a partir de la entrada en vigencia del Reglamento.
4. Cabe indicar, que el numeral 47.2 del artículo 47 del Reglamento antes citado, señala que la comunicación que vaya a remitir el Titular, debe incluir una descripción del componente o modificación realizada no contemplada en la Certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario o de la actividad sin Certificación Ambiental, según corresponda así como fotografías fechadas en las que se aprecie el componente, modificación o actividad, en toda su extensión y que permita evidenciar su nivel de implementación.
5. En virtud a dicho marco, con fecha 20 de noviembre de 2019, la empresa Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (en adelante, SEAL) remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE), la Carta SEAL GG/PLD-00639-2019, a fin acogerse a la figura del PAD.

II.1 SOBRE EL LUGAR DE PRESENTACIÓN DEL PLAN AMBIENTAL DETALLADO EN LAS ACTIVIDADES ELÉCTRICAS Y LOS FERIADOS REGIONALES

6. Con respecto a este punto, el RPAAE ha establecido que para acogerse al PAD, el titular de la actividad eléctrica debe remitir a la DGAAE del MINEM; su solicitud de acogimiento, así como la información sobre los componentes construidos, dentro de un plazo de noventa (90) días hábiles contados a partir de la entrada en vigencia del Reglamento.

¹ Es importante tomar en cuenta lo establecido en el artículo 13 del RLSEIA, el cual indica que los Instrumentos de Gestión Ambiental no comprendidos en el SEIA, son considerados instrumentos complementarios al mismo. En tal sentido, las obligaciones que comprendan dichos instrumentos deben concordar con los objetivos, principios y criterios que se señalan en la Ley N° 27446 y su Reglamento, bajo un enfoque de integralidad y complementariedad, de manera que se adopten medidas eficaces para proteger y mejorar la salud de las personas, la calidad ambiental, conservar la diversidad biológica y propiciar el desarrollo sostenible.



JOHNY ZEFF LUCAS RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7057

CHRISTIAN JULIO
MAXIMILIANO
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162948

TOMMY SYDNEY DEZOTE CHANISA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 6363

ROBERTO ESTEVAZ SAGUÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CIP N° 2043



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- En tal sentido, la norma sectorial ha establecido que el lugar de presentación de la solicitud de acogimiento del PAD es la DGAAE del MINEM, la cual tiene su domicilio en el departamento de Lima².
- Sin perjuicio de lo señalado en el RPAAE, SEAL informa que mediante Carta SEAL GG/PLD-00639-2019, del 20 de noviembre de 2019, presentó en la mesa de partes del MINEM, el expediente de acogimiento al PAD. No obstante, en relación al plazo de presentación de dicho expediente, solicitan que la Autoridad tome en cuenta lo siguiente:

"El 15 de agosto de todos los años, es feriado regional en la provincia de Arequipa, al conmemorarse el Aniversario de la Fundación española; por tanto no debe ser considerado en el cómputo del plazo de presentación del PAD, al ser un día inhábil. (...)"

[Subrayado agregado]

- Sobre el particular, el RPAAE expresamente señala que el lugar de presentación de la solicitud de acogimiento al PAD es la DGAAE del MINEM, ubicada en el departamento de Lima; por lo que lo alegado por la empresa, respecto a adicionar un día más a los noventa (90) días señalados en el numeral 47.1 del artículo 47 del RPAAE, en atención a un feriado que únicamente resulta aplicable para aquellos casos en que la documentación deba presentarse en el departamento de Arequipa, no se encuentra conforme a Ley.

II.2 SOBRE EL TÉRMINO DE LA DISTANCIA

- El artículo 146.1 del TUO de la LPAG, establece lo siguiente:

"Artículo 146.- Término de la distancia

146.1 Al cómputo de los plazos establecidos en el procedimiento administrativo, se agrega el término de la distancia previsto entre el lugar de domicilio del administrado dentro del territorio nacional y el lugar de la unidad de recepción más cercana a aquél facultado para llevar a cabo la respectiva actuación".

146.2 El cuadro de términos de la distancia es aprobado por la autoridad competente.

Artículo 128.- Recepción documental

128.1 Cada entidad tiene su unidad general de recepción documental, trámite documentado o mesa de partes, salvo cuando la entidad brinde servicios en varios inmuebles ubicados en zonas distintas, en cuyo caso corresponde abrir en cada local registros auxiliares al principal, al cual reportan todo registro que realicen.

128.2 Tales unidades están a cargo de llevar un registro del ingreso de los escritos que sean presentados y la salida de aquellos documentos emitidos por la entidad dirigidos a otros órganos o administrados. Para el efecto, expiden el cargo, practican los asientos respectivos respetando su orden de ingreso o salida, indicando su número de ingreso, naturaleza, fecha, remitente y destinatario. Concluido el registro, los escritos o resoluciones deben ser cursados el mismo día a sus destinatarios"



ROBERTO ESTEFAN SAAVEDRA TRUJILLO
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7451



CHRISTIAN JAVIER LOPEZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. 137-07-02344



TONY DIVINO GEORGE CHIRRA
INGENIERO AMBIENTAL
CP N° 25518



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363



ROBERTO ESTEFAN SAAVEDRA TRUJILLO
SECCIÓN
CP N° 2043

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

En caso que el titular de la entidad no haya aprobado el cuadro de términos de la distancia correspondiente, debe aplicar el régimen establecido en el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial".

- 11. Cabe indicar, que para efectos de aplicar lo señalado en el numeral 146.1 del artículo 146 del TUO de la LPAG, el MINEM no cuenta con un cuadro de términos y distancias aprobado, por lo que atendiendo a lo señalado en el segundo párrafo del numeral 146.2, se aplica de manera supletoria el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial.
- 12. Al respecto, con Resolución Administrativa N° 288-2015-CE-PJ, se aprobó el "Reglamento de Plazos de Término de la Distancia" y el "Cuadro General de Términos de Distancia".
- 13. De la revisión del cuadro mencionado, se evidencia que el término de la distancia entre el departamento de Arequipa y Lima, ya sea vía terrestre o aérea es de dos (2) días hábiles, por lo que atendiendo a que el administrado tiene su domicilio en el departamento de Arequipa y que la documentación respectiva debe ser presentada en el departamento de Lima, corresponde adicionar al plazo de noventa (90) días establecido en el numeral 47.1 del artículo 47 del RPAAE, el plazo de dos días hábiles, por el término de la distancia.
- 14. En tal sentido, atendiendo a lo señalado en el numeral 47.1 del artículo 47 del RPAAE, corresponde a la DGAAE del MINEM, evaluar y calificar la solicitud presentada por SEAL, así como verificar el cumplimiento de las consideraciones antes expuestas.

III. CONCLUSIÓN

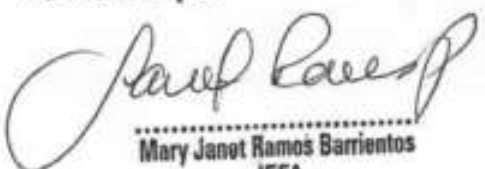
Por las consideraciones expuestas en el presente informe, damos por atendido el pedido de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad, respecto a la solicitud de acogimiento al PAD.

Elaborado por



Abg. Manuel Andrés Jesús De Lama
Oficina General de Asesoría Jurídica

Aprobado por



Mary Janet Ramos Barrientos
JEFA
Oficina General de Asesoría Jurídica
Ministerio de Energía y Minas


ROBERTO ESTEVEZ SACOCHA, INGENIERO
SECRETARIO
CPS N° 2043


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BÓLOGO
CPS N° 8353


TERRY EDUARDO ESCOBAR CAYARUA
FÍSICO INGENIERO
CPS N° 88818


CHRISTIAN ANTONIO MORALES
MAGISTER EN CIENCIAS
INGENIERO AMBIENTAL
CPS N° 123456


JOHANN ESTEBAN RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRÁFICO
Mag. en Geografía y Urbanismo
CPS N° 12345



Expediente N°: 2998233

Memo-0479-2019/MINEM-DGAAE

A: O Sr(a). MARY JANET RAMOS BARRIENTOS

Director de la oficina de OGAJ OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

ASUNTO: Consulta en relación a documento enviado por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. – SEAL

REFERENCIA: Expediente N°: 2998233

FECHA: 28/11/2019 15:09

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al asunto de la referencia con la finalidad de solicitarle se pronuncie acerca del conteo de los días para el cumplimiento de los plazos en las siguientes situaciones:

- i. Cuando la autoridad regional decreta feriados regional no laborables (1).
- ii. La aplicabilidad del "término de la distancia" (2) para el caso del Ministerio de Energía y Minas, y los casos en los que son aplicables (relación ciudad y plazo adicional).

Asimismo, y en relación a lo antes indicado, se solicita se pronuncie sobre la procedencia o improcedencia de la solicitud realizada por Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. – SEAL, referida a la presentación extemporánea de la Ficha de Acogimiento del Plan Ambiental Detallado, cuyo plazo de presentación fue hasta el 19 de noviembre de 2019.

En ese sentido, solicitamos su pronunciamiento a fin de poder responder el pedido realizado por parte de la empresa.

Atentamente,

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

Se adjunta
Registro N° 2998233 del 26 de noviembre de 2019.

(1) En relación al artículo 145 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

(2) En relación al artículo 146 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Observaciones

Archivos Adjuntos

Creado por: CLIENDO
Fecha Creación: 28/11/2019

Aprobado por: JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Fecha Aprobación: 28/11/2019 15:09

Por favor, cuidemos el Medio Ambiente, antes de imprimir este MEMORANDO y agotar nuestros recursos.



JHANN JEFFERSON CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7481

CHRISTIAN JOSUE
MAYRA MADRUGAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162888

TOMMY GUZMAN CENTRE CHANHA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95515

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363

ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 3043



PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Expediente N°: 2998233

Memo-0479-2019/MINEM-DGAAE

| NOMBRE DEL ARCHIVO | DESCRIPCIÓN |
|--------------------|-------------|
|--------------------|-------------|

2998233_-_SEAL.pdf




JOHNNY JEFFREY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Rep. del Colegio de Ingenieros N° 74287


CHRISTIANA TORRES
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CPB N° 162888


TONY DUJARDO CENTRE CHAMISA
INGENIERO AMBIENTAL
CP N° 95518


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDÑA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CP N° 1043

Creado por: CLIENDO
Fecha Creación: 28/11/2019

Aprobado por: JUAN ORLANDO COSSIO WILLIAMS
Fecha Aprobación: 28/11/2019 15:09

Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

Cansuelo 810 - Arequipa - Tel: (54) 381377 - Fax: (54) 381379
 asai@seal.com.pe



CARTA SEAL GG/PLD-00691-2019

Arequipa, 26 de noviembre de 2019

Señor
Juan Orlando Cossio Williams
 Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad
 Ministerio de Energía y Minas
 Av. Las Artes Sur N° 260
 San Borja
 Lima.-

Asunto : EXPEDIENTE DE ACOGIMIENTO AL PLAN AMBIENTAL DETALLADO

Referencia : D.S. N° 014-2019-EM Reglamento de para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas

De nuestra consideración:

A través de Carta SEAL GG/PLD-00639-2019, SEAL, presentó el 20 de noviembre del año en curso en Mesa de Partes del Ministerio de Energía y Minas (Registro N° 2996754), el expediente de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD). En relación al plazo de presentación de dicho expediente, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- El 15 de agosto de todos los años, es feriado regional en la provincia de Arequipa, al conmemorarse el Aniversario de la fundación española; por tanto no debe ser considerado en el cómputo del plazo de presentación del PAD, al ser día inhábil. Al respecto, es necesario señalar que el Artículo 134 de la Ley N° 27444, establece:

"Cuando el plazo es señalado por días, se entenderá por hábiles consecutivos, excluyendo del cómputo aquellos no laborables del servicio, y los feriados no laborables de orden nacional o regional".

- El Artículo 135 de la Ley N° 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General", referente al término de la distancia, dispone:

"(...)

135.1 Al cómputo de los plazos establecidos en el procedimiento administrativo, se agrega el término de la distancia previsto entre el lugar de domicilio del administrado dentro del territorio nacional y el lugar de la unidad de recepción más cercana a aquél facultado para llevar a cabo la respectiva actuación.

135.2 El cuadro de términos de la distancia es aprobado por la autoridad competente.

[Firma]
 ROBERTO ESTEVAZ SALDAÑA TRULLO
 MTC-00000
 CPB N° 7043

[Firma]
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

[Firma]
 TOMMY ESCOBAR CENTRE CARMONA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 35010

[Firma]
 CHRISTOPHER ANTONIO MORALES
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 152048

[Firma]
 JIMMY ESTEBAN RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFICO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7182



Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

Consejo 210 - Arequipa - Tel.: (54) 811377 - Fax: (54) 811378
seal@seal.com.pe



*En caso que el titular de la entidad no haya aprobado el cuadro de términos de la distancia correspondiente, debe aplicar el régimen establecido en el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial. (...)**

- En el marco del dispositivo legal invocado, el Cuadro General de Términos de la Distancia aprobado por el Poder Judicial, para el caso de Arequipa señala dos (02) días como término de la distancia en transporte terrestre y/o aéreo a Lima. SEAL tiene su domicilio legal en la ciudad de Arequipa.

Al respecto debe tenerse en cuenta que según lo informado por el personal que concurrió para intentar presentar el PAD de SEAL en la Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Arequipa, dicha dependencia no recibe documentación para el Ministerio de Energía y Minas, conforme fue expresado por el responsable de la atención en mesa de partes, Sra. Victoria Vela; por lo tanto, la documentación para el Ministerio de Energía y Minas debe ser presentada directamente a dicha entidad, siendo para el caso en concreto, aplicable el término de la distancia.

Sírvase usted tener presente lo expuesto, teniendo por presentado el expediente de Acogimiento al Plan Ambiental Detallado (PAD), dentro del plazo que corresponde.

Atentamente,

SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A.

[Handwritten Signature]
MARK POOL FRANCOIS DE TABOADA QUENAYA
Gerente de Planeamiento y Desarrollo (e)



[Handwritten Signature]
JOHNY EFRAIM LUCAS RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7287

[Handwritten Signature]
CHRISTIAN JUAN SILVA MANSOUR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. COP N° 162348

[Handwritten Signature]
TOMMY ENRIQUE DEATRE CHIRINA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95018

[Handwritten Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363

[Handwritten Signature]
ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
COP N° 1043





Salida : 761149

ANP

ACTA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL

TUO de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General

1. Datos del Administrado

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------|------------------------|--|
| Destinatario | SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. | | |
| Domicilio | CA. CONSUELO 310 --- (AREQUIPA-AREQUIPA-AREQUIPA) | | |
| Tipo de Procedimiento | NO TUPA | Procedimiento TUPA (1) | |

2. Datos del Acto Administrativo

Expediente : 2598233

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Acto Administrativo que se notifica | Ofc-0001-2019MINEM-DGAAE | | |
| Órgano que emite el acto | DIRECCIÓN GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES DE ELECTRICIDAD | | |
| Dirección | AVENIDA LAS ARTES SUR 260, SAN BORJA | | |
| Fecha de Emisión | 20/12/2019 | Fecha de Vigencia (2) | |
| Documentos que se acompañan | | | |
| N° de Fojos | 0 | Agota la vía Administrativa | SI () NO (X) |

3. Recursos impugnatorios

| | | | |
|---------|-------|-----------|----------------------------------|
| Recurso | Si/No | Plazo (3) | Órgano ante el cual se interpone |
| | NO | | |

LO QUE SE COMUNICA A USTED CONFORME A LEY

Lima, 20 de Diciembre del 2019

| | |
|------------------------------|------------------------|
| Apellidos y Nombres | Documento de Identidad |
| Relación con el administrado | |
| Lugar, fecha y hora | Firma |
| OBSERVACIONES: | |

(1) Indicar Procedimiento TUPA, en caso correspondiente; (2) De acuerdo al artículo 25 del TUO de la Ley N° 27444; (3) 15 días hábiles contados desde el día siguiente de la notificación, de acuerdo al artículo 219 del TUO de la Ley N° 27444; (4) En caso ser Persona Jurídica, verificar que el sello corresponda a los datos del administrado.

NEGATIVA DE FIRMAR O RECIBIR NOTIFICACIÓN

Se negó a recibir la notificación () A firmar el cargo de notificación ()

AVISO DE NOTIFICACIÓN - SEGUNDA VEZ ()

En ausencia de destinatario u otra persona en el domicilio.

De darse uno de los causales señalados en los párrafos precedentes, se deja la notificación bajo puerta, ello en virtud de lo establecido en el TUO de la Ley N° 27444.

| | | | |
|------------------------|---------------------------------------------|--|--|
| Datos del Notificador: | Descripción del Domicilio: | | |
| Firma: | N° del medidor de agua () o luz () | | |
| | Material y color de fachada y puerta: | | |
| | Número de casa contigua (izq. y der.): | | |
| DNI: | Otros datos referenciales: | | |
| Nombre y Apellido: | Dirección donde se realizó la notificación: | | |
| OBSERVACIONES: | | | |

Ministerio de Energía y Minas: Av. Las Artes Sur N° 260 - San Borja - Lima:
Central Telefónica: (511) 411-1100 Anexo: 4308 www.minem.gob.pe

0367
294

ONOTR
OFICINA NACIONAL DE
REGULACIÓN TÉCNICA
Luz del Campesino y Regulares N° 7837



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
CALLE 19 85518



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
CALLE 19 85518



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BOLÍOSO
CPN N° 8363



ROBERTO DÍAZ JAGUANA TRUJILLO
SOLÍS
CPN N° 2343

ANEXO 5

Resoluciones OEFA



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASFEM. Subdirección de
Fiscalización en Energía
y MinasDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

2020-01-000167

Jesús María, 02 de enero del 2020

CARTA N° 00005-2020-OEFA/DFAI-SFEM

Señores

SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.

Calle Consuelo N°310

Distrito y Provincia de Arequipa

Arequipa -

| | | | |
|------------------|---|------------------------|---|
| SEAL | | Registro N° 00197-2020 | |
| 09 ENE, 2020 | | 13:38 | |
| FECHA | | HORA | |
| PRESIDENCIA | | G. OPERACIONES | X |
| GERENCIA GENERAL | | G. TÉCNICA | X |
| ADMINISTRACIÓN | X | PLANTEAMIENTO | P |
| ABSORCIÓN LEGAL | X | TRANSPARENCIA | |
| OCI | | | |
| COMERCIALIZACIÓN | | | |

Asunto : Requerimiento de información para verificación de las medidas correctivas ordenadas.

Referencia : Resolución Directoral N°1196-2018-OEFA/DFAI
(Expediente N°2581-2017-OEFA/DFSAI/PAS)

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarlos cordialmente y, a su vez, informarles que en virtud de lo establecido en el Numeral 21.1 del Artículo 21° del Reglamento de Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD¹, esta Subdirección, en su calidad de Autoridad Instructora, está facultada para desarrollar labores de verificación de cumplimiento de medidas administrativas, cuando la Autoridad Decisora lo considere pertinente.

Sobre el particular, debe indicarse que mediante Resolución Directoral N°1196-2018-OEFA/DFAI (en adelante, Resolución Directoral), se declaró a su representada la responsabilidad administrativa por una (1) infracción, y se ordenó el cumplimiento de dos (2) medidas correctivas.

Por otro lado, a la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 014-2019-EM² el administrado podría acogerse al proceso de adecuación (Plan Ambiental Detallado, en adelante, PAD) tal como se establece en el artículo 45° de la mencionada normativa, en la que se dispone que por única vez y de manera excepcional, los titulares que desarrollen actividad de electricidad (en curso) que a la fecha de publicación de la norma cuenten con un instrumento de gestión ambiental vigente y haya construido componentes o realizado modificaciones al proyecto, sin haber obtenido de manera previa la aprobación correspondiente, pueden presentar un PAD ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, DGAEE) del MINEM³.

¹ Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD

"Artículo 21°.- Verificación del cumplimiento de las medidas administrativas

21.1 La Autoridad Supervisora es la responsable de verificar el cumplimiento de la medida administrativa, salvo los casos en los que a criterio de la Autoridad Decisora se considere que la Autoridad Instructora pueda realizar dicha verificación. (...)".

² Reglamento para la protección Ambiental en las actividades eléctrica aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM

³ Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctrica (...) Artículo 45.- Definición del Plan Ambiental Detallado



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASFEM: Subdirección de
Fiscalización en Energía
y MinasDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

En virtud de lo expuesto y teniendo en cuenta que esta autoridad tiene la facultad de solicitar a los administrados la remisión de información para mejor resolver⁴, se ha estimado oportuno solicitarle, en el plazo de tres (03) días hábiles, contados a partir del día siguiente de recibida la presente carta, remita la siguiente documentación:

- Cargo de presentación e informe que recoge la solicitud de acogimiento del Plan Ambiental Detallado (PAD) con la autoridad competente; a fin de que se incorpore en un instrumento de gestión ambiental los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de transmisión 138kv Socabaya -parque industrial.

Asimismo, enviar información sobre sus ingresos brutos del año 2016. En caso, acredite que no percibió ingresos, debe brindar la información necesaria para que se efectúe la estimación de los ingresos que proyecta percibir; y, si ello es a razón que la actividad económica se encuentra en etapa de cierre o abandono u otra situación de naturaleza similar, debe brindar la información sobre los últimos dos (2) ingresos brutos anuales percibidos⁵.

El PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

Artículo 46.- Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado

46.1 El Titular, de manera excepcional, puede presentar un PAD en los siguientes supuestos:

- a) En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente.
- b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.
- c) En caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

46.2 Los supuestos contemplados en los literales a) y b) se aplican sin perjuicio de las facultades de supervisión y fiscalización que ostenta la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental.

46.3 El supuesto del literal c) no es pasible de un procedimiento administrativo sancionador, toda vez que se enmarcó en la normativa vigente en su momento.

46.4 En el supuesto previsto en el literal b), el PAD que sea aprobado debe integrarse al Estudio Ambiental con el que cuenta el Titular, en el procedimiento de modificación y/o actualización que corresponda

(...)

Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N°004-2019-JUS, publicado en el diario oficial El Peruano el 25 de enero del 2019.

"Artículo 180.- Solicitud de pruebas a los administrados

- 180.1 La autoridad puede exigir a los administrados la comunicación de informaciones, la presentación de documentos o bienes, el sometimiento a inspecciones de sus bienes, así como su colaboración para la práctica de otros medios de prueba. Para el efecto se cursa el requerimiento mencionando la fecha, plazo, forma y condiciones para su cumplimiento. (...)".

Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD

"Artículo 12.- Determinación de multas

(...)

12.3 A fin de que resulte aplicable lo establecido en el numeral precedente, el administrado puede acreditar en el escrito de descargos a la imputación de cargos el monto de ingreso bruto anual que percibió el año anterior a la fecha en que ha cometido la infracción, mediante declaraciones juradas presentadas ante la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT, estados financieros, libros contables u otros documentos de naturaleza similar.

12.4 En caso el administrado acredite que está realizando actividades en un plazo menor al establecido en el numeral anterior, se estima el ingreso bruto anual multiplicando por doce (12) el promedio de ingreso bruto mensual registrado desde la fecha de inicio de tales actividades.

12.5 En caso el administrado acredite que no está percibiendo ingresos, debe brindar la información necesaria para que se efectúe la estimación de los ingresos que proyecta percibir; y si ello es a razón que la actividad económica se encuentra en etapa de cierre o abandono u otra situación de naturaleza similar, el administrado debe brindar la información sobre los últimos dos (2) ingresos brutos anuales percibidos. (...)".



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASFEM. Subdirección de
Fiscalización en Energía
y MinasDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

Lo solicitado deberá presentarse en la Mesa de Partes del OEFA sede central⁶ o sede cercana a su localidad⁷, siendo dirigida a la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del OEFA **indicando al expediente de la referencia**. En caso de cualquier duda y/o aclaración, mucho agradeceré pueda comunicarse con la Srta. Miriam Rocío Roncal Loyola al teléfono 204-9900 (anexo 7627) o al correo electrónico correctivasdfai@oeffa.gob.pe.

Finalmente, se recomienda poner en conocimiento de esta Subdirección los datos de una persona de contacto con quien deberá entenderse todas las comunicaciones referentes al cumplimiento de la medida correctiva (nombres y apellidos, teléfono y/o correo electrónico), para lo cual se les solicita completar el formulario digital disponible en el siguiente enlace: bit.ly/contactoMC. Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,

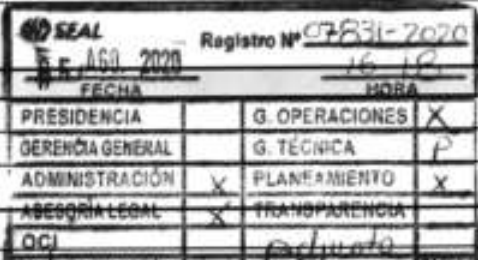

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
MEDRANO RECUAY Ulises
Simeon FIR 43901343 hard
Cargo: Ejecutivo de la
Subdirección de Fiscalización en
Energía y Minas
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

USMR/JAAP/MRRL/kmqe

⁶ Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, Jesús María, Lima; en el horario de lunes a viernes de 8:45 a 16:45 horas.

⁷ Las Oficinas Desconcentradas del OEFA se pueden consultar a través del portal: www.oeffa.gob.pe

| PERÚ | | Ministerio del Ambiente | | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA | | Oefa | | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ACTA DE NOTIFICACIÓN TUO LEY N° 27444 N° 1237-2020-OEFA/CD | | | | | | 2020-101-000167 | | | | | | | | | | | | | |
| Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 804-2019-JUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL DESTINATARIO Y DOCUMENTO A NOTIFICAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Destinatario / Administrado | | SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. - SEAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Domicilio | Dirección | CASILLA ELECTRONICA | | | | Distrito | JESUS MARIA | | | | | | | | | | | | |
| | Provincia | LIMA | Departamento | LIMA | | Referencia | - | | | | | | | | | | | | |
| Procedimiento | PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONADOR | | | Materia | MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | | |
| Acto o Documento que se notifica | RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0395-2020-OEFA/DFAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de emisión | 13 DE MARZO DE 2020 | N° de folios | RD-12 | | | Agota la vía administrativa | SI | - | | | | | | | | | | | |
| Documentos Adjuntos | - | N° de Expediente | 2581-2017-OEFA/DFS/PA/S | | NO | | X | | | | | | | | | | | | |
| Autoridad que emite el Acto o Documento | DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entidad | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA | Dirección | AV. FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN 603, 607 Y 615, DISTRITO DE JESUS MARIA, DEPARTAMENTO DE LIMA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CARGO DE RECEPCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apellidos y nombres de la persona que recibe | | | | | | Documento de Identidad | DNI | | | | | | | | | | | | |
| Relación con el destinatario | | | | | | Firma | Otro | | | | | | | | | | | | |
| Fecha de realización de la Notificación | | | Hora | | | | | | | | | | | | | | | | |
| En caso de negativa a recibir o firmar el documento, indicar: SE NEGÓ: A recibir la notificación () A firmar el cargo de notificación () | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Describir la situación ocurrida: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Características del lugar donde se notifica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la fachada | | | N° de puerta / N° de pisos | | | Domicilios colindantes | | | | | | | | | | | | | |
| Color de la fachada | | | N° de suministro | | | Otros datos del inmueble | | | | | | | | | | | | | |
| Dejando constancia de lo sucedido, el notificador firma la presente acta, en dos juegos, dejando una copia de la misma y del mencionado documento y sus adjuntos de ser el caso en la dirección indicada, teniéndose por bien notificado al destinatario, de conformidad con lo establecido en el Numeral 21.3 del Artículo 21° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUDO de la Ley N° 27444). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN CASO DE AUSENCIA DEL DESTINATARIO U OTRA PERSONA EN EL DOMICILIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVISO DE NOTIFICACIÓN - PRIMERA VISITA | | | | | | Fecha (...../...../.....) | | | | | | | | | | | | | |
| No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejó AVISO que retornar el día de de 20... a horas con el objeto de notificarle. De acuerdo con lo dispuesto en el Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUDO de la Ley N° 27444, dejó constancia de los hechos y firmo la presente acta, en dos juegos, dejando un juego en la dirección indicada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Características del lugar donde se notifica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la fachada | | | N° de puerta / N° de pisos | | | Domicilios colindantes | | | | | | | | | | | | | |
| Color de la fachada | | | N° de suministro | | | Otros datos del inmueble | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTA DE NOTIFICACIÓN - SEGUNDA VISITA | | | | | | Fecha (...../...../.....) | | | | | | | | | | | | | |
| No encontrando a persona alguna en la dirección indicada, dejó debajo de la puerta la presente acta conjuntamente con la notificación, teniéndose por bien notificado de acuerdo al Numeral 21.5 del Artículo 21° del TUDO de la Ley N° 27444 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Características del lugar donde se notifica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material de la fachada | | | N° de puerta / N° de pisos | | | Domicilios colindantes | | | | | | | | | | | | | |
| Color de la fachada | | | N° de suministro | | | Otros datos del inmueble | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL NOTIFICADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apellidos y nombres | PRESIDENCIA | | | | | G. OPERACIONES | X | Firma | | | | | | | | | | | |
| D.N.I. | GERENCIA GENERAL | | | | | G. TÉCNICA | P | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones | ADMINISTRACIÓN | | | | | PLANEAMIENTO | X | | | | | | | | | | | | |
| | ASESORIA LEGAL | | | | | TRANSPARENCIA | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>RECURSOS QUE PROCEDEN ANTE EL ACTO ADMINISTRATIVO</td> <td>OCJ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | | | RECURSOS QUE PROCEDEN ANTE EL ACTO ADMINISTRATIVO | OCJ | | | | | | | | |
| RECURSOS QUE PROCEDEN ANTE EL ACTO ADMINISTRATIVO | OCJ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resoluciones de Medidas Administrativas | Reconsideración Apelación | <ul style="list-style-type: none"> - Artículos del 35° al 37° del Reglamento de Medidas Administrativas del OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD - Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/PCD - Artículos 217° al 228° del TUO de la Ley N° 27444 |
| Procedimiento Administrativo Sancionador | Reconsideración Apelación | <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD - Artículo 24° del Texto Único Ordenado del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/PCD - Artículos 217° al 228° del TUO de la Ley N° 27444 |
| Fraccionamiento / Aplazamiento | Reconsideración | <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 12° del Texto Único Ordenado del Reglamento de fraccionamiento y/o aplazamiento del pago de las multas impuestas por el OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 106-2015-OEFA/PCD - Artículos 217° al 228° del TUO de la Ley N° 27444 |
| Procedimiento Administrativo Disciplinario | Reconsideración Apelación | <ul style="list-style-type: none"> - Artículos 89°, 90°, 92° y 95° de la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil - Artículos 117° al 120° del Reglamento General de la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2016-PCM |



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFA - Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

2020-101-000167

Lima, 13 de marzo de 2020

RESOLUCIÓN DIRECTAL N° 00395-2020-OEFA/DFAI

EXPEDIENTE N° : 2581-2017-OEFA/DFSAI/PAS
ADMINISTRADO : SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.¹
UNIDAD FISCALIZABLE : LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL Y AMPLIACIÓN DE SUBESTACIONES ASOCIADAS
UBICACIÓN : DISTRITOS DE AREQUIPA, JOSÉ LUIS BISTAMANTE Y RIVERO, JACOBO HUNTER, SOCABAYA Y SABANDIA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA
SECTOR : ELECTRICIDAD
MATERIA : VARIACIÓN DE MEDIDA CORRECTIVA

VISTOS: La Resolución Directoral N° 1051-2017-OEFA/DFSAI del 07 de setiembre del 2017; y,

CONSIDERANDO:**I. ANTECEDENTES**

- Mediante Resolución Directoral N°1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018², notificada el 19 de junio de 2018³ (en adelante, la **Resolución Directoral**), Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (en adelante, **DFAI**), determinó la responsabilidad administrativa de la empresa **Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.** (en adelante, **el administrado**), por la comisión de la infracción a la normativa ambiental indicada en el Artículo 1° y dispuso en el Artículo 2° el cumplimiento de dos (02) medidas correctivas, conforme se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1
Medidas Correctivas ordenadas al administrado

| Conducta Infractora | Medidas Correctivas | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Plazo de Cumplimiento | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| El administrado construyó los Vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV | 1. Elaborar e implementar el Plan de Compensación Ambiental ⁴ con la finalidad de generar beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios | El cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos: 1. En un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la Resolución Directoral correspondiente, el | La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos: 1. En un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles adicionales a los otorgados para la elaboración del Plan |

¹ Registro único del Contribuyente N° 20100188626

² Folios 52 al 60 del expediente N°2581-2017-OEFA/DFSAI/PAS (en adelante, expediente)

³ Folio 206 del expediente

⁴ De acuerdo a las consideraciones desarrolladas en los considerandos 50 al 55 de la presente Resolución.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su Declaración de Impacto Ambiental.</p> <p>2. Sólo en caso de incumplimiento de la medida correctiva propuesta, el administrado deberá:</p> <p>(i) Paralizar inmediatamente las actividades desarrolladas en la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial.</p> <p>(ii) Retirar las infraestructuras que comprende los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial, previa aprobación del plan de abandono por la autoridad competente.</p> <p>Medida correctiva N° 1</p> | <p>ambientales causados por la ejecución de los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial⁵.</p> | <p>administrado deberá presentar el plan con las tres alternativas de compensación ambiental que proponga.</p> <p>2. En un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos evaluará el Plan de Compensación Ambiental presentado por Seal, de acuerdo a dicha evaluación realizará alguna de las siguientes acciones:</p> <p>a) En el supuesto que las medidas propuestas por Seal cumplan con lo requerido por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, dicha Dirección determinará la o las alternativas de compensación ambiental a implementar,</p> <p>b) En el supuesto que las medidas propuestas por Seal no cumplan con lo requerido por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, esta Dirección dictará la medida de compensación ambiental que considere pertinente.</p> <p>En un plazo no mayor a cuarenta (40) días hábiles, Seal deberá implementar la o las medidas de compensación ambiental aprobadas.</p> | <p>de Compensación Ambiental ante Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos.</p> <p>2. En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la evaluación del Plan de Compensación Ambiental, la dirección emitirá un acto administrativo aprobando o no la propuesta presenta por Seal.</p> <p>De ser el caso, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles siguientes a la notificación de la resolución que no aprueba la propuesta de Seal, la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos dictará la medida correctiva de compensación que corresponda</p> <p>En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la implementación del Plan de Compensación Ambiental, Seal deberá presentar ante Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos los medios probatorios que acrediten el cumplimiento de la o las medidas de compensación ambiental determinada por Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos.</p> |
| <p>1. Elaborar un Informe de Medidas de Manejo Ambiental, hasta que cuente con certificación ambiental para los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial</p> <p>2. Implementar las medidas de manejo ambiental propuestas, con la finalidad de corregir los impactos</p> | <p>El cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <p>1) En un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la presente Resolución Directoral, Seal debe presentar a la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos el Informe de Medidas de Mitigación Ambiental – IMMA.</p> <p>2) En un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, la Dirección de Fiscalización</p> | <p>La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <p>1) En un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles adicionales a los otorgados para la elaboración del IMMA ante Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos.</p> <p>2) En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la evaluación del IMMA, la dirección emitirá un acto administrativo señalando la aprobación o</p> | |

⁵ Siempre y cuando no se pudieran adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración eficaces conforme a los señalado en el Anexo I – Definiciones del D.S. N° 019-2009-MINAM y su modificatoria.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

| | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ambientales generados por las actividades en curso de Seal, hasta que cuente con la certificación ambiental para los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial.</p> <p>Medida correctiva N° 2</p> | <p>y Aplicación de Incentivos evaluará el IMMA presentado por Seal, de acuerdo a dicha evaluación realizará una de las siguientes acciones:</p> <p>a) En el supuesto que el IMMA propuesto por Seal cumpla con lo requerido por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, esta Dirección aprobará dicha propuesta.</p> <p>b) En el supuesto que el IMMA propuesto por Seal no cumplan con lo requerido por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, esta Dirección dictará la medida de mitigación ambiental que considere pertinente.</p> <p>3) En un plazo no mayor a 40 días hábiles desde la aprobación del IMMA, Seal deberá implementar la medida de mitigación aprobada.</p> | <p>no de la propuesta de medida de mitigación.</p> <p>3) De ser el caso, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles siguientes a la notificación de la resolución que no aprueba la propuesta de Seal, la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos dictará la medida correctiva de mitigación que corresponda</p> <p>4) En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la implementación del IMMA, Seal deberá presentar ante DFAI los medios probatorios que acrediten el cumplimiento de la medida de mitigación aprobada por Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Elaboración: Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos – DFAI.

2. El 12 de junio de 2018, por escrito de Registro N° 2018-E01-50697⁶, el administrado presentó a esta autoridad, una propuesta del Plan de Compensación Ambiental y el Informe de Medidas de Manejo Ambiental de acuerdo a lo ordenado en la Resolución Directoral.
3. El 11 de julio de 2018, por escrito de Registro N° 2018-E01-58158⁷ el administrado interpuso un recurso de apelación contra la Resolución Directoral.
4. Mediante la Resolución N°305-2018-OEFA/TFA-SMEPIN de fecha 04 de octubre de 2018⁸, notificada el 12 de octubre de 2018⁹, la Sala Especializada en Minería, Energía, Pesquería e Industria Manufacturera del Tribunal de Fiscalización Ambiental, resolvió en confirmar la Resolución Directoral.
5. El 28 de enero de 2019, por escrito de Registro N° 2019-E03-10946¹⁰ el administrado presentó a esta autoridad un informe conteniendo las actividades ejecutadas que forman parte de la propuesta del Plan de Compensación

⁶ Folios 62 al 205 del expediente

⁷ Folios 207 al 229 del expediente

⁸ Folios 230 al 243 del expediente

⁹ Folio 245 del expediente

¹⁰ Folios 249 al 258 del expediente





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

Ambiental y el Informe de Medidas de Manejo Ambiental de acuerdo a lo ordenado en la Resolución Directoral.

6. El 27 de setiembre de 2019, por escrito de Registro N° 2018-E01-92469¹¹, el administrado informó a esta autoridad que procederá acogerse al Plan Ambiental Detallado de acuerdo al Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
7. El 08 de enero de 2020, se incorporó el escrito de Registro N° 2020-E03-002324¹² presentado al OEFA el 08 de enero de 2020, en donde comunican la presentación de la ficha de comunicación para al acogimiento del Plan Ambiental Detallado.
8. El 08 de enero de 2020, se notificó el Oficio N° 00001-2020-OEFA/DFAI-SFEM¹³ de fecha 02 de enero de 2020, a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, a fin de que pueda remitir información sobre el estado actual del trámite de acogimiento del Plan Ambiental Detallado.
9. El 09 de enero de 2020, se notificó la Carta N° 00005-2020-OEFA/DFAI-SFEM de fecha 02 de enero de 2020¹⁴, mediante la cual la Subdirección de Fiscalización en Energía y Minas (en adelante, **SFEM**) solicitó al administrado el cargo de presentación de la comunicación del acogimiento del Plan Ambiental Detallado a la autoridad competente.
10. El 14 de enero de 2020, por escrito de Registro N° 2020-E01-004214¹⁵, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas por Oficio N° 0033-2020-MINEM/DGAAE informó lo solicitado en el Oficio N° 00001-2020-OEFA/DFAI-SFEM.
11. El 14 de enero de 2020, por escrito de Registro N°2020-E03-004628¹⁶, el administrado reiteró que procedió acogerse al Plan Ambiental Detallado (PAD) dispuesto al Decreto Supremo N°014-2019-EM de fecha 07 de julio de 2019.

II. CUESTIÓN EN DISCUSIÓN

12. Determinar si corresponde realizar la variación de oficio de las dos (02) medidas correctivas ordenadas al administrado mediante la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI.

¹¹ Folios 260 al 261 del expediente

¹² Folios 262 al 268 del expediente

¹³ Folios 269 al 270 del expediente

¹⁴ Folios 271 al 272 del expediente

¹⁵ Folios 274 al 278 del expediente

¹⁶ Folios 280 al 293 del expediente





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

III. ANÁLISIS DE LA CUESTIÓN EN DISCUSIÓN

III.1 Determinar si procede la variación de las medidas correctivas N° 1 y 2 ordenadas en el Artículo 2° de la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFSAI.

13. El Artículo 20° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD (en adelante, RPAS), establece que la autoridad competente, en el presente caso la DFAI, podrá dejar sin efecto o variar las medidas correctivas dictadas, de oficio o a pedido de parte, en virtud de las circunstancias sobrevinientes o que no pudieron ser consideradas en el momento de su adopción¹⁷.
14. En ese sentido, teniendo en consideración que esta Dirección cuenta con la facultad de realizar la variación de las medidas correctivas, procederá a evaluar los medios probatorios obrantes en el Expediente, a fin de determinar si procede variar de oficio la medida correctiva ordenada al administrado.

III.2. Análisis de la variación de oficio de las medidas correctivas:

III.2.1. Cuestión previa:

15. Durante la Supervisión especial 2017, a las instalaciones del administrado, la Dirección de Supervisión en Energía y Mina (en adelante, **DSEM**) detectó que algunos vértices de la Línea de Transmisión 138kv Socabaya – Parque Industrial fueron construidos en ubicaciones distintas a lo establecido de la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, **DIA**)¹⁸, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 2
Detalle de los componentes no declarados

| VÉRTICES | COORDENADAS PREVISTAS EN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - DIA | | COORDENADAS RESULTADO DE LA SUPERVISIÓN ESPECIAL 2017 | | DIFERENCIA EN DISTANCIA |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| | Norte o Latitud | Este o Longitud | Norte o Latitud | Este o Longitud | |
| V-1 | 8177167 | 234278 | 8177179 | 231278 | 3.0 km. |
| V-19 | 8180173 | 228718 | 8180257 | 228946 | 0.24 km. |
| V-39 | 8182178 | 227120 | 8188774 | 228160 | 1.11 km. |
| V-44 | 8182765 | 227935 | 8182095 | 228035 | 0.68 km. |

Fuente: Informe de Supervisión Directa N° 554-2017-OEFA/DS-ELE.
Elaboración: Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos

¹⁷ Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/PCD "Artículo 20°.- Variación de la medida correctiva
La autoridad competente puede dejar sin efecto o variar la medida correctiva dictada, de oficio o a pedido de parte, en virtud de circunstancias sobrevinientes o que no pudieron ser consideradas en el momento de su adopción. La autoridad competente se pronuncia mediante resolución debidamente motivada. No procede la solicitud de variación de medida correctiva una vez vencido el plazo otorgado por la autoridad competente para su cumplimiento."

¹⁸ Folios 53 y 54 del Expediente.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

16. Es así que, en mérito a lo detectado en la supervisión especial 2017, la DFAI determinó la responsabilidad administrativa del administrado e impuso dos medidas correctivas, que a la fecha de emisión, no era posible ordenar la adecuación de algunos vértices de la Línea de Transmisión 138kv Socabaya – Parque Industrial, dado que existía una imposibilidad legal de obtener una certificación ambiental para una instalación que ya se encontraba construida o componentes instalados.
17. En el número 49 de la Resolución Directoral¹⁹, la DFAI expuso la razón por la que no se podía ordenar la paralización de la operación de los componentes no contemplados, era debido a que este mandato perjudicaría a la ciudad de Arequipa, toda vez que la Línea de Transmisión 138kv Socabaya – Parque Industrial, es la única instalación que conecta a las poblaciones antes señaladas con el Sistema Eléctrico Interconectado, a fin de que cuenten con el servicio público de electricidad.
18. Es por ello, que la DFAI optó por dictar, en primer lugar, una medida correctiva referente a la elaboración e implementación de un Plan de Compensación Ambiental, a fin de que se efectúen las medidas y acciones que generen beneficios ambientales y proporcionales a los daños y perjuicios causados por la construcción y operación de la Línea de Transmisión 138kv Socabaya – Parque Industrial.
19. Y, complementariamente, estableció que la segunda medida estaría orientada a que el administrado presente e implemente un Informe de Medidas de Manejo Ambiental, ello a efectos de prevenir, mitigar y/o corregir los posibles impactos ambientales generados por sus actividades ambientales, en tanto la autoridad certificadora establezca los lineamientos de aprobación de instrumentos de gestión ambiental correspondientes para proyectos eléctricos en operación y/o hasta lograr la obtención de la certificación ambiental²⁰.

III.2.2. Análisis de los medios probatorios:

20. Teniendo en consideración lo anterior, esta autoridad procedió a evaluar la documentación obrante en el expediente, advirtiendo que con fecha 27 de setiembre de 2019, mediante escrito de Registro N° 2019-E03-092469, el administrado informó a esta autoridad que frente a la entrada en vigencia del Decreto Supremo N° 014-2019-EM²¹ procederá acogerse al proceso de adecuación (Plan Ambiental Detallado, en adelante, **PAD**), tal como se establece en el Artículo 45° de la mencionada normativa.

¹⁹ Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI

(...)

40. No obstante, debe tomarse en cuenta que la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial fue construida debido a la necesidad de atender la creciente demanda de energía eléctrica causada por el desarrollo urbanístico comercial e industrial de la ciudad de Arequipa, garantizando la demanda energética de ciento diez mil (110 000) clientes beneficiados, lo cual permitió ampliar la frontera eléctrica de la ciudad.

(...)

²⁰ Lo anterior ha sido señalado por la DFAI en el fundamento 118 de la Resolución Directoral N° 1051-2017-OEFA/DFAI.

²¹ Reglamento para la protección Ambiental en las actividades eléctrica aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

21. Por esa razón, esta autoridad procedió a revisar la citada norma, evidenciando que la misma dispone que por única vez y de manera excepcional, los titulares que desarrollen actividad de electricidad (en curso) que a la fecha de publicación de la norma no cuenten con un instrumento de gestión ambiental vigente y hayan construido componentes o realizado modificaciones al proyecto, sin haber obtenido de manera previa la aprobación correspondiente, pueden presentar un PAD ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, **DGAEE**) del MINEM²².
22. Es así que, en el Artículo 48° del Decreto Supremo N° 014-2019-EM²³, se estableció que la estructura y contenido del PAD, debe estar acorde a la propuesta establecida en el Anexo 2 contenida en dicha norma; es decir, que deberá recoger, entre otras, la siguiente información: Plan de Manejo Ambiental, Plan de Vigilancia Ambiental y Plan de Compensación.
23. Ahora bien, la citada normativa también estableció que los titulares que pretendan acogerse a la adecuación deberán comunicar dicha decisión a la DGAEE en un plazo de noventa (90) días hábiles, contados a partir de la entrada de vigencia del Decreto Supremo N° 014-2019-EM²⁴; es decir, los titulares de la actividad tenían

²² Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctrica (...)

Artículo 45.- Definición del Plan Ambiental Detallado

El PAD es un Instrumento de Gestión Ambiental complementario de carácter excepcional que considera los impactos ambientales negativos reales y/o potenciales generados o identificados en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso y destinado a facilitar la adecuación de dicha actividad a las obligaciones y normativa ambiental vigentes, debiendo asegurar su debido cumplimiento, a través de medidas correctivas y permanentes, presupuestos y un cronograma de implementación, en relación a las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y eventual compensación ambiental que correspondan.

Artículo 46.- Supuestos de aplicación del Plan Ambiental Detallado

46.1 El Titular, de manera excepcional, puede presentar un PAD en los siguientes supuestos:

- a) En caso desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente.
- b) En caso de actividades eléctricas no contempladas en el supuesto anterior, que cuenten con Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario y se hayan realizado ampliaciones y/o modificaciones a la actividad, sin haber efectuado previamente el procedimiento de modificación correspondiente.
- c) En caso el Titular cuente con una Declaración Jurada para el desarrollo de sus actividades eléctricas, en el marco de la normativa vigente en su momento, en lugar de contar con un Estudio Ambiental.

46.2 Los supuestos contemplados en los literales a) y b) se aplican sin perjuicio de las facultades de supervisión y fiscalización que ostenta la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental.

46.3 El supuesto del literal c) no es pasible de un procedimiento administrativo sancionador, toda vez que se enmarcó en la normativa vigente en su momento.

46.4 En el supuesto previsto en el literal b), el PAD que sea aprobado debe integrarse al Estudio Ambiental con el que cuenta el Titular, en el procedimiento de modificación y/o actualización que corresponda

(...)

²³ Decreto Supremo N° 014-2019-EM,

(...)

48. Evaluación del Plan Ambiental Detallado

(...)

42.3. Para la admisión a trámite de la solicitud de evaluación del PAD, el titular debe cumplir con lo establecido en el Artículo 47 precedente; así como con los requisitos establecidos en los literales a) y b) del numeral 25.1 del Artículo 25, considerando el Anexo 2 del presente Reglamento.

48.3 El PAD debe contener la descripción de la actividad y las medidas de manejo ambiental vinculadas; así como las medidas de abandono de la actividad en cuestión, entre otros aspectos.

²⁴ Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctrica (...)

Artículo 47.- Comunicación de acogimiento al Plan Ambiental Detallado

47.1 En todos los casos, el Titular que pretenda acogerse a esta adecuación ambiental debe comunicar a la DGAEE del MINEM dicha decisión, adjuntando información sobre los componentes construidos, dentro de un plazo de noventa (90) días hábiles contado a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento. La DGAEE del MINEM remite dicha comunicación a la Autoridad Competente en Materia de Fiscalización Ambiental en el plazo de dos (2) días hábiles.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

hasta 19 de noviembre de 2019, para presentar su solicitud de acogimiento. Luego de lo cual, tenían un plazo máximo e improrrogable de tres (03) años deberá presentar la solicitud de evaluación del PAD a la DGAAM del MINEM²⁵.

24. En el presente caso, por escrito de Registro N°2020-E03-002324 del 8 de enero de 2020, se advierte que el 20 de noviembre de 2020²⁶, el administrado cumplió con presentar ante el MINEM un informe comunicando su intención de adecuación de los componentes (entre ellas, algunos vértices de la Línea de Transmisión 138kv Socabaya), dando así cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 47° del Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
25. Tomando en conocimiento lo anterior esta autoridad mediante Oficio N° 00001-2020-OEFA/DFAI-SFEM del 2 de enero de 2020, consultó a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, el estado actual del trámite del acogimiento al PAD del administrado, toda vez que fue presentado un día posterior al plazo máximo concedido en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM.
26. Sobre ello, mediante Oficio N° 0033-2020-MINEM/DGAAE del 13 de enero de 2020 Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, respondió que en consideración al "Cuadro General de Términos de Distancia" aprobados por el poder judicial el administrado presentó la comunicación de acogimiento al PAD dentro del plazo legal permitido²⁷.
27. Por lo que, a la fecha, el administrado se encuentra dentro del plazo brindado por el MINEM para la presentación de su Plan de Adecuación Ambiental (PAD), conforme se dispone en la Cuarta Disposición del citado Decreto Supremo.
28. En atención a lo señalado previamente, y teniendo en consideración que el inicio de su proceso de adecuación fue efectuado dentro de la fecha establecida en el Decreto Supremo N° 014-2019-EM, y de manera posterior a la emisión de la Resolución Directoral que ordenó la medida correctiva, corresponde realizar la variación de oficio de la misma toda vez que estos hechos no pudieron ser considerados al momento de su imposición.
29. En esa línea la variación de las medidas correctivas tiene por finalidad que los vértices detallados en el cuadro N° 2, correspondiente a la Línea de Transmisión

47.2 A efectos de la comunicación señalada en el numeral anterior, el Titular debe incluir una descripción del componente o modificación realizada no contemplada en la certificación ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario o de la actividad sin certificación ambiental, según corresponda, así como fotografías fechadas en las que se aprecie el componente, modificación o actividad, en toda su extensión y que permita evidenciar su nivel de implementación.

47.3 Para la evaluación del PAD, el Titular debe cumplir con haber realizado la comunicación a la que se refiere el presente Artículo.

(...)

- ²⁵ Decreto Supremo N° 014-2019-EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctrica (...)
Cuarta.- Plan Ambiental Detallado

El Titular debe presentar el PAD dentro de un plazo máximo e improrrogable de tres (3) años contados a partir del vencimiento del plazo señalado en el numeral 47.1 del Artículo 47 del presente Reglamento.

- ²⁶ Folio 294 del expediente. Contiene el escrito de Registro N° 2996754 del 20 de noviembre de 2019, en donde el administrado presenta el formulario de acogimiento al PAD a la autoridad competente.

- ²⁷ Informe N° 0012-2020-MINEM/DGAAE-DEAE del 13 de enero de 2020





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

138kv Socabaya – Parque Industrial se encuentren incorporadas en el PAD, razón por la cual, esta autoridad estima oportuno que el administrado informe de las gestiones internas realizadas por su representada a efectos de elaborar y presentar la solicitud de evaluación del PAD ante la autoridad competente, dentro del plazo legal establecido.

30. Asimismo, es necesario que durante el tiempo que la autoridad competente evalúe y resuelva, el administrado deberá identificar los aspectos ambientales e implementar medidas de manejo ambiental a fin de evitar que los impactos ambientales negativos se materialicen, tales como el adecuado manejo de residuos sólidos (segregación, almacenamiento y disposición final/ valorización), adecuado manejo de materiales y/o productos peligrosos, mantenimiento preventivo de equipos u otros que el administrado considere pertinente para tal fin.
31. Cabe mencionar que el PAD a ser presentado por el administrado deberá contener, entre otros, el Plan de Adecuación Ambiental y el Plan de Compensación, de los componentes no declarados materia de este procedimiento (vértices de la Línea de Transmisión 138kv Socabaya – Parque Industrial).
32. Por lo tanto, en aplicación del el Artículo 20° del RPAS y del principio de razonabilidad²⁸, la medida correctiva variada deberá quedar redactada en los siguientes términos:

Cuadro N° 3
Medidas correctivas variadas

| Conducta Infractora | Medidas Correctivas | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| Única conducta infractora: El administrado construyó los Vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – | Medida Correctiva N°1: Reportar semestralmente ²⁹ las gestiones internas realizadas, a efectos de elaborar y presentar ante el Ministerio de Energía y Minas la solicitud de evaluación del Plan Ambiental | En un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles de vencido cada semestre, el administrado deberá remitir a la DFAI un informe que indique las actividades ejecutadas y las programadas a efectos de gestionar de manera oportuna la elaboración y presentación de la solicitud de evaluación del PAD. En atención a lo anterior, cada reporte semestral deberá estar acompañado de los documentos internos, tales como: memorandos, informes, acta de reuniones, cartas de consulta, u otros medios probatorios que considere pertinente, que acrediten las acciones realizadas por el administrado para dar cumplimiento a la presente medida correctiva. |

²⁸ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

***Artículo IV.- Principios del Procedimiento administrativo**

1. El procedimiento administrativo se sustenta fundamentalmente en los siguientes principios, sin perjuicio de la vigencia de otros principios generales del Derecho Administrativo: (...)

7.4. Principio de Razonabilidad. - Las decisiones de la autoridad administrativa, cuando creen obligaciones, califiquen infracciones, impongan sanciones, o establezcan restricciones a los administrados, deben adaptarse dentro de los límites de la facultad atribuida y manteniendo la debida proporción entre los medios a emplear y los fines públicos que deba tutelar, a fin de que respondan a lo estrictamente necesario para la satisfacción de su cometido. (...)

²⁹ Para efectos de la presente medida correctiva, el reporte semestral se encuentra referido a meses calendario. Por tanto, la información que contenga los reportes semestrales deberá considerar lo realizado por el administrado hasta el 30 de junio y 31 de diciembre de cada año.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su Declaración de Impacto Ambiental. | Detallado (PAD) ³⁰ , para la incorporación de los vértices de Línea de Transmisión 138Kv Socabaya – Parque Industrial no contemplados en su DIA. | Asimismo, el administrado deberá remitir en el primer reporte semestral un cronograma de trabajo en el que detalle las actividades a realizar a fin de que el Plan Ambiental Detallado sea presentado en el plazo establecido legalmente. En caso se tramite un proceso de selección para la elección de una consultora ambiental que elabore el instrumento de gestión de ambiental (PAD), el administrado deberá incluir en el reporte semestral que corresponda la documentación que acredite el avance de cada etapa hasta la culminación de la ejecución del servicio. Finalmente, el administrado, en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles de presentada la solicitud de aprobación del Plan Ambiental Detallado (PAD), deberá comunicar tal hecho a la DFAI. A efectos de acreditar este extremo, el administrado deberá remitir el cargo de dicha solicitud y la documentación que la sustente. |
| | Medida Correctiva N°2: Una vez presentada la solicitud de evaluación del PAD ante la autoridad competente, el administrado deberá reportar semestralmente ³¹ el estado del procedimiento de adecuación ambiental. | En un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles de vencido cada semestre, el administrado deberá remitir a la DFAI el reporte del estado del procedimiento de adecuación ambiental. Finalmente, el administrado deberá remitir en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles posteriores a la aprobación del Plan Ambiental Detallado (PAD), la Resolución Directoral que apruebe el instrumento de gestión ambiental y el informe que lo sustente. |
| | Medida correctiva N° 3: Durante el tiempo que la autoridad competente evalúe y resuelva la solicitud de aprobación del PAD, el administrado deberá reportar semestralmente ³² , las medidas de manejo ambiental implementadas, en la Línea de Transmisión 138kV Socabaya – Parque Industrial, a fin de evitar que los impactos ambientales negativos se materialicen, tales como el adecuado manejo de residuos sólidos (segregación, almacenamiento y disposición final/valorización), mantenimiento | En un plazo de cinco (5) días hábiles de vencido cada semestre, el administrado deberá remitir, según corresponda, un informe técnico que contenga las medidas de manejo ambiental adoptadas por el administrado, las cuales deberán ser acreditadas con medios visuales (fotografías y/o videos) fechados y con coordenadas UTM WGS 84. El informe técnico deberá ser firmado por el representante legal. |

³⁰ Al respecto, corresponde señalar que el administrado deberá presentar la solicitud de evaluación del Plan Ambiental Detallado, ante al Ministerio de Energía y Minas, en el plazo establecido en la cuarta disposición complementaria final del Decreto Supremo N° 014-2019-E.

³¹ Idem.

³² Idem.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADFAI: Dirección de
Fiscalización y
Aplicación de IncentivosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

| | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | preventivo, manejo adecuado de materiales y/o peligrosos, u otros que el administrado considere pertinente para dicho fin. | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Elaboración: Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos – DFAI.

En uso de las facultades conferidas en los Literales e) y o) del Artículo 60° del Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM y de lo dispuesto en el Numeral 4.3 del Artículo 4° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Variar las medidas correctivas N° 1 y 2 ordenadas a **SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.** en la Resolución Directoral N°1196-2018-OEFA/DFAI, por los fundamentos expuestos en su parte considerativa de la presente Resolución, siendo las nuevas medidas correctivas las indicadas en el Cuadro N° 3 de la presente resolución.

Artículo 2°.- Informar a **SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.** que contra lo resuelto en la presente Resolución es posible la interposición del recurso administrativo ante la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, dentro del plazo de quince (15) días hábiles contado a partir del día siguiente de su notificación, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 218° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y en el Artículo 24° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD.

Regístrese y comuníquese.

 Orgánico
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

 Firmado digitalmente por:
 MACHUCA BREÑA Ricardo
 Oswaldo FAU 20521286769
 hard
 Cargo: Director de la Dirección
 de Fiscalización y Aplicación de
 Incentivos.
 Lugar: Sede Central -
 Lima/Lima/Jesus Mana
 Motivo: Soy el autor del
 documento

ROMB/JAAP/GPB/kmqo

 ROMB/JAAP/GPB/kmqo
 15/07/2018

 ROMB/JAAP/GPB/kmqo
 15/07/2018

 ROMB/JAAP/GPB/kmqo
 15/07/2018

 ROMB/JAAP/GPB/kmqo
 15/07/2018

 ROMB/JAAP/GPB/kmqo
 15/07/2018



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 079-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 07606381"



07606381


DIRECTOR GENERAL
OEFA


DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN
OEFA


DIRECTOR DE CONTROL
OEFA


DIRECTOR DE LEGAL
OEFA


DIRECTOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
OEFA



**Tribunal de Fiscalización Ambiental
Sala Especializada en Minería, Energía, Pesquería
e Industria Manufacturera**

RESOLUCIÓN N° 305-2018-OEFA/TFA-SMEPIM

EXPEDIENTE N° : 2581-2017-OEFA/DFSAI/PAS
PROCEDENCIA : DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE INCENTIVOS¹
ADMINISTRADO : SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.
SECTOR : ELECTRICIDAD
APELACIÓN : RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1196-2018-OEFA/DFAI

SUMILLA: *Se confirma la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018, que declaró la existencia de responsabilidad administrativa de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., por la comisión de la conducta infractora descritas en el Cuadro N° 1 de la presente Resolución, y ordenó el cumplimiento de las medidas correctivas detalladas en los Cuadros N° 2 y N° 3 de la misma.*

Lima, 4 de octubre de 2018

I. ANTECEDENTES

1. Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.² (SEAL) es una empresa de generación eléctrica que cuenta con tres (3) centrales térmicas, dos (2) centrales hidroeléctricas, así como subestaciones de transformación y líneas de transmisión, tal como la **Línea de Transmisión 138 kV Socabaya** ubicada en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandía provincia y departamento de Arequipa.
2. Mediante Resolución Sub Gerencial Regional N° 048-2013-GRA/ARMA-SG del 24 de mayo de 2013, la Gerencia de la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno

¹ El 21 de diciembre del 2017 se publicó en el diario oficial El Peruano, el Decreto Supremo N° 013-2007-MINAM mediante el cual se aprobó el nuevo Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del OEFA y se derogó el ROF del OEFA aprobado mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM.

Cabe señalar que el procedimiento administrativo sancionador seguido en el Expediente N° 691-2016-OEFA/DFSAI/PAS fue iniciado durante la vigencia del ROF de OEFA aprobado en el año 2009, en virtud del cual la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos (DFSAI) es órgano de línea encargado de dirigir, coordinar y controlar el proceso de fiscalización, sanción y aplicación de incentivos; sin embargo, a partir de la modificación del ROF, su denominación es la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI).

² Registro Único de Contribuyente N° 20100188628

Regional Arequipa aprobó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial y Ampliación de Subestaciones en la provincia de Arequipa" (en adelante, **DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya**).

3. Del 3 al 5 de mayo de 2017, la Dirección de Supervisión (DS) del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) realizó una supervisión especial (**Supervisión Especial 2017**) a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en la normativa ambiental y su instrumento de gestión ambiental, los resultados fueron recogidos en el Acta de Supervisión del 05 de mayo de 2017 (**Acta de Supervisión**)³ y el Informe de Supervisión N° 554-2017-OEFA/DS-ELE del 11 de setiembre de 2017(**Informe de Supervisión**)⁴.
4. Sobre esa base, mediante Resolución Subdirectoral N° 1813-2017-OEFA/DFSAI/SDI del 8 de noviembre de 2017⁵, la Subdirección de Instrucción e Investigación (SDI) de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI), dispuso el inicio de un procedimiento administrativo sancionador contra SEAL.
5. Luego de la evaluación de los descargos presentados por el administrado, el 19 de diciembre de 2017⁶, la SDI emitió el Informe Final de Instrucción N° 187-2018-OEFA/DFAI/SFEM el 28 de febrero de 2018⁷ (**Informe Final de Instrucción**), recomendando a la Autoridad Decisora declarar la existencia de la responsabilidad administrativa de SEAL.
6. Posteriormente, analizados los descargos del Informe Final de Instrucción⁸, la DFAI emitió la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI⁹ el 31 de mayo de 2018, a través de la cual declaró la existencia de responsabilidad administrativa por parte de SEAL¹⁰, por la comisión de la conducta infractora, detallada en el siguiente cuadro:

³ El Acta de Supervisión se encuentra en el disco compacto que obra a folio 10.

⁴ Folios 2 al 9.

⁵ Folios 11 al 12. Notificada el 20 de junio de 2018 (folio 13).

⁶ Folios 14 al 29.

⁷ Folios 30 al 38.

⁸ Folio 41.

⁹ Folios 197 al 196. La Resolución directoral fue debidamente notificada el 19 de junio de 2018 (folio 206).

¹⁰ Cabe señalar que la declaración de la responsabilidad administrativa de SEAL, se realizó en virtud de lo dispuesto en el artículo 19° de la Ley N° 30230.

LEY N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, publicada en el diario oficial El Peruano el 12 de julio de 2014.

Artículo 19°.- Privilegio de la prevención y corrección de las conductas infractoras

En el marco de un enfoque preventivo de la política ambiental, establécese un plazo de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente Ley, durante el cual el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -

Cuadro N° 1: Detalle de la conducta infractora

| N° | Conducta infractora | Norma sustantiva | Norma tipificadora |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | SEAL construyó los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las | Artículo 24° de la Ley General del ambiente (LGA) ¹¹ , el artículo 15° de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (LSNEIA) ¹² , el artículo 29° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación | Literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013- |

OEFA privilegiará las acciones orientadas a la prevención y corrección de la conducta infractora en materia ambiental.

Durante dicho periodo, el OEFA tramitará procedimientos sancionadores excepcionales. Si la autoridad administrativa declara la existencia de infracción, ordenará la realización de medidas correctivas destinadas a revertir la conducta infractora y suspenderá el procedimiento sancionador excepcional. Verificado el cumplimiento de la medida correctiva ordenada, el procedimiento sancionador excepcional concluirá. De lo contrario, el referido procedimiento se reanudará, quedando habilitado el OEFA a imponer la sanción respectiva. (...).

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 026-2014-OEFA/CD, que aprueba las normas reglamentarias que facilitan la aplicación de lo establecido en el Artículo 19° de la Ley N° 30230, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 24 de julio de 2014.

Artículo 2°.- Procedimientos sancionadores en trámite

Tratándose de los procedimientos sancionadores en trámite en primera instancia administrativa, corresponde aplicar lo siguiente: (...)

2.2 Si se verifica la existencia de infracción administrativa distinta a los supuestos establecidos en los literales a), b) y c) del tercer párrafo del Artículo 19° de la Ley N° 30230, primero se dictará la medida correctiva respectiva, y ante su incumplimiento, la multa que corresponda, con la reducción del 50% (cincuenta por ciento) si la multa se hubiera determinado mediante la Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones, aprobada por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD, o norma que la sustituya, en aplicación de lo establecido en el segundo párrafo y la primera oración del tercer párrafo del artículo antes mencionado.

En caso se acredite la existencia de infracción administrativa, pero el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta y, adicionalmente, no resulta pertinente el dictado de una medida correctiva, la Autoridad Decisora se limitará a declarar en la resolución respectiva la existencia de responsabilidad administrativa. Si dicha resolución adquiere firmeza, será tomada en cuenta para determinar la reincidencia, sin perjuicio de su inscripción en el Registro de Infractores Ambientales.

2.3 En el supuesto previsto en el Numeral 2.2 precedente, el administrado podrá interponer únicamente el recurso de apelación contra las resoluciones de primera instancia.

¹¹ **LEY N° 28611, Ley General del Ambiente**, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 15 de octubre de 2005.

Artículo 24°.- Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

24.1 Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

24.2 Los proyectos o actividades que no están comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, deben desarrollarse de conformidad con las normas de protección ambiental específicas de la materia.

¹² **LEY N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental**, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 23 de abril de 2001.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Artículo 15.- Seguimiento y control

15.1 La autoridad competente será la responsable de efectuar la función de seguimiento, supervisión y control de la evaluación de impacto ambiental, aplicando las sanciones administrativas a los infractores.

15.2 El MINAM, a través del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, es responsable del seguimiento y supervisión de la implementación de las medidas establecidas en la evaluación ambiental estratégica.

| N° | Conducta infractora | Norma sustantiva | Norma tipificadora |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | contempladas en su Declaración de Impacto Ambiental. | de Impacto Ambiental (RLSNEIA) ¹³ , en concordancia con los artículos 5° del Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (RPAAE) ¹⁴ y el literal h) del artículo 31° de la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) ¹⁵ . | OEFA/CD ¹⁶ . (RCD N° 049-2013-OEFA/CD) Numeral 2.2 del Cuadro de Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones Vinculadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental y el Desarrollo de Actividades en Zonas Prohibidas, aprobado mediante Resolución N° 049-2013-OEFA/CD ¹⁷ . |

Fuente: Resolución Subdirectorial N° 1813-2017-OEFA/DFSA/SDI.
Elaboración: Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA).

¹³ DECRETO SUPREMO N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 25 de setiembre de 2009.

Artículo 29.- Medidas, compromisos y obligaciones del titular del proyecto

Todas las medidas, compromisos y obligaciones exigibles al titular deben ser incluidos en el plan correspondiente del estudio ambiental sujeto a la Certificación Ambiental. Sin perjuicio de ello, son exigibles durante la fiscalización todas las demás obligaciones que se pudiesen derivar de otras partes de dicho estudio, las cuales deberán ser incorporadas en los planes indicados en la siguiente actualización del estudio ambiental.

¹⁴ DECRETO SUPREMO N° 29-94-EM, Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 8 de junio de 1994.

Artículo 5.- Durante el ejercicio de las actividades eléctricas de generación, transmisión y distribución, los Titulares de las Concesiones y Autorizaciones, a que se refieren los Artículos 3 y 4 de la Ley, tendrán la responsabilidad del control y protección del medio ambiente en lo que a dichas actividades concierne.

¹⁵ DECRETO LEY N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 19 de noviembre de 1992.

Artículo 31.- Tanto los titulares de concesión como los titulares de autorización, están obligados a: (...)

h) Cumplir con las normas de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación.

¹⁶ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 049-2013-OEFA/CD, Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones vinculadas con los Instrumentos de Gestión Ambiental y Desarrollo de Actividades en las Zonas Prohibidas, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 20 de diciembre de 2013.

Artículo 4°.- Infracciones administrativas relacionadas al incumplimiento de lo establecido en el Instrumento de Gestión Ambiental

4.1 Constituyen infracciones administrativas relacionadas al incumplimiento de lo establecido en un Instrumento de Gestión Ambiental: (...)

b) Incumplir lo establecido en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados, generando daño potencial a la flora o fauna. La referida infracción es grave y será sancionada con una multa de diez (10) hasta mil (1 000) Unidades Impositivas Tributarias.

¹⁷ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 049-2013-OEFA/CD.

| CUADRO DE TIPIFICACIÓN DE INFRACCIONES Y ESCALA DE SANCIONES VINCULADAS CON LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN LAS ZONAS PROHIBIDAS | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| INFRACCIÓN (SUPUESTO DE HECHO DEL TIPO INFRACTOR) | BASE LEGAL REFERENCIAL | CALIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN | SANCIÓN MONETARIA |
| 2 | DESARROLLAR ACTIVIDADES INCUMPLIENDO LO ESTABLECIDO EN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL | | |
| 2.2 | Incumplir lo establecido en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados, generando daño potencial a la flora o fauna. | Artículo 24° de la Ley General del Ambiente, Artículo 15° de la Ley del SEIA, Artículo 29° del Reglamento de la Ley del SEIA. | GRAVE De 10 A 1000 UIT |

7. Al respecto, la primera instancia dispuso las siguientes medidas correctivas:

Cuadro N° 2: Detalle de la medida correctiva de compensación

| Conducta Infractora | Medida Correctiva de Compensación | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Plazo de Cumplimiento | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| SEAL construyó los Vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su Declaración de Impacto Ambiental. | <p>1. Elaborar e implementar el Plan de Compensación Ambiental¹⁸ con la finalidad de generar beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios ambientales causados por la ejecución de los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial¹⁹.</p> <p>2. Sólo en caso de incumplimiento de la medida correctiva propuesta, el administrado deberá:</p> <p>(i) Paralizar inmediatamente las actividades desarrolladas en la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial.</p> <p>(ii) Retirar las infraestructuras que comprende los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya - Parque Industrial, previa aprobación del plan de</p> | <p>El cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <p>1. En un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la Resolución Directoral correspondiente, SEAL deberá presentar el plan con las tres alternativas de compensación ambiental que proponga.</p> <p>2. En un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, la DFAI evaluará el Plan de Compensación Ambiental presentado por SEAL, de acuerdo a dicha evaluación realizará alguna de las siguientes acciones:</p> <p>a) En el supuesto que las medidas propuestas por SEAL cumplan con lo requerido por la DFAI, dicha Dirección determinará la o las alternativas de compensación ambiental a implementar,</p> <p>b) En el supuesto que las medidas</p> | <p>La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <p>1. En un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles adicionales a los otorgados para la elaboración del Plan de Compensación Ambiental ante DFAI.</p> <p>2. En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la evaluación del Plan de Compensación Ambiental, la dirección emitirá un acto administrativo aprobando o no la propuesta presenta por SEAL.</p> <p>De ser el caso, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles siguientes a la notificación de la resolución que no aprueba la propuesta de SEAL, la DFAI dictará la medida correctiva de compensación que corresponda</p> <p>En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la implementación del Plan de Compensación</p> |

¹⁸ De acuerdo a las consideraciones desarrolladas en los considerandos 50 al 55 de la presente Resolución.

¹⁹ Siempre y cuando no se pudieran adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración eficaces conforme a los señalado en el Anexo I – Definiciones del D.S. N° 019-2009-MINAM y su modificatoria.

| Conducta infractora | Medida Correctiva de Compensación | | |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Plazo de Cumplimiento | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| | abandono por la autoridad competente. | <p>propuestas por SEAL no cumplan con lo requerido por la DFAI, esta Dirección dictará la medida de compensación ambiental que considere pertinente.</p> <p>En un plazo no mayor a cuarenta (40) días hábiles, SEAL deberá implementar la o las medidas de compensación ambiental aprobadas.</p> | Ambiental, SEAL deberá presentar ante la DFAI los medios probatorios que acrediten el cumplimiento de la o las medidas de compensación ambiental determinada por DFAI. |

Fuente: Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI.
Elaboración: TFA

Cuadro N°3: Detalle de la medida correctiva de mitigación

| Conducta infractora | Medida Correctiva de Mitigación | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Plazo de Cumplimiento | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| <p>SEAL construyó los Vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su Declaración de Impacto Ambiental.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Elaborar un Informe de Medidas de Manejo Ambiental, hasta que cuente con certificación ambiental para los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial. Implementar las medidas de manejo ambiental propuestas, con la finalidad de corregir los impactos ambientales generados por las actividades en curso de SEAL, hasta que cuente con la certificación | <p>El cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <ol style="list-style-type: none"> En un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles contados a partir del día siguiente de notificada la Resolución Directoral, SEAL debe presentar a la DFAI el Informe de Medidas de Mitigación Ambiental – IMMA. En un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, la DFAI evaluará el IMMA presentado por SEAL, de acuerdo a dicha evaluación realizará una de las siguientes acciones: | <p>La forma y plazo para acreditar el cumplimiento de la medida correctiva tendrá los siguientes plazos:</p> <ol style="list-style-type: none"> En un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles adicionales a los otorgados para la elaboración del IMMA ante DFAI. En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la evaluación del IMMA, la dirección emitirá un acto administrativo señalando la aprobación o no de la propuesta de medida de mitigación. De ser el caso, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles siguientes a la notificación de la resolución que no |

| Conducta Infractora | Medida Correctiva de Mitigación | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Obligación | Plazo de Cumplimiento | Forma y plazo para acreditar el cumplimiento |
| | ambiental para los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial | <p>el supuesto que el IMMA propuesto por SEAL cumpla con lo requerido por la DFAI, esta Dirección aprobará dicha propuesta.</p> <p>a) En el supuesto que el IMMA propuesto por SEAL cumplan con lo requerido por la DFAI, esta Dirección aprobará dicha propuesta.</p> <p>b) En el supuesto que el IMMA propuesto por SEAL no cumplan con lo requerido por la DFAI, esta Dirección dictará la medida de mitigación ambiental que considere pertinente</p> <p>3) En un plazo no mayor a 40 días hábiles desde la aprobación del IMMA, SEAL deberá implementar la medida de mitigación aprobada.</p> | <p>aprueba la propuesta de SEAL, la DFAI dictará la medida correctiva de mitigación que corresponda</p> <p>4) En un plazo no mayor de diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados para la implementación del IMMA, SEAL deberá presentar ante DFAI los medios probatorios que acrediten el cumplimiento de la medida de mitigación aprobada por DFAI.</p> |

Fuente: Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI.
Elaboración: TFA

8. La Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI se sustentó en los siguientes fundamentos:

- (i) La DFAI señaló que durante la Supervisión Especial 2017 se verificó que SEAL instaló los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya en ubicaciones distintas a las establecidas en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya. Este hecho se sustenta en las fotografías contenidas en el Informe de Supervisión.
- (i) En relación a la existencia de errores en la digitación de coordenadas de los vértices, la primera instancia precisó que la documentación presentada en el marco del SEIA, tiene carácter de declaración jurada, por lo que el

administrado es responsable de la veracidad del contenido de los instrumentos de gestión ambiental.

- (ii) En cuanto a que la modificación del trazo de la LT 138 Kv Socabaya no ha generado impactos significativos, la DFAI precisó que la modificación al componente de un proyecto de inversión, que cuente con IGA, y que a su vez, no genere un impacto significativo, debe tramitarse mediante la presentación de un Informe Técnico Sustentatorio a la Autoridad Certificadora competente.
- (iii) En relación a lo argumentado por SEAL, referido a que las variaciones del trazo de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya fueron comunicadas a la Autoridad Regional Ambiental, la DFAI señaló que dicha comunicación es de carácter informativo y no es válida para demostrar que la autoridad certificadora acreditó la referida modificación.
- (iv) En ese sentido, la primera instancia declaró la responsabilidad administrativa de SEAL por construir los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su instrumento de gestión ambiental.
- (v) Finalmente, la DFAI ordenó el cumplimiento de las medidas correctivas de Compensación y Mitigación, descritas en el Cuadro N° 2 y N° 3 de la presente resolución.

9. Posteriormente, SEAL presentó un escrito con Registro N° 50697 de fecha 12 de junio de 2018²⁰, mediante el cual presentó medios probatorios para acreditar el cumplimiento de las medidas correctivas descritas en el cuadro N° 2 de la presente resolución.

10. El 11 de julio de 2018, SEAL interpuso recurso de apelación²¹, argumentando lo siguiente:

- a) Se le imputó el incumplimiento de su Instrumento de Gestión Ambiental, generando daño potencial a la flora o fauna, sin embargo, la modificación de los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya no generó impacto ambiental por cuanto se dio en un entorno urbano y en vías existentes. La autoridad administrativa únicamente se refirió al impacto del aire y suelo de las áreas afectadas con la modificación del trazo de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya.
- b) En tal sentido, alegó que debido a que su conducta no ha generado daño potencial a la flora o fauna no se ha configurado la infracción imputada, prevista en la norma tipificadora contenida en el literal b) del numeral 4.1 del

²⁰ Folios 43 al 186.

²¹ Folios 207 al 216.

artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD; se ha vulnerado el principio de legalidad, manifestado en la afectación al principio de tipicidad.

- c) La Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018 le fue notificada el 19 de junio de 2018 —vencido el plazo de los cinco (5) días hábiles contados a partir de su emisión, establecido en el numeral 24.1 del artículo 24 del TUO de la LPAG— si bien el diligenciamiento tardío no le generó indefensión; sin embargo, provocó que no se tome en cuenta los medios probatorios, referidos al cumplimiento de las medidas correctivas, presentados a través del escrito con Registro N° 50697 de fecha 12 de junio de 2018.
- d) En esa línea, señaló que, habiendo acreditado el cumplimiento de la medida correctiva impuesta, corresponde archivar el presente procedimiento administrativo sancionador.
- e) La modificación de los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se dio en atención a lo siguiente:
- En la coordenada Este del DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se produjo un error mecanográfico en el que se consignó el número 4 cuando debió de haberse consignado el número 1, lo cual se corrobora con el Plano LSP-0003, siendo la coordenada correcta la 231278.
 - En la coordenada Norte del DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se produjo una variación durante la ejecución de la obra en la ingeniería de detalle a razón de una problemática de invasión de la faja de servidumbre en la zona Socabaya, la distancia de variación es aproximadamente de 12 m, estando dentro del margen permitido para optimizar condiciones de seguridad, técnicas y operativas sin tener repercusión en el medio ambiente.

II. COMPETENCIA

11. Mediante la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (en adelante, **Decreto Legislativo N° 1013**)²², se crea el OEFA.

²² **DECRETO LEGISLATIVO N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente**, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 14 de mayo de 2008. **Segunda Disposición Complementaria Final.- Creación de Organismos Públicos Adscritos al Ministerio del Ambiente**

1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Créase el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental que corresponde.

12. Según lo establecido en los artículos 6° y 11° de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por la Ley N° 30011²³ (Ley N° 29325), el OEFA es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, supervisión, control y sanción en materia ambiental.
13. Asimismo, la Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29325 dispone que mediante Decreto Supremo, refrendado por los sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA²⁴.
14. Mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM²⁵ se aprobó el inicio del proceso de transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del Osinergmin²⁶ al OEFA, y mediante Resolución de Consejo Directivo

²³ LEY N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 5 de marzo de 2009, modificada por la Ley N° 30011, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 26 de abril de 2013.

Artículo 6°.- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM, y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, y ejerce las funciones previstas en el Decreto Legislativo N° 1013 y la presente Ley. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Artículo 11°.- Funciones generales

Son funciones generales del OEFA: (...)

- c) Función fiscalizadora y sancionadora: comprende la facultad de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables y la de imponer sanciones por el incumplimiento de obligaciones y compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental, de las normas ambientales; compromisos ambientales de contratos de concesión y de los mandatos o disposiciones emitidos por el OEFA, en concordancia con lo establecido en el artículo 17. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas cautelares y correctivas.

²⁴ LEY N° 29325.

Disposiciones Complementarias Finales

Primera. Mediante Decreto Supremo refrendado por los Sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA, así como el cronograma para la transferencia del respectivo acervo documental, personal, bienes y recursos, de cada una de las entidades.

²⁵ DECRETO SUPREMO N° 001-2010-MINAM que aprueba el inicio del proceso de transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 21 de enero de 2010.

Artículo 1°.- Inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA

Apruébese el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

²⁶ LEY N° 28964.

Artículo 18°.- Referencia al OSINERG

A partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, toda mención que se haga al OSINERG en el texto de leyes o normas de rango inferior debe entenderse que está referida al OSINERGMIN.

N° 001-2011-OEFA/CD²⁷ se estableció que el OEFA asumiría las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad desde el 4 de marzo de 2011.

15. Por otro lado, el artículo 10° de la Ley N° 29325²⁸, y los artículos 18° y 19° del Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, Reglamento de Organización y Funciones del OEFA²⁹, disponen que el Tribunal de Fiscalización Ambiental es el órgano encargado de ejercer funciones como segunda y última instancia administrativa del OEFA, en materias de su competencia.

III. ADMISIBILIDAD

16. El recurso de apelación ha sido interpuesto dentro de los quince (15) días hábiles de notificado el acto impugnado y cumple con los requisitos previstos en los artículos 218° y 219° del TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General³⁰, por lo que es admitido a trámite.

²⁷ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 001-2011-OEFA/CD, aprueban aspectos objeto de la transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, entre OSINERGMIN y el OEFA, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 3 de marzo de 2011.

Artículo 2°.- Determinar que la fecha en la que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, transferidas del OSINERGMIN, será el 4 de marzo de 2011.

²⁸ LEY N° 29325.

Artículo 10°.- Tribunal de Fiscalización Ambiental

10.1 El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) cuenta con un Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA) que ejerce funciones como última instancia administrativa. Lo resuelto por el TFA es de obligatorio cumplimiento y constituye precedente vinculante en materia ambiental, siempre que esta circunstancia se señale en la misma resolución, en cuyo caso debe ser publicada de acuerdo a ley.

²⁹ DECRETO SUPREMO N° 022-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del OEFA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 15 de diciembre de 2009.

Artículo 18°.- Tribunal de Fiscalización Ambiental

El Tribunal de Fiscalización Ambiental (TFA) es el órgano encargado de ejercer funciones como última instancia administrativa del OEFA. Las resoluciones del Tribunal son de obligatorio cumplimiento, y constituyen precedente vinculante en materia ambiental, siempre que se señale en la misma Resolución, en cuyo caso deberán ser publicadas de acuerdo a Ley.

Artículo 19°.- Funciones del Tribunal de Fiscalización Ambiental

Son funciones del Tribunal de Fiscalización Ambiental:

- Resolver en segunda y última instancia administrativa los recursos de apelación interpuestos contra las resoluciones o actos administrativos impugnables emitidos por la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos.
- Proponer al Presidente del Consejo Directivo del OEFA mejoras a la normatividad ambiental, dentro del ámbito de su competencia.
- Ejercer las demás atribuciones que correspondan de acuerdo a Ley.

³⁰ Texto Único Ordenado aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, publicado el 20 de marzo de 2017, que incluye las modificaciones introducidas por el Decreto Legislativo N° 1272, publicado el 21 de diciembre de 2016, así como también las modificaciones realizadas por el Decreto Legislativo N° 1029, publicado el 24 de junio de 2008, entre otras.

Artículo 218.- Recurso de apelación

El recurso de apelación se interpondrá cuando la impugnación se sustente en diferente interpretación de las pruebas producidas o cuando se trate de cuestiones de puro derecho, debiendo dirigirse a la misma autoridad que expidió el acto que se impugna para que eleve lo actuado al superior jerárquico.

Artículo 219.- Requisitos del recurso

IV. PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL AL AMBIENTE

17. Previamente al planteamiento de las cuestiones controvertidas, esta Sala considera importante resaltar que el ambiente es el ámbito donde se desarrolla la vida y comprende elementos naturales, vivientes e inanimados, sociales y culturales existentes en un lugar y tiempo determinados, que influyen o condicionan la vida humana y la de los demás seres vivientes (plantas, animales y microorganismos)³¹.
18. En esa misma línea, el numeral 2.3 del artículo 2° de la LGA³², prescribe que el ambiente comprende aquellos elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros.
19. En esa situación, cuando las sociedades pierden su armonía con el entorno y perciben su degradación, surge el ambiente como un bien jurídico protegido. En ese contexto, cada Estado define cuanta protección otorga al ambiente y a los recursos naturales, pues el resultado de proteger tales bienes incide en el nivel de calidad de vida de las personas.
20. En el sistema jurídico nacional, el primer nivel de protección al ambiente es formal y viene dado por elevar a rango constitucional las normas que tutelan bienes ambientales, lo cual ha dado origen al reconocimiento de una "Constitución Ecológica" dentro de la Constitución Política del Perú, que fija las relaciones entre el individuo, la sociedad y el ambiente³³.
21. El segundo nivel de protección al ambiente es material y viene dado por su consideración como: (i) principio jurídico que irradia todo el ordenamiento jurídico; (ii) derecho fundamental³⁴, cuyo contenido esencial lo integra el derecho a gozar

El escrito del recurso deberá señalar el acto del que se recurre y cumplirá los demás requisitos previstos en el artículo 122 de la presente Ley.

³¹ Sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el expediente N° 0048-2004-AI/TC. Fundamento jurídico 27.

³² **LEY N° 28611, Ley General del Ambiente**, publicada en el diario oficial *El Peruano* el 15 de octubre de 2005.
Artículo 2°.- Del ámbito (...)

2.3 Entiéndase, para los efectos de la presente Ley, que toda mención hecha al "ambiente" o a "sus componentes" comprende a los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros.

³³ Sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el expediente N° 03610-2008-PA/TC. Fundamento jurídico 33.

³⁴ **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993.**

Artículo 2°.- Toda persona tiene derecho: (...)

22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, y el derecho a que dicho ambiente se preserve³⁵; y, (iii) conjunto de obligaciones impuestas a autoridades y particulares en su calidad de contribuyentes sociales³⁶.

22. Cabe destacar que en su dimensión como conjunto de obligaciones, la preservación de un ambiente sano y equilibrado impone a los particulares la obligación de adoptar medidas tendientes a prevenir, evitar o reparar los daños que sus actividades productivas causen o puedan causar al ambiente. Tales medidas se encuentran contempladas en el marco jurídico que regula la protección del ambiente y en los respectivos instrumentos de gestión ambiental.
23. Sobre la base de este sustento constitucional, el Estado hace efectiva la protección al ambiente, frente al incumplimiento de la normativa ambiental, a través del ejercicio de la potestad sancionadora en el marco de un debido procedimiento administrativo, así como mediante la aplicación de tres grandes grupos de medidas: (i) medidas de reparación frente a daños ya producidos; (ii) medidas de prevención frente a riesgos conocidos antes que se produzcan; y, (iii) medidas de precaución frente a amenazas de daños desconocidos e inciertos³⁷.
24. Bajo dicho marco normativo que tutela el ambiente adecuado y su preservación, este Tribunal interpretará las disposiciones generales y específicas en materia ambiental, así como las obligaciones de los particulares vinculadas a la tramitación del procedimiento administrativo sancionador.

V. CUESTIÓN CONTROVERTIDA

25. Las cuestiones controvertidas a resolver en el presente caso son:
 - (i) Determinar si en el presente procedimiento administrativo sancionador se han vulnerado los principios de tipicidad y debido procedimiento
 - (ii) Determinar si correspondía declarar responsable administrativamente a SEAL por construir los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su instrumento de gestión ambiental.

³⁵ Al respecto, el Tribunal Constitucional, en la sentencia recaída en el expediente N° 03343-2007-PA/TC, fundamento jurídico 4, ha señalado lo siguiente:

"En su primera manifestación, comporta la facultad de las personas de disfrutar de un medio ambiente en el que sus elementos se desarrollan e interrelacionan de manera natural y sustantiva. La intervención del ser humano no debe suponer, en consecuencia, una alteración sustantiva de la indicada interrelación. (...) Sobre el segundo acápite (...) entraña obligaciones ineludibles para los poderes públicos de mantener los bienes ambientales en las condiciones adecuadas para su disfrute. Evidentemente, tal obligación alcanza también a los particulares".

³⁶ Sobre la triple dimensión de la protección al ambiente se puede revisar la Sentencia T-760/07 de la Corte Constitucional de Colombia, así como la sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el expediente N° 03610-2008-PA/TC.

³⁷ Sentencia del Tribunal Constitucional recaída en el expediente N° 03048-2007-PA/TC. Fundamento jurídico 9.

VI. ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES CONTROVERTIDAS

V.1. Determinar si en el presente procedimiento administrativo sancionador se ha vulnerado el principio de tipicidad

26. En su recurso de apelación, SEAL argumentó que se le imputó el incumplimiento de su Instrumento de Gestión Ambiental, generando daño potencial a la flora o fauna, sin embargo, la modificación de los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya no generó impacto ambiental por cuanto se dio en un entorno urbano y en vías existentes. La autoridad administrativa únicamente se refirió al impacto del aire y suelo de las áreas afectadas con la modificación del trazo de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya.
27. En tal sentido, alegó que debido a que su conducta no ha generado daño potencial a la flora o fauna no se ha configurado la infracción imputada, prevista en la norma tipificadora contenida en el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD; se ha vulnerado el principio de legalidad, manifestado en la afectación al principio de tipicidad.
28. Sobre el particular, el principio de legalidad establecido en el numeral 1.1 del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG, se establece que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución Política del Perú, la ley y al derecho, dentro de las facultades que les sean atribuidas, y de acuerdo con los fines para los cuales les fueron conferidas³⁸.
29. En esa línea, de acuerdo con el principio de tipicidad regulado en el numeral 4 del artículo 246° del TUO de la LPAG³⁹, solo constituyen conductas sancionables administrativamente las infracciones previstas expresamente en normas con

³⁸ En tal sentido, la exigencia de legalidad en la actuación administrativa significa que las decisiones de la autoridad deben sustentarse en la debida aplicación e interpretación del conjunto de normas que integran el ordenamiento jurídico vigente.

TUO DE LA LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL.

Artículo 246.- Principios de la potestad sancionadora administrativa

La potestad sancionadora de todas las entidades está regida adicionalmente por los siguientes principios especiales: (...)

4. **Tipicidad.**- Solo constituyen conductas sancionables administrativamente las infracciones previstas expresamente en normas con rango de ley mediante su tipificación como tales, sin admitir interpretación extensiva o analogía. Las disposiciones reglamentarias de desarrollo pueden especificar o graduar aquellas dirigidas a identificar las conductas o determinar sanciones, sin constituir nuevas conductas sancionables a las previstas legalmente, salvo los casos en que la ley o Decreto Legislativo permita tipificar infracciones por norma reglamentaria.

A través de la tipificación de infracciones no se puede imponer a los administrados el cumplimiento de obligaciones que no estén previstas previamente en una norma legal o reglamentaria, según corresponda.

En la configuración de los regímenes sancionadores se evita la tipificación de infracciones con idéntico supuesto de hecho e idéntico fundamento respecto de aquellos delitos o faltas ya establecidos en las leyes penales o respecto de aquellas infracciones ya tipificadas en otras normas administrativas sancionadoras.

rango de ley mediante su tipificación como tales, sin admitir interpretación extensiva o analogía.

30. Dicho mandato de tipificación se presenta en dos niveles: (i) exige que la norma describa los elementos esenciales del hecho que califica como infracción sancionable, con un nivel de precisión suficiente que permita a cualquier ciudadano de formación básica, comprender sin dificultad lo que se está proscribiendo bajo amenaza de sanción en una determinada disposición legal (de acuerdo con el principio de taxatividad); y (ii) en un segundo nivel —esto es, en la fase de la aplicación de la norma— la exigencia de que el hecho concreto imputado al autor se corresponda exactamente con el descrito previamente en la norma. Si tal correspondencia no existe, ordinariamente por ausencia de algún elemento esencial, se produce la falta de tipificación de los hechos, de acuerdo con el denominado principio de tipicidad en sentido estricto⁴⁰.
31. Con relación al primer nivel, la exigencia de la "certeza o exhaustividad suficiente" o "nivel de precisión suficiente" en la descripción de las conductas que constituyen infracciones administrativas⁴¹, tiene como finalidad que —en un caso en concreto— al realizarse la subsunción del hecho en la norma que describe la infracción, esta pueda ser efectuada con relativa certidumbre⁴².

⁴⁰ Es relevante señalar que, conforme a Nieto:

"En un nivel normativo, primero, donde implica la exigencia (...) de que una norma describa los elementos esenciales de un hecho, sin cuyo incumplimiento tal hecho - abstractamente considerado - no puede ser calificado de infracción (de acuerdo con el principio de taxatividad). El proceso de tipificación, sin embargo, no termina aquí porque a continuación —en la fase de la aplicación de la norma— viene la exigencia de que el hecho concreto imputado al autor se corresponda exactamente con el descrito previamente en la norma. Si tal correspondencia no existe, ordinariamente por ausencia de algún elemento esencial, se produce la indicada falta de tipificación de los hechos (de acuerdo con el principio de tipicidad en sentido estricto)".

Nieto GARCÍA, Alejandro. *Derecho Administrativo Sancionador*. Madrid: Editorial Tecnos, 5ta. ed., 2012, p. 269.

⁴¹ Es importante señalar que, conforme a Morón:

"Este principio exige el cumplimiento de tres aspectos concurrentes: i) La reserva de ley para la descripción de aquellas conductas pasibles de sanción por la Administración; ii) La exigencia de certeza o exhaustividad suficiente en la descripción de las conductas sancionables constitutivas de las infracciones administrativas; iii) La interdicción de la analogía y la interpretación extensiva en la aplicación de los supuestos descritos como ilícitos (desde el punto de vista concreto, la tipificación es de interpretación restrictiva y correcta)". (Énfasis agregado)

MORÓN URBINA, Juan Carlos. *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General*. Lima: Gaceta Jurídica, 10ma. ed., 2014, p. 767. El resaltado es nuestro.

⁴² Al respecto, el Tribunal Constitucional, en las sentencias recaídas en los expedientes N° 010-2002-AI/TC (Fundamentos jurídicos 45 y 46) y N° 2192-2004-AA (fundamento jurídico 5), ha precisado lo siguiente:

Expediente N° 010-2002-AI/TC

45. "El principio de legalidad exige no sólo que por ley se establezcan los delitos, sino también que las conductas prohibidas estén claramente delimitadas en la ley. Esto es lo que se conoce como el mandato de determinación, que prohíbe la promulgación de leyes penales indeterminadas, y constituye una exigencia expresa en nuestro texto constitucional al requerir el literal "d" del inciso 24) del Artículo 2° de la Constitución que la tipificación previa de la ilicitud penal sea "expresa e inequívoca" (Lex certa).

32. Por otro lado, en lo concerniente al segundo nivel en el examen de tipificación, se exige que los hechos imputados por la Administración correspondan con la conducta descrita en el tipo infractor correspondiente.
33. En atención a lo expuesto, esta sala procederá a evaluar si al haber determinado la responsabilidad administrativa de SEAL sobre la base de lo establecido en el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD, se vulneró el principio de tipicidad porque no habría realizado una correcta subsunción del hecho imputado en la conducta descrita en dicha disposición legal.
34. En el presente caso, a través de la Resolución Subdirectoral N° 1813-2017-OEFA/DFSAI/SDI, la SDI comunicó a SEAL el inicio de un procedimiento administrativo sancionador en su contra por construir los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya, precisando que dicho incumplimiento configuraría la infracción administrativa prevista en el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD, la cual se encuentra descrita en el numeral 2.2 del rubro 2 del Cuadro de Tipificación de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD (norma tipificadora).
35. La Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD entró en vigencia el 1 de febrero de 2014⁴³, cuya descripción específica y taxativa de la conducta que configura la infracción prevista en el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD, señala lo siguiente:

4.1 Constituyen infracciones administrativas relacionadas al incumplimiento de lo establecido en un Instrumento de Gestión Ambiental: (...)

b) Incumplir lo establecido en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados, generando daño potencial a la flora o fauna.

46. El principio de determinación del supuesto de hecho previsto en la Ley es una prescripción dirigida al legislador para que éste dote de significado unívoco y preciso al tipo penal, **de tal forma que la actividad de subsunción del hecho en la norma sea verificable con relativa certidumbre (...)**. El énfasis es nuestro.

Expediente N° 2192-2004-AA

5. "(...) El subprincipio de tipicidad o taxatividad constituye una de las manifestaciones o concreciones del principio de legalidad respecto de los límites que se imponen al legislador penal o administrativo, a efectos de que las prohibiciones que definen sanciones, sean éstas penales o administrativas, estén redactadas con un **nivel de precisión suficiente** que permita a cualquier ciudadano de formación básica, comprender sin dificultad lo que se está proscribiendo bajo amenaza de sanción en una determinada disposición legal". El énfasis es nuestro.

⁴³ **RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 049-2013-OEFA/CD.**

Artículo 10°.- Vigencia

La Tipificación de Infracciones y Escala de Sanciones vinculadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental y al desarrollo de actividades en zonas prohibidas, aprobada mediante la presente Resolución entrará en vigencia a partir del 1 de febrero de 2014.

36. Asimismo, en el numeral 2.2 del rubro 2 del Cuadro de Tipificación, se señala lo siguiente:

| INFRACCIÓN (SUPUESTO DE HECHO DEL TIPO INFRACCTOR) | BASE LEGAL REFERENCIAL | CALIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN | SANCIÓN NO MONETARIA | SANCIÓN MONETARIA |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| 2. | DESARROLLAR ACTIVIDADES INCUMPLIENDO LO ESTABLECIDO EN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | |
| 2.2 | Incumplir lo establecido en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados, generando daño potencial a la flora o fauna. | Artículo 24° de la Ley General del Ambiente, Artículo 15° de la Ley del SEIA, Artículo 29° del Reglamento de la Ley del SEIA. | GRAVE | De 10 a 1 000 UIT. |

37. El referido dispositivo legal contiene una descripción clara y precisa de la conducta que configura la infracción y una atribución de la sanción que le corresponde a la misma (mandato de tipificación directa)⁴⁴. Así, de la citada conducta se puede apreciar dos (2) elementos, por un lado, el incumplimiento de los compromisos establecidos en los instrumentos de gestión ambiental aprobados; y, de otro lado, la generación de un daño potencial⁴⁵ al componente ambiental biológico referido a la flora y fauna.
38. En lo concerniente al incumplimiento de los compromisos establecidos en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, en el presente caso en la Supervisión Especial 2017 se verificó que, SEAL construyó los Vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya.
39. En relación, al subtipo infractor que fue atribuido al administrado consiste en que dicho incumplimiento podría generar daño potencial a la flora o fauna, se debe precisar, que, para determinar la infracción, no resulta necesario que se verifique la existencia de un daño efectivo o real en el ambiente como consecuencia de

⁴⁴ Al respecto, la doctrina señala lo siguiente: "En definitiva y resumiendo: 1. "El mandato de tipificación (en sentido amplio) se manifiesta en dos planos sucesivos, imponiendo que la norma describa primero la infracción (tipificación en sentido estricto) y que luego le atribuya una sanción. 2. "Para cumplir este doble mandato de forma individualizada, directa y completa, la norma tiene que comprender los siguientes elementos: una descripción concreta de la infracción y una atribución de la sanción, también concreta que le corresponde (...)".

NIETO, Alejandro. Derecho administrativo sancionador. Quinta edición. Madrid: Editorial Tecnos, 2012, p. 285.

⁴⁵ Debe entenderse por daño potencial a lo siguiente:

"Contingencia, riesgo, peligro, proximidad o eventualidad de que ocurra cualquier tipo de detrimento, pérdida, impacto negativo o perjuicio al ambiente y/o alguno de sus componentes como consecuencia de fenómenos, hechos o circunstancias con aptitud suficiente para provocarlos, que tienen su origen en el desarrollo de actividades humanas."

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL "Metodología para el cálculo de las multas base y la aplicación de los factores agravantes y atenuantes a utilizar en la graduación de sanciones". Primera Edición. Lima. 2013., pp. 19-20.

Consulta: 15 de febrero de 2018.

Disponible: https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=6857

dicha infracción, sino que basta con que existe una potencialidad de la ocurrencia del referido daño.

- 40. De esta manera, conforme a lo establecido en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya⁴⁶, se tiene que, en la etapa de construcción de la referida línea de transmisión, la cual comprende la implementación de los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44, se identificaron impactos ambientales negativos a la flora y fauna debido a la remoción de especies de vegetación características de la zona y al desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el área del proyecto por acción del ruido generado por las maquinarias.
- 41. En tal sentido, en el presente caso se cumple con las exigencias derivadas del principio de tipicidad, en cuanto a la descripción específica y taxativa de la conducta que configura la infracción, y a lo concerniente en el examen de tipificación, que exige que los hechos imputados por la Administración correspondan con la conducta descrita en el tipo infractor correspondiente.

⁴⁶ **DÍA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya.** Pp. 9, y 16.
 Capítulo 5 Descripción de los posibles impactos ambientales (...)

5.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (...)

Cuadro Nº 5.2
Matriz de Identificación de Impactos Ambientales Potenciales

| Causa - Efecto | COMPONENTES AMBIENTALES | | | | | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | MEDIO FÍSICO | | | | MEDIO BIÓLOGICO | | MEDIO SOCIAL | |
| | Aire | Suelo | Agua | Ruido | Flora | Fauna | Empleo | Salud y Seguridad |
| Etapas de Construcción: | | | | | | | | |
| Limpieza del terreno | Incremento de material particulado y contaminación por gases de combustión | Incremento del nivel de ruido | Alteración de especies y perturbación por actividades generadas por maquinaria pesada y construcción por diversas actividades de obras e impactos | | Remoción de especies | Migración de especies | Generación de empleo | Riesgo de accidentes |
| Perforación de torres | Incremento de material particulado y contaminación por gases de combustión | Incremento del nivel de ruido | Alteración de la estructura de suelo, distribución de especies y perturbación por actividades generadas por maquinaria pesada y construcción por diversas actividades de obras e impactos | Ruido de la actividad | Remoción de especies | Migración de especies | Generación de empleo | Riesgo de accidentes |
| Instalación y configuración del sistema | Incremento de material particulado y contaminación por gases de combustión | Incremento del nivel de ruido | Alteración de la estructura de suelo, distribución de especies y perturbación por actividades generadas por maquinaria pesada y construcción por diversas actividades de obras e impactos | | Remoción de especies | Migración de especies | Generación de empleo | Riesgo de accidentes |
| Operación de la central hidroeléctrica | Incremento de material particulado | Incremento del nivel de ruido | Alteración de especies y perturbación por actividades generadas por maquinaria pesada y construcción por diversas actividades de obras e impactos | Ruido de la actividad | Remoción de especies | Migración de especies | Generación de empleo | Riesgo de accidentes |

5.5 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (...)

5.5.1 Etapa de construcción (...)

5.5.1.2 Impactos Negativos (...)

g) Remoción de especies

El área del proyecto cuenta con vegetación característica de la zona, por lo que este impacto ha sido calificado como pequeña magnitud, de corta duración y puntual siendo calificado como un impacto muy poco significativo.

h) Migración de especies

El desplazamiento de la fauna que pudiera encontrarse en el área del proyecto está asociado al ruido que se generará por la operación de la maquinaria durante las labores de construcción.

Por lo expuesto anteriormente este impacto ha sido calificado como de pequeña magnitud, duración moderada y local, considerándose como un impacto muy poco significativo.

[Handwritten signatures and marks in blue ink on the left margin]

42. En atención a lo expuesto, esta sala considera que el hecho imputado a SEAL en el presente procedimiento administrativo sancionador se encuentra debidamente subsumido en el tipo infractor. En consecuencia, en el presente caso la resolución apelada no ha vulnerado el principio de tipicidad, en particular en lo relativo a la subsunción en la descripción de la conducta infractora⁴⁷, toda vez que los hechos verificados por la DS —que configuran el incumplimiento a normas sustantivas— se adecúan a la descripción típica de la infracción contenida en el literal b) del numeral 4.1 del artículo 4° de la Resolución de Consejo Directivo N° 049-2013-OEFA/CD (norma tipificadora); desestimándose lo argumentado por el administrado en este extremo.

V.2. Determinar si correspondía declarar la existencia de responsabilidad administrativa de SEAL por construir los vértices V-1, V-19, V-39 y V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya – Parque Industrial en ubicaciones distintas a las contempladas en su instrumento de gestión ambiental.

Respecto al cumplimiento de los compromisos ambientales

43. Sobre el particular, debe mencionarse que de acuerdo con lo establecido en los artículos 16°, 17° y 18° de la LGA, los instrumentos de gestión ambiental incorporan aquellos programas y compromisos que, con carácter obligatorio, tienen como propósito evitar o reducir a niveles tolerables el impacto al medio ambiente generado por las actividades productivas a ser realizadas por los administrados⁴⁸.

⁴⁷ Morón Urbina señala que, dentro de las exigencias derivadas del principio de tipicidad, se encuentra la de exhaustividad suficiente en la descripción de la conducta sancionable, la cual implica que la norma "debe describir específica y taxativamente todos los elementos de la conducta sancionable (...)" MORÓN URBINA, Juan Carlos. *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General*. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444. Tomo II. Décimo segunda edición. Lima: Gaceta Jurídica, 2017. pp. 413.

⁴⁸ LEY N° 28611.

Artículo 16°.- De los instrumentos

16.1 Los instrumentos de gestión ambiental son mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental, sobre la base de los principios establecidos en la presente Ley, y en lo señalado en sus normas complementarias y reglamentarias.

16.2 Constituyen medios operativos que son diseñados, normados y aplicados con carácter funcional o complementario, para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y las normas ambientales que rigen en el país.

Artículo 17°.- De los tipos de instrumentos

17.1 Los instrumentos de gestión ambiental podrán ser de planificación, promoción, prevención, control, corrección, información, financiamiento, participación, fiscalización, entre otros, rigiéndose por sus normas legales respectivas y los principios contenidos en la presente Ley.

17.2 Se entiende que constituyen instrumentos de gestión ambiental, los sistemas de gestión ambiental, nacional, sectoriales, regionales o locales; el ordenamiento territorial ambiental; la evaluación del impacto ambiental; los Planes de Cierre; los Planes de Contingencias; los estándares nacionales de calidad ambiental, la certificación ambiental, las garantías ambientales; los sistemas de información ambiental; los instrumentos económicos, la contabilidad ambiental, estrategias, planes y programas de prevención, adecuación, control y remediación; los mecanismos de participación ciudadana; los planes integrales de gestión de residuos; los instrumentos orientados a conservar los recursos naturales; los instrumentos de fiscalización ambiental y sanción; la clasificación de especies, vedas y áreas de protección y conservación; y, en general, todos aquellos orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el artículo precedente.

44. Cabe agregar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 29° y en el artículo 55° del Reglamento de la Ley del SEIA, una vez aprobados los instrumentos de gestión ambiental por la autoridad competente y obtenida la certificación ambiental, es responsabilidad del titular de la actividad cumplir con todas las medidas, compromisos y obligaciones contenidos en ellos para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar, compensar y manejar los impactos ambientales señalados en dicho instrumento y con aquellas que se deriven de otras partes de dichos instrumentos que quedan incorporados a los mismos.
45. En esa línea, respecto del sector electricidad, los artículos 5° y 13° del RPAEE señalan que, durante el ejercicio de las actividades eléctricas de generación, transmisión y distribución, los titulares de las concesiones y autorizaciones, tendrán la responsabilidad del control y protección del ambiente en lo que a dichas actividades concierne, para lo cual la solicitud de una concesión definitiva presentada por el administrado deberá incluir un estudio de impacto ambiental⁴⁹.
46. En este orden de ideas y, tal como este tribunal lo ha señalado anteriormente, debe entenderse que los compromisos asumidos en los instrumentos de gestión ambiental son de obligatorio cumplimiento, razón por la cual deben ser efectuados conforme fueron aprobados por la autoridad de certificación ambiental. Ello es así, toda vez que se encuentran orientados a prevenir, mitigar o revertir en forma progresiva, según sea el caso, la generación y el impacto negativo al ambiente que puedan ocasionar las actividades productivas⁵⁰.
47. Por tanto, a efectos de determinar el incumplimiento de cualquier compromiso ambiental derivado del instrumento de gestión ambiental del administrado – EIA del Proyecto del Embalse Tablachaca –, corresponde no solo identificar el compromiso relevante, sino también, desarrollando un análisis progresivo, las especificaciones contempladas para su cumplimiento, relacionadas al modo, forma y tiempo; y, luego de ello, evaluar el compromiso desde la finalidad que busca, la cual está orientada a la prevención de impactos negativos al ambiente.

17.3 El Estado debe asegurar la coherencia y la complementariedad en el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental.

Artículo 18°.- Del cumplimiento de los instrumentos

En el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental se incorporan los mecanismos para asegurar su cumplimiento incluyendo, entre otros, los plazos y el cronograma de inversiones ambientales, así como los demás programas y compromisos.

⁴⁹ Ver Resoluciones N° 018-2017-OEFA/TFA-SEPIM del 22 de junio de 2017 y 073-2016-OEFA/TFA-SEPIM del 17 de noviembre de 2017.

⁵⁰ Ver Resoluciones N° 048-2016-OEFA/TFA-SEPIM del 15 de noviembre de 2016, 051-2016-OEFA/TFA-SEPIM del 24 de noviembre de 2016, N° 037-2016-OEFA/TFA-SEPIM del 27 de setiembre de 2016, 015-2017-OEFA/TFA-SMEPIM del 8 de junio de 2017, 017-2017-OEFA/TFA-SMEPIM del 15 de junio de 2017 y 018-2017-OEFA/TFA-SMEPIM del 22 de junio de 2017.

Respecto a la conducta infractora

48. En la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya⁵¹, se establecieron las coordenadas de la ruta de la Línea 138, conforme se muestra en el siguiente cuadro:

3.0 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

3.1 Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica en los distritos de: Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandía en la provincia de Arequipa.

Las coordenadas de la ruta de la línea se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.1
Coordenadas de la Ruta de la Línea 138

| Vértice | Coordenadas | | Provincia | Distrito |
|---------|-------------|-----------|-----------|---------------|
| | Este | Norte | | |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| V1 | 234 278 | 8 177 167 | Arequipa | SABANDÍA |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| V19 | 228 718 | 8 180 173 | Arequipa | SOCABAYA |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| V39 | 227 120 | 8 182 178 | Arequipa | JACOBO HUNTER |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| V44 | 227 935 | 8 182 765 | Arequipa | AREQUIPA |

Fuente: SEAL (Sistema de Coordenadas UTM WGS 84)

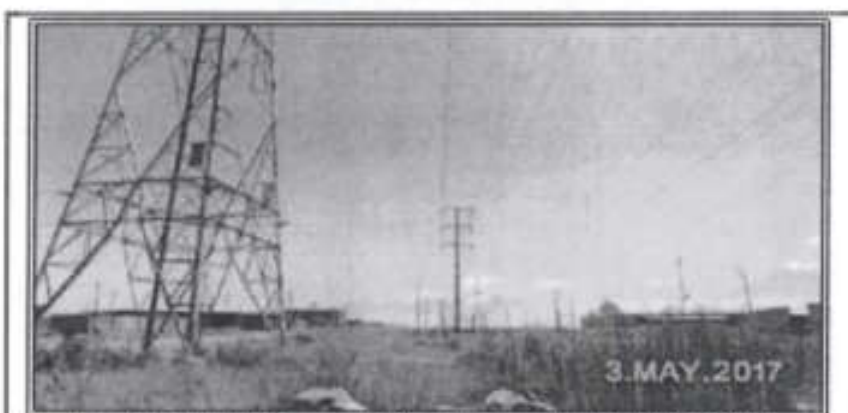
49. En atención a ello, SEAL se comprometió a instalar los vértices de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya, conforme al citado Cuadro N° 3.1.
50. No obstante, durante la Supervisión Regular 2013, se detectó que algunos vértices de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya fueron establecidas en ubicaciones distintas a las establecidas en el Cuadro N° 3.1, de la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya, conforme se dejó constancia en el Acta de Supervisión, detallada a continuación:

| 11 verificación de obligaciones | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| N° | Descripción | ¿Corrigió? | Plazo |
| Presuntos incumplimientos | | | |
| Teniendo en cuenta los hechos evidenciados en la acción de supervisión, se le exhorta proceder con la subsanación de conductas que se describen a continuación: | | | |
| 1 | <p>Durante la supervisión se verificó que algunos vértices de la Línea de Transmisión se encuentran desfasados con respecto a la ubicación establecida en la DIA, los cuales se muestran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vértice V-01, ubicado en coordenadas: 231278 E, 8177179 N. - Vértice V-19, ubicado en coordenadas: 228946 E, 8180257 N. | No | 10 días |

⁵¹ Folio 5

| | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Vértice V-39, ubicado en coordenadas: 228160 E, 8188774 N. - Vértice V-44, ubicado en coordenadas: 228035 E, 8182095 N. | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

51. La referida observación se complementa con las fotografías contenidas en el Informe de Supervisión, la cual se muestra a continuación:

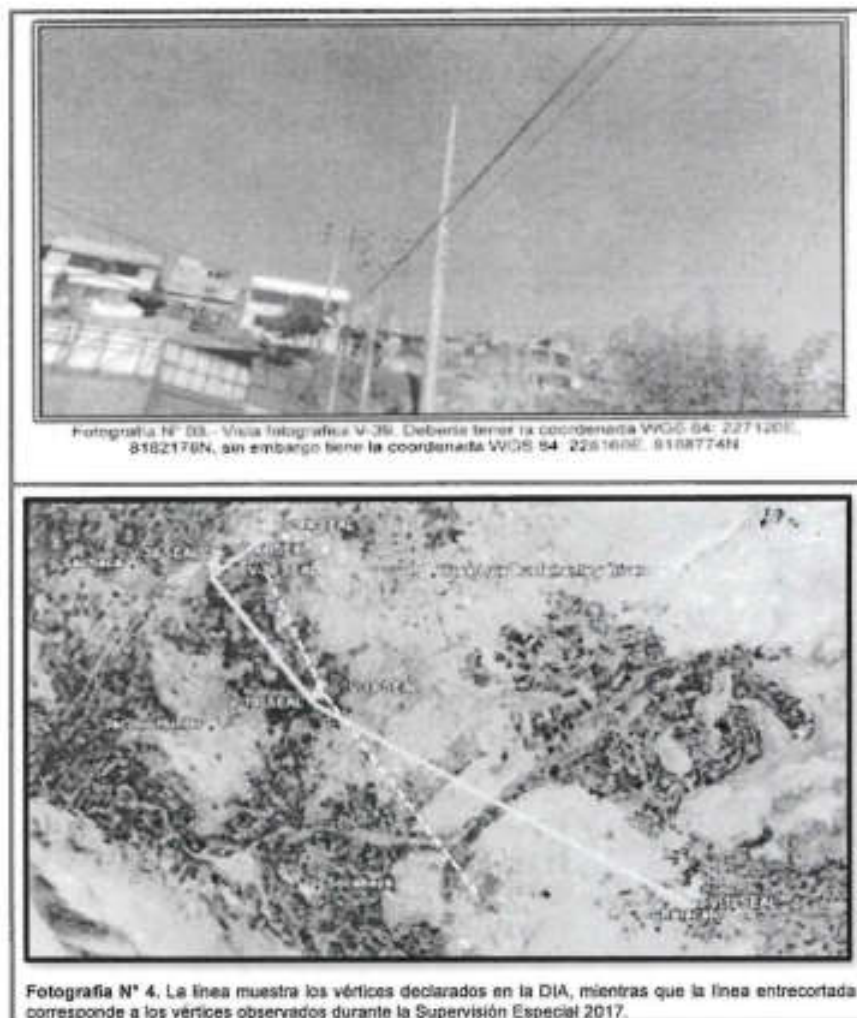


Fotografía N° 01.- Vista fotográfica V-1, debería tener la coordenada WGS 84: 234279E, 8177187N, sin embargo tiene la coordenada WGS 84: 231270 E, 81771 79 N.



Fotografía N° 02.- Vista fotográfica V-19. Debería tener la coordenada WGS 84: 228718E, 8180173N, sin embargo tiene la coordenada WGS 84: 228746 E, 8180257N.

[Handwritten signatures in blue ink]



52. Por su parte en el Informe Final de Instrucción, se precisó las diferencias de distancia con los vértices aprobados en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya y los verificados en la Supervisión Regular 2013, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 1

| VÉRTICES | COORDENADAS PREVISTAS EN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL - DIA | | COORDENADAS RESULTADO DE LA SUPERVISIÓN ESPECIAL 2017 | | DIFERENCIA EN DISTANCIA |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| | Norte o Latitud | Este o Longitud | Norte o Latitud | Este o Longitud | |
| V-1 | 8177167 | 234278 | 8177179 | 231278 | 3.0 km. |
| V-19 | 8180173 | 228718 | 8180257 | 228946 | 0.24 km. |

| | | | | | |
|------|---------|--------|---------|--------|-------------------------|
| V-39 | 8182178 | 227120 | 8188774 | 228180 | 1.11 km ⁵² . |
| V-44 | 8182765 | 227935 | 8182095 | 228035 | 0.68 km. |

Fuente: Informe Final de Instrucción

53. Teniendo en cuenta lo anterior, la DFAI declaró que el administrado contravino el artículo 24° de la LGA, el artículo 15° de la LSEIA, el artículo 29° del RLSEIA, en concordancia con los artículos 5° del RPAAE y el literal h) del artículo 31° de la LCE, incumpliendo lo establecido en el citado instrumento de gestión ambiental.

Respecto a lo argumentado por el administrado en su recurso de apelación

54. En su recurso de apelación SEAL señaló que la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018 le fue notificada el 19 de junio de 2018 —vencido el plazo de los cinco (5) días hábiles contados a partir de su emisión, establecido en el numeral 24.1 del artículo 24 del TUO de la LPAG— y que si bien el diligenciamiento tardío no le generó indefensión; no obstante, provocó que no se tome en cuenta los medios probatorios, referidos al cumplimiento de las medidas correctivas, presentados a través del escrito con Registro N° 50697 de fecha 12 de junio de 2018.
55. En esa línea, señaló que, habiendo acreditado el cumplimiento de la medida correctiva impuesta, corresponde archivar el presente procedimiento administrativo sancionador.
56. Al respecto, corresponde indicar que en virtud a lo establecido en el artículo 170° del TUO de la LPAG⁵³, la DFAI cumplió con analizar los descargos y medios probatorios presentados por SEAL, al momento de resolver el presente procedimiento administrativo sancionador mediante la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018, conforme se aprecia de los considerandos 15 al 26 de la resolución recurrida.
57. Cabe resaltar que este tribunal ha señalado en anteriores pronunciamientos⁵⁴, que las disposiciones contenidas en la Ley N° 30230 y la Resolución de Consejo Directivo N° 026-2014-OEFA/CD, establecen que la ejecución de medidas correctivas, no exoneran al administrado respecto de la declaración de responsabilidad administrativa por la comisión de la conducta infractora.

⁵² En relación al vértice V39, se advierte que, entre las coordenadas previstas en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya y las verificadas en la Supervisión Especial 2017 existe una diferencia mayor a 1.11 km, siendo la misma de 6.877 km. El resultado fue obtenido mediante la utilización del Teorema de Pitágoras.

⁵³ **TUO DE LA LPAG**
Artículo 170.- Alegaciones

170.1. Los administrados pueden en cualquier momento del procedimiento, formular alegaciones, aportar los documentos u otros elementos de juicio, los que serán analizados por la autoridad, al resolver.

170.2. En los procedimientos administrativos sancionadores, o en caso de actos de gravamen para el administrado, se dicta resolución sólo habiéndole otorgado un plazo perentorio no menor de cinco días para presentar sus alegatos o las correspondientes pruebas de descargo.

⁵⁴ Ver Resoluciones N° 87-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 9 de abril de 2018, N° 248-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 29 de agosto de 2018 y N° 272-2018-OEFA/TFA-SMEPIM del 19 de setiembre de 2018.

58. En tal sentido, aún en el supuesto de que la DFAI evaluara los medios probatorios remitidos mediante el escrito con Registro N° 50697 de fecha 12 de junio de 2018, y concluyera que no corresponde ordenar una medida correctiva, toda vez que el administrado ha revertido, remediado o compensado todos los impactos negativos generados por dicha conducta, deberá declarar la existencia de responsabilidad administrativa por la comisión de la conducta infractora; por lo que, se desestima lo argumentado por SEAL en este extremo.
59. De otro lado, teniendo en cuenta que los mencionados medios probatorios, versan en torno a demostrar el eventual cumplimiento de las medidas correctivas, corresponde señalar que la verificación de la eventual ejecución de las medidas correctivas impuestas al administrado debe ser realizada ante la autoridad competente que la dictó; es decir, debe ser efectuada por la DFAI, salvo los casos en los que a criterio de la Autoridad Decisora se considere que la Autoridad Instructora pueda realizar dicha verificación, según lo dispuesto en el numeral 21.2 del artículo 21° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD⁵⁵ (RPAS), vigente a la fecha de emitida la Resolución Subdirectoral N° 1813-2017-OEFA-DFSAI/SDI.
60. En su recurso de apelación SEAL alegó que, la modificación de los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se dio en atención a lo siguiente:
- En la coordenada Este del DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se produjo un error mecanográfico en el que se consignó el número 4 cuando debió de haberse consignado el número 1, lo cual se corrobora con el Plano LSP-0003, siendo la coordenada correcta la 231278.
 - En la coordenada Norte del DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya se produjo una variación durante la ejecución de la obra en la ingeniería de detalle a razón de una problemática de invasión de la faja de servidumbre en la zona Socabaya, la distancia de variación es aproximadamente de 12 m, estando dentro del margen permitido para optimizar condiciones de seguridad, técnicas y operativas sin tener repercusión en el medio ambiente.

⁵⁵ RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 027-2017-OEFA/CD, que aprueba el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del OEFA, publicado en el diario oficial El Peruano el 12 de octubre de 2017.

Artículo 21.- Verificación del cumplimiento de las medidas administrativas

- 21.1 La Autoridad Supervisora es la responsable de verificar el cumplimiento de la medida administrativa, salvo los casos en los que a criterio de la Autoridad Decisora se considere que la Autoridad Instructora pueda realizar dicha verificación.
- 21.2 El administrado debe acreditar ante la autoridad competente que ha cumplido con ejecutar la medida administrativa conforme a lo establecido por la Autoridad Decisora. Una vez verificado el cumplimiento de la medida administrativa, la autoridad competente comunica al administrado el resultado de dicha verificación.

61. Sobre el particular, conviene precisar que el administrado es responsable de la veracidad del contenido de su instrumento de gestión ambiental — en virtud al artículo 50° de la RLSEIA⁶⁶, en el cual se establece que la documentación presentada en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental constituye una declaración jurada—. En ese sentido, se parte de la premisa que la información remitida por SEAL a la Autoridad Certificadora es correcta, caso contrario debió solicitar la modificación de las Coordenadas aprobadas en la DIA de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya antes del inicio de actividades de construcción, lo cual no ha ocurrido en el presente caso.
62. Asimismo, ha quedado acreditado que la modificación de los vértices V-1, V-19, V-39, V-44 de la Línea de Transmisión 138 kV Socabaya ha generado un daño potencial al ambiente, conforme a lo señalado en el numeral 51 de la presente resolución.
69. En consecuencia, corresponde confirmar la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018, a través de la cual se declaró la existencia de responsabilidad administrativa de SEAL por la comisión de la conducta infractora detallada en el Cuadro N°1 de la presente Resolución, así como sus correspondientes medidas correctivas detalladas en los Cuadros N°2 y N° 3 de la misma.
63. Finalmente, este colegiado dispone que se remita a la Autoridad Decisora los documentos presentados por el administrado en el escrito con Registro N° 50697 de fecha 12 de junio de 2018, a fin de que verifique el cumplimiento de las medidas correctiva descritas en los Cuadros N° 2 y N° 3 de la presente Resolución, conforme a lo establecido en el considerando precedente.

De conformidad con lo dispuesto en la Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 006-2017-JUS; la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental; el Decreto Legislativo N° 1013, que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; el Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del OEFA; y la Resolución N° 032-2013-OEFA/CD, que aprueba el Reglamento Interno del Tribunal de Fiscalización Ambiental del OEFA.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- CONFIRMAR la Resolución Directoral N° 1196-2018-OEFA/DFAI del 31 de mayo de 2018, que declaró la existencia de responsabilidad administrativa de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. por la comisión de la conducta infractora descrita en el

⁶⁶ RLSEIA

Artículo 50°. - Suscripción de los estudios ambientales

(...) Toda la documentación presentada en el marco del SEIA tiene el carácter de declaración jurada para todos sus efectos legales, por lo que el titular, los representantes de la consultora que la elabora, y los demás profesionales que la suscriban son responsables por la veracidad de su contenido.

Cuadro N° 1 de la presente Resolución, así como las medidas correctivas descritas en los Cuadros N° 2 y N° 3 de la misma, por los fundamentos establecidos en la parte considerativa, quedando agotada la vía administrativa.

SEGUNDO.- DISPONER que la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos proceda con la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas descritas en los Cuadros N° 2 y N° 3 de la presente Resolución, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la misma.

TERCERO. - Notificar la presente resolución a la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. y remitir el expediente a la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos, para los fines pertinentes.

Regístrese y comuníquese.



.....
SEBASTIÁN ENRIQUE SUITO LÓPEZ
 Presidente
 Sala Especializada en Minería, Energía, Pesquería
 e Industria Manufacturera
 Tribunal de Fiscalización Ambiental



.....
CARLA LORENA PEGORARI RODRÍGUEZ
 Vocal
 Sala Especializada en Minería, Energía, Pesquería
 e Industria Manufacturera
 Tribunal de Fiscalización Ambiental



MARCOS MARTIN YUI PUNIN
Vocal

Sala Especializada en Minería, Energía, Pesquería
e Industria Manufacturera
Tribunal de Fiscalización Ambiental

Cabe señalar que la presente página forma parte integral de la Resolución N° 305-2018-OEFA/TFA-SMEPIM, la cual tiene 28 páginas.

ANEXO 6

Aprobación DIA



Resolución Sub Gerencial Regional

N° 048 -2013-GRA/ARMA-SG

VISTO, el escrito de Registro N° 444-2013-ARMA de fecha 14 de marzo del 2013, la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta a la Gerencia de la Autoridad Regional Ambiental, la solicitud para la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", ubicado en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandía, Provincia y Región de Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 029-94-EM, se aprobó el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, el cual tiene por objetivo regular la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación, transmisión y distribución con el medio ambiente bajo el concepto de desarrollo sostenible;

Que, por Decreto Supremo N° 025-2003-EM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, estableciéndose como órgano de línea a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, señalando entre sus funciones la de evaluar y aprobar los estudios ambientales y expedir Resoluciones Directorales en el ámbito de su competencia;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1041 se modificaron diversas normas del Marco Normativo Eléctrico, entre ellas el Art. 15° de la Ley General de Electrificación Rural N° 28749;

Que, mediante Decreto Supremo N° 011-2009-EM, modifican el Art. 39° del Decreto Supremo N° 025-2007-EM, el cual establece que para el caso de instalaciones de transmisión que integren los sistemas eléctricos rurales antes de iniciar obra necesitará contar con la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental y/o Declaración de Impacto Ambiental, la misma que será evaluada por la Autoridad competente;

Que, mediante Ordenanza Regional N° 010-Arequipa de fecha 27 de abril del 2007, se aprueba la Modificación de la Estructura Orgánica y del Reglamento de Organización y Funciones, la misma que crea la Autoridad Regional Ambiental, asignándole funciones de evaluar y aprobar los Instrumentos de Gestión Ambiental y expedir Resoluciones Gerenciales en el ámbito de su competencia;

Que, a través de la Ordenanza Regional N° 118-Arequipa de fecha 08 de octubre del 2010, se aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) y la Ordenanza Regional N° 033-Arequipa de fecha 15 de enero del 2008 que dispone unificar las funciones ambientales regionales en la Autoridad Regional Ambiental encargada de la evaluación, aprobación, aprobación condicionada o desaprobarción, según corresponda

Que, mediante escrito de Registro N° 444-2013-ARMA de fecha 14 de marzo del 2013, la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta a la Gerencia de la Autoridad Regional Ambiental, la solicitud para la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", ubicado en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rívoros, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandía, Provincia y Región de Arequipa.

Que mediante Auto N° 079-2013-GRA/ARMA-SG-EA de fecha 21 de marzo del 2013, se requirió a la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. a fin de que cumpla con subsanar las observaciones administrativas legales realizadas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", contenidas en el Informe N° 014-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E y otorgándosele un plazo máximo de diez (10) días hábiles, bajo apercibimiento de declararse como no presentado el procedimiento iniciado.

Que, mediante escrito de Registro N° 524-2013-SGARMA de fecha 27 de marzo del 2013, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta la subsanación de las observaciones administrativas legales realizadas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".

Que, mediante Informe N° 015-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E de fecha 02 de abril del 2013, se subsana las observaciones administrativas legales y se remite los actuados para que prosiga la evaluación técnica correspondiente.

Que, mediante Auto N° 095-2013-GRA/ARMA-SG-EA de fecha 04 de abril del 2013, se requirió a la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. a fin de que cumpla con subsanar las observaciones técnicas realizadas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", contenidas en el Informe N° 022-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E y otorgándosele un plazo máximo de diez (10) días hábiles, bajo apercibimiento de declararse en abandono el procedimiento iniciado

Que, mediante escrito de Registro N° 662-2013-SGARMA de fecha 22 de abril del 2013, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta la Carta N° SEAL-GG/TE-0622-2012 manifestando su compromiso de realizar el Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido durante la etapa de operación del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".

Que, mediante escrito de Registro N° 663-2013-SGARMA de fecha 22 de abril del 2013, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta la Carta N° SEAL-GG/TE-0621-2012 manifestando su compromiso de realizar el Monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas durante la etapa de operación del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".

Que, mediante escrito de Registro N° 684-2013-SGARMA de fecha 23 de abril del 2013, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta la Carta SEAL-GG/TE-0651-2012, adjuntando la subsanación de las observaciones técnicas realizadas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".

Que, mediante escrito de Registro N° 759-2013-SGARMA de fecha 09 de mayo del 2013, Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. presenta la Carta N° SEAL-GG/TE-0770-2013 adjuntando información adicional a la subsanación de las observaciones técnicas



GOBIERNO REGIONAL
AREQUIPA

ARMA
Autoridad Regional
Ambiental



Resolución Sub Gerencial Regional

N° 048 -2013-GRA/ARMA-SG

realizadas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".

Por lo que, evaluada toda la documentación presentada se elaboró el Informe N° 030-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E de fecha 20 de mayo del 2013, que concluye con opinión técnica ambiental favorable, recaído en el Auto N° 124-2013-GRA/ARMA-SG-EA de fecha 20 de mayo del 2013, a través del cual se concluye emitir la respectiva Resolución Sub Gerencial Regional.

De conformidad con la Ley General del Ambiente N° 28611; D.S. N° 029-94-EM Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas; D.S. N° 025-2007-EM Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural; Ley General de Electrificación Rural N° 26740; Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867; Ordenanza Regional N° 010-Arequipa; Ordenanza Regional 033-Arequipa. Ordenanza Regional N° 118-Arequipa TUPA-GPA y demás normas vigentes.

SE RESUELVE:

ARTICULO 1º.- APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", ubicado en los distritos de Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandía, Provincia y Región de Arequipa.

Las especificaciones técnicas detalladas que sustentan la presente Resolución Sub Gerencial Regional se encuentran indicadas en el Informe N° 030-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E de fecha 20 de mayo del 2013, el cual se adjunta como anexo de la presente y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás informes de evaluación correspondientes señalados en la parte considerativa.

ARTICULO 2º.- La georeferenciación de las áreas respectivas donde se desarrollará el Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", son las siguientes:

| COORDENADAS UTM | | PROVINCIA | DISTRITO |
|-----------------|-----------|-----------|----------|
| ESTE | NORTE | | |
| 231 249 | 8 177 046 | Arequipa | |
| 234 278 | 8 177 167 | Arequipa | |

| | | | |
|---------|-----------|----------|-------------------------------------|
| 231 238 | 8 177 983 | Arequipa | SABANDIA |
| 231 156 | 8 177 979 | Arequipa | |
| 230 987 | 8 176 143 | Arequipa | |
| 230 619 | 8 178 125 | Arequipa | SOCABAYA |
| 230 241 | 8 178 057 | Arequipa | |
| 230 098 | 8 178 074 | Arequipa | |
| 229 918 | 8 178 062 | Arequipa | |
| 229 724 | 8 178 055 | Arequipa | |
| 229 540 | 8 178 094 | Arequipa | |
| 229 334 | 8 178 120 | Arequipa | |
| 229 132 | 8 178 202 | Arequipa | |
| 228 604 | 8 178 313 | Arequipa | |
| 228 613 | 8 178 370 | Arequipa | |
| 228 629 | 8 178 678 | Arequipa | |
| 228 624 | 8 178 786 | Arequipa | |
| 228 644 | 8 178 868 | Arequipa | |
| 228 718 | 8 179 115 | Arequipa | |
| 228 718 | 8 180 173 | Arequipa | |
| 229 020 | 8 180 777 | Arequipa | |
| 229 060 | 8 181 006 | Arequipa | |
| 229 154 | 8 181 302 | Arequipa | |
| 229 175 | 8 181 355 | Arequipa | |
| 229 205 | 8 181 513 | Arequipa | |
| 229 197 | 8 181 524 | Arequipa | JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO |
| 229 109 | 8 181 549 | Arequipa | |
| 229 097 | 8 181 543 | Arequipa | |
| 228 928 | 8 181 663 | Arequipa | |
| 228 815 | 8 181 843 | Arequipa | |
| 228 541 | 8 182 149 | Arequipa | |
| 228 535 | 8 182 183 | Arequipa | |
| 228 536 | 8 182 241 | Arequipa | |
| 228 496 | 8 182 243 | Arequipa | |
| 228 446 | 8 182 214 | Arequipa | |
| 228 387 | 8 182 205 | Arequipa | JACOBO HUNTER |
| 228 301 | 8 182 193 | Arequipa | |
| 228 271 | 8 182 194 | Arequipa | |
| 228 260 | 8 182 188 | Arequipa | |
| 227 520 | 8 182 178 | Arequipa | |
| 227 905 | 8 182 488 | Arequipa | AREQUIPA |
| 227 905 | 8 182 510 | Arequipa | |
| 228 125 | 8 182 749 | Arequipa | |
| 228 123 | 8 182 781 | Arequipa | |
| 227 935 | 8 182 765 | Arequipa | |
| 227 884 | 8 183 033 | Arequipa | |

ARTÍCULO 3°.- La presente Resolución Sub Gerencia Regional constituye la Certificación Ambiental para el Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", la misma que pierde vigencia si dentro del plazo máximo de tres (03) años posteriores a su emisión, no inicia las obras para la ejecución del proyecto, en concordancia con el segundo párrafo de Artículo 57° del D.S. N° 019-2009-MINAM.

GOBIERNO REGIONAL
AREQUIPA

ARMA
Autoridad Regional
Ambiental



Resolución Sub Gerencial Regional

N° 048 -2013-GR/ARMA-SG

ARTICULO 4°.- Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. deberá cumplir con lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Línea de Transmisión 138 KV Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones en la Provincia de Arequipa", con los compromisos y obligaciones dispuestas por la presente Resolución Sub Gerencial Regional y el Informe técnico que la sustenta, así como también, con los asumidos a través de los recursos complementarios presentados por el titular, debiendo presentar los monitoreos en forma trimestral ante la Autoridad Regional Ambiental, sin perjuicio de los demás compromisos y obligaciones establecidas en la DIA.

ARTICULO 5°.- Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. comunicará a la Autoridad Regional Ambiental, dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores, el inicio de las obras para la ejecución del proyecto.

ARTICULO 6°.- Remitir a Fiscalización copia de la presente Resolución Sub Gerencial Regional, para los fines correspondientes.

Dada en la sede de la Autoridad Regional Ambiental a los **VEINTICUATRO (24)** días del mes de **MAYO** del año Dos Mil Trece.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA

Abog. Dante Pinto Otazú
 SUB-GERENTE DE LA AUTORIDAD REGIONAL
 AMBIENTAL

INFORME N°030 - 2013 - GRA/ARMA-SG-EA-E

A : Ing. Julio Cesar Paucar Nina
(e) Área de Evaluación Ambiental

ASUNTO : Revisión y Evaluación del Instrumento Ambiental de la
"Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya –
Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas" en la
Provincia de Arequipa

REF : Registro N° 618-2013-ARMA
Registro N° 720-2013-ARMA
Registro N° 662-2013-SGARMA
Registro N° 663-2013-SGARMA
Registro N° 664-2013-SGARMA
Registro N° 769-2013-SGARMA

FECHA : Arequipa, 20 de Mayo del 2013

Con relación a los escritos de la referencia informamos a usted lo siguiente:

I ANTECEDENTES

- Mediante Registro N° 618-2013-ARMA, del 14 de marzo del 2013 el Señor Milciades Zelada Diaz Gerente General (e) de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., presentó un escrito a la Gerencia de la Autoridad Regional Ambiental para la Evaluación del Instrumento Ambiental. Categoría I, Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa".
- A través del oficio N°185-2013-GRA/ARMA/SG, de fecha 25 de Marzo del 2013, se remite las observaciones administrativas del proyecto mediante el Auto N° 079-2013-GRA/ARMA-SG-EA e Informe N°014-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E.
- Mediante registro N°720-SGARMA, de fecha 27 de marzo del 2013, el señor Ricardo Velásquez Rey, presenta una carta SEAL-GG/TE-0496-2012 con el levantamiento de las observaciones contenidas en el Informe N° 014-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E.
- A través del Informe N°015-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E, del 02 de Abril del 2013, se concluye continuar con la revisión y evaluación del Instrumento Ambiental.

- A través del Oficio N° 199-2013-GRA/ARMA/SG., del 04 de Abril del 2013., se notificó al Señor Ricardo Velásquez Rey, Gerente de Proyectos de SEAL, del Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", con el Informe N°022-2013-GRA/ARMA/SG-EA-E.conteniendo las Observaciones hechas a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Categoría I.
- Mediante Registro N°662-2013-SGARMA del 22 de Abril del 2013, el señor Ricardo Velásquez Rey, presenta la Carta SEAL-GG/TE-0622-2012, donde señala realizar el monitoreo de calidad de aire y ruido al Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"
- Mediante Registro N°663-2013-SGARMA del 22 de Abril del 2013 señor Ricardo Velásquez Rey, presenta la Carta SEAL-GG/TE-0621-2012, donde señala realizar el monitoreo de radiaciones electromagnéticas al Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"
- Mediante Registro N°684-2013-SGARMA del 23 de Abril del 2013, señor Ricardo Velásquez Rey, presenta la Carta SEAL-GG/TE-0651-2012, con el Levantamiento de Observaciones a la DIA Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"
- Mediante Registro N°769-2013-SGARMA del 09 de mayo del 2013, señor Ricardo Velásquez Rey, presenta la Carta SEAL-GG/TE-0770-2013, donde adjunta información adicional del Levantamiento de Observaciones a la DIA Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"

II BASE LEGAL

Constitución Política del Perú

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA

Resolución Ministerial N° 525-2012-MEM-DM Aprueban la incorporación de facultades complementarias para los Gobiernos Regionales que han culminado con la acreditación y efectivización correspondiente a los procesos de los años 2004 a 2009.

Ley N° 26786, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades
Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas
Decreto Supremo N°029-94-EM, Aprueba el Reglamento de Protección Ambiental
en las Actividades Eléctricas
Ley de Concesiones Eléctricas: Decreto Ley N°25884
Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos producto de las actividades
de generación, transmisión y distribución de Energía Eléctrica; R.D. N°008-97-
EM/DGAA
Decreto Supremo N° 011-2009-EM Modifica Decreto Supremo N° 026-2007-EM,
Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural
Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la
Diversidad Biológica y su Reglamento: D.S. 068-2001-PCM
Ley N° 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos
Naturales
Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su Reglamento 014-2001-AG
Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento D.S. 038-
2001-AG
Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales
Ordenanza Regional N° 010-GRA
Ordenanza Regional N° 033-GRA

III **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La presente Declaración de Impacto Ambiental, fue elaborada a los dispositivos y normas emitidas por el Ministerio de Energía y Minas, en cumplimiento de lo indicado en el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades Eléctricas. Decreto Supremo. 029-94-EM. Instrumento legal que tiene por objeto normar la interrelación de las actividades eléctricas en los sistemas de generación, transmisión y distribución con el medio ambiente, bajo el concepto de desarrollo sostenible.

Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica en los distritos de: Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandia en la provincia de Arequipa.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del proyecto

Construcción de la Línea de Transmisión 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa.

Tipo de proyecto a realizar

Proyecto Nuevo

Jacinto Ibáñez N° 450 Parque Industrial, Autoridad Regional Ambiental
Teléfono - Fax 054-284339, e-mail: autoridad.am.arenal.aqn@gmail.com

Página 3

Monto estimado de la inversión

El monto estimado del proyecto es de 24 823 296,35 nuevos soles.

Ubicación física del proyecto

El proyecto se ubica en los distritos de: Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandia en la provincia de Arequipa.

Tiempo de vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto es de 20 años

Situación legal del proyecto

La Sub Estación Socabaya es de propiedad de REP, Sub Estación Parque Industrial de Propiedad de SEAL, la Línea de Transmisión 138 Kv, Socabaya - Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas - SEAL se desarrolla en zonas urbanas y rurales de la ciudad de Arequipa, la Zona rural cuenta con servidumbre y la zona urbana es por la vía pública

ETAPAS DEL PROYECTO

Etapa de Planificación

Para el desarrollo de esta etapa realizaron la revisión de toda la información bibliográfica relacionada al tema (fotos aéreas, planos, etc.) por partes del personal de ingeniería de proyectos y el área de medio ambiente.

Etapa de Construcción

Para la etapa de construcción se desarrolla las siguientes actividades:

Dentro de las obras preliminares no se construirán grandes campamentos

La cimentación de los postes, se ejecutarán en áreas pequeñas; no será necesario voladuras, perforaciones desvío de cursos de agua, las excavaciones en corte y relleno serán mínimos.

Durante el traslado de los materiales y equipos empleados en la obra, el Contratista utilizará las vías existentes por lo cual este movimiento deberá ser en las primeras horas del día a fin de no perjudicar el tránsito normal de la zona.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Para la etapa de operación se desarrolla las siguientes actividades:

La operación del sistema provocará un pequeño aumento en el tránsito en la zona para efectos de mantenimiento, lo cual no afectará al transporte local.

Como el sistema de transmisión de energía eléctrica produce una cantidad muy reducida de residuos sólidos y líquidos estos no perjudican al medio ambiente, su almacenaje y tratamiento adecuado se efectuará en los depósitos que la empresa operadora del sistema, deberá tener implementado.

Etapa de Cierre

Todas las actividades a desarrollar en esta etapa están en el Plan de Cierre del estudio.

Las coordenadas de la ruta de la línea se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro: Coordenadas de la Ruta de la Línea

| Vértice | Coordenadas | | Provincia | Distrito |
|---------|-------------|-----------|-----------|----------|
| | Este | Norte | | |
| V0 | 211 249 | 6 177 046 | Arequipa | SABANDIA |
| V1 | 234 278 | 6 177 167 | Arequipa | |
| V2 | 231 238 | 6 177 963 | Arequipa | |
| V3 | 221 156 | 6 177 379 | Arequipa | |
| V4 | 230 047 | 6 178 143 | Arequipa | |
| V6 | 230 616 | 6 178 126 | Arequipa | |
| V6 | 230 241 | 6 178 067 | Arequipa | SOCABAYA |
| V7 | 200 588 | 6 178 074 | Arequipa | |
| V8 | 229 813 | 6 178 062 | Arequipa | |
| V9 | 229 724 | 6 178 055 | Arequipa | |
| V10 | 229 540 | 6 178 084 | Arequipa | |
| V11 | 229 534 | 6 178 120 | Arequipa | |
| V12 | 229 132 | 6 178 202 | Arequipa | |
| V13 | 226 604 | 6 176 313 | Arequipa | |
| V14 | 226 618 | 6 176 378 | Arequipa | |
| V15 | 226 620 | 6 176 678 | Arequipa | |
| V16 | 220 024 | 6 176 786 | Arequipa | |
| V17 | 228 644 | 6 175 856 | Arequipa | |
| V18 | 228 738 | 6 175 115 | Arequipa | |
| V19 | 228 718 | 6 150 173 | Arequipa | |
| V20 | 228 027 | 6 150 777 | Arequipa | |
| V21 | 229 060 | 6 131 030 | Arequipa | |
| V22 | 229 154 | 6 131 203 | Arequipa | |
| V23 | 229 175 | 6 131 353 | Arequipa | |
| V24 | 229 205 | 6 131 610 | Arequipa | |

| | | | | |
|-----|---------|-----------|----------|----------------------|
| V25 | 225 197 | 8 181 524 | Arequipa | JOSE LUIS BUSTAMANTE |
| V26 | 226 179 | 8 181 640 | Arequipa | |
| V27 | 225 097 | 8 181 543 | Arequipa | |
| V28 | 225 632 | 8 181 659 | Arequipa | |
| V29 | 226 611 | 8 181 843 | Arequipa | |
| V30 | 226 611 | 8 182 145 | Arequipa | |
| V31 | 226 535 | 8 182 160 | Arequipa | |
| V32 | 226 536 | 8 182 241 | Arequipa | |
| V33 | 226 408 | 8 182 243 | Arequipa | |
| V34 | 226 410 | 8 182 214 | Arequipa | |
| V35 | 226 387 | 8 182 205 | Arequipa | JACOBO HUNTER |
| V36 | 226 301 | 8 182 190 | Arequipa | |
| V37 | 226 271 | 8 182 154 | Arequipa | |
| V38 | 226 260 | 8 182 188 | Arequipa | |
| V39 | 227 120 | 8 182 170 | Arequipa | |
| V40 | 227905 | 8 182 489 | Arequipa | ARCOOL PA |
| V41 | 227 906 | 8 182 410 | Arequipa | |
| V42 | 228 125 | 8 182 740 | Arequipa | |
| V43 | 228 123 | 8 182 781 | Arequipa | |
| V44 | 227 935 | 8 182 705 | Arequipa | |
| V45 | 227 884 | 8 182 633 | Arequipa | |

Fuente: SEAL (Sistema de Coordenadas UTM WGS 84)

Criterios electromecánicos

Niveles de tensión y aislamiento

Para las subestaciones Socabaya y Parque Industrial, se aplicará los niveles de aislamiento existentes para cada nivel de tensión, estos niveles están de acuerdo a la norma IEC 60071-1.

138kV 33kV

Tensión Nominal de la red, kV (ef.) 138 33

Tensión Máxima de Servicio kV (ef.) 145 36

Tensión de Resistencia a la onda de kV (pico) 750 250 impulso 1,2/50 μ seg (externo)

Línea de fuga mm/kV 25

Niveles de corriente

Corriente nominal, no menor de: 1200 A 600 A

Capacidad mínima de ruptura de cortocircuito 31,5kA 31,5 kA trifásico. 1s simétrica:

Establecimiento de Distancias

Se mantienen los espaciamientos existentes en la zona del proyecto, estas distancias cumplen con lo señalado en la norma IEC 60071-2: 138 kV 33 kV

Distancia mínima entre ejes de fases 3,00 m 0,91m

Distancia mínima fase-tierra 1,60 m 0,33m

Conductores desnudos de fase 4,27 m 3.05m y de tierra al personal

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las áreas de influencia del proyecto ha sido delimitada teniendo en cuenta las diferentes características del área del proyecto, tomando en cuenta los criterios ambientales y sociales, las que indican la interacción de variables como: La ubicación, características físicas, biológicas, socioeconómicas, culturales e información complementaria. Esta área se encuentra comprendida entre las áreas potencialmente afectadas en mediano y largo plazo.

Área de Influencia directa (AID)

Debido a la naturaleza del proyecto, el área de influencia directa esta definida por la franja de servidumbre (con un ancho de 20 m); por tanto los impactos directos del proyecto recaen sobre una superficie de 19,38 Ha (siendo la longitud total de la línea transmisión 9,58 km).

Área de Influencia indirecta (AI)

El área de influencia indirecta se encuentra configurada por las zonas donde se presentarán los impactos con menor intensidad que para nuestro caso esta zona se refiere a las carreteras, caminos de acceso, centros poblados y todos aquellos comprendidos dentro de un ancho de 50 m a lo largo de la ruta de línea.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente capítulo se identifica y evalúa los impactos ambientales potenciales del proyecto Línea de Transición 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa, en dicho análisis se toman en cuenta los elementos o componentes del ambiente susceptibles de ser afectados y las acciones del proyecto que podrían generar impactos. Este análisis tiene la finalidad de identificar dichos impactos y proceder a su evaluación y descripción final.

La Información obtenida señala que sirvió para elaborar el Plan de Manejo Ambiental, el cual, como corresponde está orientado a lograr que el proceso

constructivo del proyecto se realice en las mejores condiciones para la preservación del medio ambiente.

Metodología para la identificación de impactos ambientales

La metodología para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto Línea de Transición 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa es la siguiente:

- Análisis de las características y componentes del proyecto
- Identificación de los impactos ambientales potenciales
- Evaluación de los principales impactos ambientales potencial.

PROGRAMA DE MONITOREO

El Programa de Monitoreo Ambiental establece los parámetros para el seguimiento de la calidad de los diferentes componentes ambientales que podrían ser afectados durante el desarrollo del Proyecto. El monitoreo se encargará de describir las variaciones en la concentración de los elementos que componen la calidad del ambiente físico.

El objetivo del programa de monitoreo es generar información que muestre que las medidas preventivas y correctivas que no permitan la generación de impactos negativos en los componentes físicos del ambiente, asimismo permite verificar el cumplimiento de los estándares establecidos en la legislación peruana.

Monitoreo de la Calidad del Aire

A fin de proteger la salud de la población y preservar el ecosistema local, durante las actividades de construcción y operación del Proyecto se debe controlar la calidad del aire. De acuerdo a las actividades a realizar, vinculadas principalmente al movimiento de tierras, y las características de la zona se ha considerado el parámetro de **Partículas Menores de 10 micras (PM-10)**.

Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire

| Estación | Ubicación | Coordenadas UTM | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| | | Este | Norte |
| CA - 1 | A lado de Cementerio Sanchez Trujillo (Techo de vivienda de un solo piso) | 229 195 | 8 181 501 |
| CA - 2 | Parque Industrial – S.L.A.L. (Techo de Oficinas) | 227 899 | 8 183 006 |

Monitoreo de Ruido Ambiental

Para el monitoreo de ruido ambiental en el área del proyecto se han establecido las siguientes estaciones:

Estaciones de Monitoreo de Ruido

| Estación | Coordenadas UTM | |
|----------|-----------------|-----------|
| | Este | Norte |
| R-1 | 231 076 | 8 176 715 |
| R-2 | 229 203 | 8 181 515 |
| R-3 | 227 900 | 8 183 035 |

Programa de Manejo de Residuos Sólidos

Residuos domésticos

Los residuos domésticos serán almacenados en cilindros ubicados en lugares planos y estables, techados y con tapa, identificados de color verde y rotulados como Residuos Domésticos, ubicados en lugares adecuados, cumpliendo con las normas sanitarias y con las normas de conservación y protección del ambiente.

Residuos industriales

Los residuos industriales ser almacenarán en los depósitos de color azul, los cuales estarán debidamente rotulados, techados y con tapa; ubicados en lugares cercanos a donde se generen este tipo de residuos

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos serán almacenados en cilindros, los sitios de almacenaje de residuos deben ser en lugares estables, planos, con protección para la lluvia a fin de evitar derrames y generación de lixiviados y efluentes contaminados.

Las condiciones que deben cumplir las áreas de almacenamiento de residuos son:

El área con medidas de impermeabilización del suelo

Las áreas asignadas para el almacenamiento de residuos peligrosos contarán con equipos de respuesta a derrames (pañós absorbentes, aserrín, etc.), agentes neutralizantes y extintores, así como los respectivos manuales de uso y señalización respectiva.

Con respecto a los residuos peligrosos se debe de tener en cuenta lo siguiente:

Los residuos peligrosos de tipo inflamable serán mantenidos fuera de fuentes de calor, chispas, flama u otro método de ignición.

En las áreas de almacenamiento de residuos combustibles se colocarán señales que prohíban fumar a una distancia mínima de 25 metros alrededor del lugar donde se hallan los recipientes con los residuos.

Los residuos peligrosos con características corrosivas, inflamables, reactivas y tóxicas serán mantenidos en diferentes espacios.

El almacenamiento de residuos conteniendo componentes volátiles debe realizarse en áreas ventiladas.

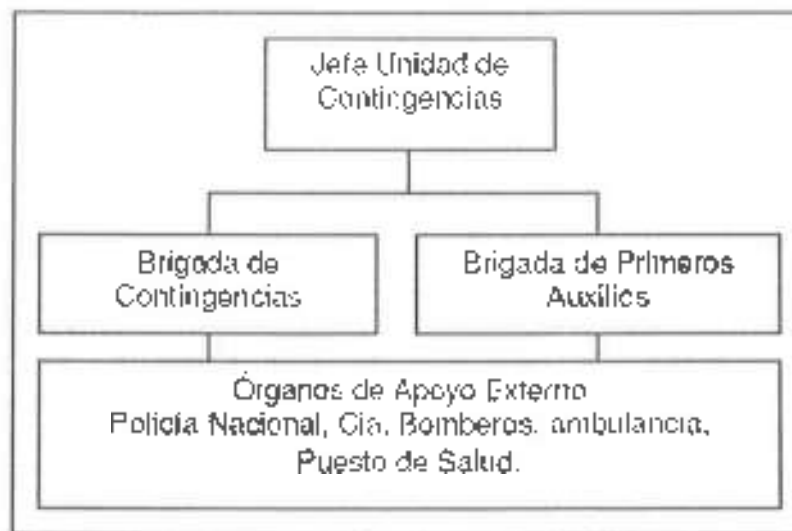
PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencias describe la organización, los procedimientos, los tipos y cantidades de equipos, materiales y mano de obra requeridos para responder a los distintos tipos de emergencias que pudieran acontecer durante las diversas etapas del proyecto. Es decir el Plan de Contingencias establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se tomarán en cuenta para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de una contingencia, emergencia, accidente y/o incidente de origen natural o humano, durante las etapas del Proyecto de la Línea de Transmisión 138 KV Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa.

El Plan de Contingencias tiene como objetivo identificar, definir y establecer los mecanismos necesarios para controlar de manera oportuna y eficaz los eventos que puedan presentarse durante el desarrollo del proyecto.

ORGANIZACIÓN

Para afrontar los incidentes, se establecerá una Unidad de Contingencias. Sus funciones básicas serán: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas de contingencias y órganos de apoyo externo



IV ACCIONES REALIZADA

Se efectuó la evaluación respectiva a través del presente informe, en concordancia con el marco normativo vigente y actual, on los referente a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", y Medio Ambiente lo cual permita tener las siguiente apreciaciones

OBSERVACIÓN N° 01: Absuelta

Se debe presentar nuevamente al plano de monitoreo ambiental, en el cual se debe señalar los puntos de monitoreo de radiaciones electromagnéticas, la dirección de viento. El plano debe estar firmado por un profesional colegiado, de acuerdo a la Ley N° 16053.

Descargo: El titular del proyecto adjunta el Plano de Monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas, indicando los puntos de monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas en el área del proyecto. La dirección del viento predominante es Oeste-Nor Oeste (WNW) de acuerdo a la Estación Meteorológica de Huasacache, ubicada en el Distrito de Jacobo Hunter, Provincia y Departamento de Arequipa.

OBSERVACIÓN N° 02: Absuelta

Indicar, si en las excavaciones se producirá material excedente, de existir, se debe indicar el volumen y el manejo ambiental de dicho material.

Descargo: El titular del proyecto, indica que si generara material excedente producto de las excavaciones con el siguiente volumen a generar.

| Descripción | Demolición de pavimento (Escorbru) m ³ | Eliminación de material excedente (Tierra) m ³ | Motivo |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Línea en 138 kV Tramo Agreo | 17.44 | 811.62 | Huoncos para instalación de postes y estructuras metálicas que son los soportes de línea aérea. |
| Línea en 138 kV Tramo Substaciones - zonas | 73.37 | 1,000.01 | Zanjas para la instalación de conductos de concreto donde se instalará el cable de energía. |
| Línea en 138 kV Tramo Substaciones - buzonas | 15.53 | 515.00 | Cámaras de mano (hormos) para la instalación del cable de energía. |
| Rutificación Línea en 33 kV Hainarpete | 24.91 | 45.38 | Huoncos para instalación de nuevos postes que son los soportes de la red en 33 kV. |
| Rutificación Línea en 33 kV Chirín | 82.72 | 57.63 | Huoncos para instalación de nuevos postes que son los soportes de la red en 33 kV. |
| Rutificación Línea en 33 kV Sorsobaya-2, Industrial | 78.67 | 69.67 | Huoncos para instalación de nuevos postes que son los soportes de la red en 33 kV. |
| Subestaciones Asociadas SF Sorsobaya | 4.30 | 100.00 | Montadores de equipos. |
| Subestaciones Asociadas SC Parque Industrial | 505.80 | 300.00 | Malla de puesta a tierra, cimentaciones de equipos. |
| Total | 785.45 | 3,341.30 | |

OBSERVACIÓN N° 03: Absuelta

Presentar el Cronograma de ejecución del proyecto detallado (obras preliminares) actualizado.

Descargo: El titular del proyecto presenta el Cronograma de ejecución del proyecto indicando la compra de equipo y suministro, tiempo de ejecución de obra y puesta en servicio. Se encuentra en el Anexo 2.

OBSERVACIÓN N° 04: Absuelta

Mencionar el requerimiento de mano de obra total y local (calificada y no calificada) a requerirse para el presente proyecto y el tipo de trabajo a realizar.

Descargo: El titular del proyecto menciona que durante la etapa de construcción del Proyecto se empleará un total de 120 trabajadores en forma directa, de los cuales un 58% (70 personas) es mano de obra calificada y el 42% (50) es mano de obra no calificada. El requerimiento de personal se realizará de acuerdo al perfil profesional solicitado, considerando que más del 90% del requerimiento se cubrirá con mano de obra local.

OBSERVACIÓN N° 05: Absuelta

Realizar y presentar los muestreos de línea base de calidad de aire, agua y ruido elaborados por un laboratorio acreditado ante indecopi, así como la fecha en que fueron tomados. Presentar en un plano la ubicación de estos puntos.

Descargo: El titular del proyecto adjunta al Informe de Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido elaborado por la empresa Ecomon S.R.L. desarrollado los días 12 y 13 de setiembre del 2012, con el plano de ubicación con los puntos de muestreo para la calidad de aire y de ruido. Emplearon equipos certificados por INDECOPI tales como el Muestreador de Aire TCR Teccora y el Sonómetro HD2010UC.

OBSERVACIÓN N° 06: Absuelta

El titular deberá presentar una carta donde se comprometa a monitorear la calidad de aire y ruido con una frecuencia trimestral, de acuerdo a los parámetros establecidos en el D.S. N° 074-2001-PCM y al D.S. N° 085-2003-PCM.

Descargo: El titular del proyecto, adjunta la carta donde se compromete a realizar el monitoreo de la calidad de aire y calidad de ruido, teniendo una frecuencia trimestral.

OBSERVACIÓN N° 07: Absuelta

El titular debe comprometerse, mediante una carta, a monitorear las radiaciones electromagnéticas en la etapa de operación, con una frecuencia semestral.

Descargo:

El titular del proyecto adjunta la carta de compromiso donde se compromete a monitorear las radiaciones electromagnéticas en la etapa de operación, con una frecuencia semestral.

OBSERVACIÓN N° 08: Absuelta

El titular del proyecto deberá realizar la descripción de tipos de cultivos circundantes al proyecto.

Descargo:

El titular del proyecto realiza la descripción de los cultivos circundantes al proyecto mencionando la presencia de plantaciones de ajo, cebolla, papa, maíz, alfalfa y cebada en el área rural, y en las zonas urbanas únicamente se observa árboles y plantas de jardín y ornamentales propias de una zona residencial.

OBSERVACIÓN N° 09: Absuelta

El titular del proyecto deberá realizar la descripción de áreas y número de propietarios afectados.

Descargo: El titular del proyecto indica que la línea tiene una longitud de 9,61 km. tendrá configuración aérea con disposición vertical de los conductores y dos tramos subterráneos, uno de 252 m y el otro de 508 m.

Cuadro: Propietarios Afectados

| N° EXP. | NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS PROPIETARIOS | Tipo de terreno | Extensión afectada | Total area suelos | Total area aires |
|-----------|------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | (m ²) | (m ²) | (m ²) |
| 1 | Moisés Morales Merra | Urbano - rural | 88.70 | 932.18 | 532.18 |
| 2 | Luis Genaro Carpio Carbajal | Cultivo | 134.56 | 18.00 | 2873.80 |
| 3 | Gilberto Arturo Ferrade Mirillo | Cultivo | 162.40 | 18.00 | 2560.80 |
| 4 | Segunda Amelia Diaz Vda. de Marriette | Cultivo | 13.61 | 9.00 | 272.20 |
| 5 | Guillermo Juana Pinto Perea | Cultivo | 158.91 | - | 2123.50 |
| 6 | Enrique Ortiz Rondón | Cultivo | 87.13 | 18.00 | 1247.40 |
| 7 | Jesús Eusebio Rivera Tenorio | Cultivo | 43.00 | 18.00 | 798.53 |
| 8 | María Laura Cuadros Velarde | Cultivo | 27.42 | - | 367.40 |
| 9 | Alberta Tejada Núñez | Cultivo | 15.45 | 18.00 | 171.69 |
| 10 | Juan Pablo Escobar Hurtado | Urbano - rural | 102.58 | 159.13 | 1532.72 |
| 11 | Héctor Genaro Rivera Escobar | Cultivo | 44.56 | 18.00 | 920.09 |
| 12 | Sus. Intestada Alberto E. Coronel Masias | Cultivo | 132.00 | 100.00 | 2330.22 |
| 12-A | C.C. Pampas Viejas | Cultivo | 50.00 | 100.00 | 800.00 |
| 13 | Sixto Feiz Lira Carpio | Cultivo | 4.43 | 9.00 | 88.50 |
| 14 | Guillermo Juana Pinto Perea | Cultivo | 32.70 | 50.70 | 0.00 |
| T O T A L | | | 975.90 | 1,068.01 | 16,797.33 |



OBSERVACIÓN N° 10: Absuelta

El titular del proyecto deberá realizar la descripción de los índices ambientales de la calidad de agua.

Descargo: El titular del proyecto, describe las fuentes de recurso hídrico señalando que el río Socabaya es el principal recurso hídrico del distrito, de acuerdo a sus índices ambientales de la calidad del agua, tiene un régimen irregular, torrencioso en época de lluvia, permaneciendo el resto del año con un caudal mínimo que riega las zonas agrícolas adyacentes.

Las áreas llanas (agrícolas y urbanas) que circuncian al sector presentan un nivel freático alto que conforman un sistema de aguas subterráneas (manto acuífero) que se extienden hasta la quebrada de Coscollo.

OBSERVACIÓN N° 11: Absuelta

El titular del proyecto deberá realizar una descripción más detallada de los usos de la tierra.

Descargo: El titular del proyecto realiza la descripción de los usos de tierra indicando que son suelos de origen volcánico, la ciudad de Arequipa presenta una geología muy errática, encontrándose unidades constituidas por depósitos aluviales, flujos de barro, depósitos piroclásticos, etc., las que presentan características geotécnicas muy variados.

Los usos de suelos en la zona de influencia del Proyecto se detallan a continuación:

- Uso agrícola en los distritos de Socabaya y Hunter.
- Uso vial para el transporte terrestre de pasajeros.
- Uso urbano con la construcción de casas y edificios.
- Uso Industrial y comercial en Socabaya, Hunter y Cercado.
- Terrenos sin uso en la ribera del río Socabaya.

OBSERVACIÓN N° 12: Absuelta

El titular del proyecto deberá presentar una descripción de la situación actual del ambiente social del proyecto y una percepción de los pobladores respecto al proyecto. (Adjuntar Encuestas).

Descargo:

El titular del proyecto adjunta encuestas realizada a la población sobre el proyecto, asimismo presenta el modelo y 62 fichas de encuestas que fueron realizados a la población circundante al proyecto.



OBSERVACIÓN N°13: Absuelta

El titular del proyecto deberá presentar una descripción de la situación de la Calidad Visual.

Descargo: El titular del proyecto menciona que de todos los elementos sensoriales que contribuyen con la definición de un paisaje dado, sin duda alguna es la percepción visual la que juega un rol importante, al punto que los elementos esenciales de cualquier paisaje son de naturaleza visual: forma, color, textura, tono, entre otros. Por tanto, para la valoración del mismo se establece una valoración de tipo visual.

La calidad visual está relacionada con los cambios que sufren las posibles vistas del entorno, y los efectos que estos cambios ejercen en las personas.

Asimismo debemos indicar que más del 70% de la longitud total del Proyecto se desarrolla a través de vías públicas donde actualmente existen redes eléctricas aéreas. .

OBSERVACIÓN N° 14: Absuelta

Falta Plan de Manejo Arqueológico

-Informe Arqueológico

-Recursos Arqueológicos

Descargo:

El titular del proyecto, adjunta el CIRA del Proyecto emitido por el Instituto Nacional de Cultura.

Tramo 1: Zona Rural

Adjunta el Certificado de Inexistencia de restos Arqueológicos emitido el 27 de enero del 2012, expediente N° 273-2011 por una longitud de 4.85 Km., suscrito por los Arqueólogos Lucy Linares Delgado y Franz Grupp Castelo

Tramo 1: Zona Rural

Se adjunta el Certificado de Inexistencia de restos Arqueológicos emitido el 31 de enero del 2012, expediente N° 316-2011 por una longitud de 4.76 Km., suscrito por los Arqueólogos Lucy Linares Delgado y Franz Grupp Castelo.

OBSERVACIÓN N° 15: Absuelta

El titular del proyecto deberá presentar la descripción de las maquinarias y equipo que van a utilizar.

Descargo:

El titular del proyecto, adjunta cuadro con la descripción del análisis de costos unitarios, relación de maquinaria y equipos a ser utilizado en el proyecto.

| CANTIDAD | MANO DE OBRA | DIAS TRABAJO | H-M TOT | D-M TOT | MONTO |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|---------|---------|--------|
| EJECUCIÓN DE LA OBRA - TRAMO SUBTERRÁNEO | | | | | |
| 1.2.1. Montaje Electromecánico | | | | | |
| 1 | Escuche de Herramientas para mecánico | 6.00 | 38.60 | 4.58 | 50 |
| 1 | Camión plataforma 4x2 122 HP, 8 TON | 6.00 | 27.45 | 3.43 | 3,555 |
| 1 | Camión volquete 4x2 *20-140 H.P 4m3 | 6.00 | 39.60 | 4.50 | 4,228 |
| 1 | Camioneta pick up 4 x 2 c.cao. | 6.00 | 15.30 | 2.29 | 888 |
| 1 | Tirón 3 Ton | 8.00 | 56.80 | 4.58 | 108 |
| 1 | Winche de 3 Ton | 3.00 | 36.30 | 4.58 | 1,379 |
| 1 | Taca 2 Ton | 3.00 | 16.30 | 2.29 | - |
| 1 | Polres | 6.00 | 18.30 | 2.29 | 7 |
| 1 | Caballetes azabache | 6.00 | 36.60 | 4.58 | 50 |
| 1 | Equipo de tendido | 6.00 | 36.60 | 4.58 | - |
| 1 | Equipo de topografía (Teodolito, etc) | 6.00 | 18.60 | 2.29 | - |
| 8 | Radio Walkie Talkie | 6.00 | 232.81 | 30.30 | 1,014 |
| - | Herramientas manuales y EPPs | 6.00 | - | - | 1,038 |
| 1.2.2. Obras Civiles | | | | | |
| 1 | Camión Plataforma 4X2, 122 hp 8 Ton | 33.00 | 226.37 | 28.23 | 23,303 |
| 1 | Camión Volquete 10 M3 | 78.00 | 574.48 | 84.31 | 44,051 |
| 1 | Camioneta Fick Up 4 X 4 Doble Cabina | 6.00 | 8.00 | 1.00 | 8 |
| 1 | Carteles Señalizadores De Obra | - | - | - | - |
| 1 | Cerco Caballo De Señalizador Y Restricción Al Tr | - | - | - | - |
| 1 | Compactadora Vibrador 1 po Plancha 7 Hp | 24.00 | 37.21 | 4.86 | 785 |
| 1 | Compresora Neumatica 76 Hp *25-175 Pcm | 18.00 | 71.15 | 8.86 | 4,500 |
| 1 | Martillo Neumatico 21-24 Kg | 18.00 | 142.10 | 17.76 | 535 |
| 1 | Mazo De Concreto Tipo Tambor 18 Hp 7 11-13 P | 39.00 | 306.31 | 28.32 | 2,937 |
| 1 | Ran, Racos Y Celulares | - | - | - | - |
| 1 | Vibrador De Concreto 4 Hp 1.50" | 36.00 | 308.61 | 30.53 | 1,625 |
| - | Herramientas manuales y EPPs | 604.00 | - | - | 28,242 |

Jacinto: Páñez Nº 450 Parque Industrial, Autoridad Regional Ambiental
Teléfono - Fax 054-284808, e-mail: autoridadambiental@arequipa.gob.pe

Página 17



| CANTIDAD | MANO DE OBRA | DIAS TRABAJO | M44 TOT | D-M TOT | MONTO |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|----------|---------|--------|
| Ejecución de la obra - TRAMO AEREO | | | | | |
| 1.1.1. Montaje Electromecánico | | | | | |
| 1 | Cabalete alabobine | 17.00 | 128.52 | 16.07 | 1.70 |
| 1 | Camión grúa de 5 TON | 45.00 | 151.44 | 16.43 | 22,771 |
| 1 | Camión grúa de 5 TON | 73.00 | 178.80 | 22.35 | 25,032 |
| 1 | Camión plataforma 4x2 122 HIF, 3 TON | 62.00 | 250.26 | 44.91 | 44,398 |
| 1 | Camión volquete 4x2 120-140 HP 4m3 | 17.00 | 128.52 | 16.07 | 14,442 |
| 1 | Camioneta pick up 4 x 2 cl cab | 31.00 | 240.23 | 30.03 | 10,567 |
| 1 | Camioneta pick up 4 x 4 Doble Cabina | 30.00 | 113.26 | 12.79 | 5,475 |
| 1 | Equipo de levado | 17.00 | 129.52 | 15.07 | - |
| 1 | Equipo de topografía (Teod Niva, etc) | 32.00 | 327.13 | 40.88 | - |
| 1 | Esquifón: con | 4.00 | 31.29 | 3.91 | 912 |
| 1 | Estacion de herramientas para mecánico | 119.00 | 889.45 | 108.98 | 1,143 |
| 1 | Megger | 20.00 | 206.73 | 25.71 | 1,131 |
| 1 | Pérgola eléctrica | 24.00 | 51.32 | 6.42 | 339 |
| 1 | Pluma de isaje | 4.00 | 26.89 | 3.54 | 480 |
| 1 | Tape 2 Ton | 17.00 | 61.26 | 8.03 | - |
| 4 | Tijera 3 Ton | 62.00 | 1,126.55 | 140.83 | 3,247 |
| 1 | Torquero | 7.00 | 49.00 | 6.00 | 130 |
| 2 | Máncha de 3 Ton | 94.00 | 875.04 | 100.38 | 31,852 |
| 3 | Rochel | 4.00 | 93.79 | 11.72 | 248 |
| 6 | Radio Walkie Talkie | 17.00 | 1,028.16 | 128.52 | 3,699 |
| - | Herramientas manuales y EPP's | 168.00 | - | - | 14,164 |
| 1.1.2. Obras Civiles | | | | | |
| 1 | Camión Plataforma 4X2, 122 Hif, 3 Ton | 12.00 | 89.54 | 11.19 | 11,215 |
| 1 | Camion Volquete 10 M3 | 2.00 | 43.05 | 5.33 | 8,470 |
| 1 | Camioneta Pick Up 4 X 4 Doble Cabina | 6.00 | 11.52 | 1.74 | 3,72 |
| 1 | Compactadora Vibrador Tipo Plancha 7 Hc | 8.00 | 12.54 | 1.57 | 295 |
| 1 | Compresora Neumatica 76 Hp 125 175 Pcm | 3.00 | 9.55 | 1.24 | 633 |
| 1 | Estacion De Herramientas Para Mecanico | 4.00 | 12.21 | 1.54 | 16 |
| 1 | Martillo Neumatico 21-24 Kg | 3.00 | 19.50 | 2.49 | 37 |
| - | Meza De Concreto Tipo Formas 16 Hp / 11'x2 P | 40.00 | 318.81 | 39.85 | 3,354 |
| - | Meza De Concreto Tipo Formas 16 Hp 7 Pie 3 | 1.00 | 4.21 | 0.53 | 31 |
| - | Vibrador De Concreto 4 Hp 1.50' | 40.00 | 318.81 | 39.85 | 1,690 |
| - | Herramientas manuales y EPP's | 244.00 | - | - | 9,500 |

V CONCLUSIONES

- Ratificar la **CATEGORÍA I – DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**, para el Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en

la Provincia de Arequipa", presentado por el Señor Milciades Zelada Diaz, Gerente General (e) Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A

- Como resultado de la Evaluación y Revisión del Levantamiento de Observaciones Técnicas formuladas a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Construcción de la Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", el suscrito emite **OPINIÓN TÉCNICA FAVORABLE**, para que al proyecto en mención se le otorgue la correspondiente Certificación Ambiental.
- ♦ Establecer que el procedimiento **TÉCNICO-ADMINISTRATIVO-AMBIENTAL** presentado ante La Autoridad Regional Ambiental 'ARMA' está sujeto a ley N°27444, art. 32° siendo de estricta responsabilidad del titular del proyecto la veracidad de la información consignada en el instrumento ambiental y el cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos generados por el desarrollo de las actividades del proyecto. Ley N° 27446 Capítulo IV Art 15.

VI RECOMENDACIÓN:

Por lo expuesto, el suscrito recomienda:

Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental-DIA del Proyecto "Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", presentado por el Señor Milciades Zelada Diaz, Gerente General (e) Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A

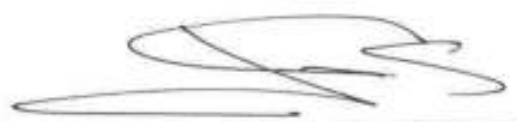
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. deberá cumplir con el lineamiento, planes y programas establecidos en el Plan de Manejo y Plan de Contingencias señaladas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Categoría I, del Proyecto "Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa", presentado por el Gerente General de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A

Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., deberá remitir a la Autoridad Regional Ambiental (ARMA), los reportes de monitoreo ambiental siguiendo las frecuencias señaladas en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Categoría I, del Proyecto "Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"

La Sub Gerencia de la Autoridad Regional Ambiental (ARMA) enviara copia del expediente del Proyecto y todos sus actuados al Área de Fiscalización Ambiental-ARMA para su conocimiento y fines de fiscalización correspondientes

Notificar: Al Señor Milciades Zelada Diaz, Gerente General (e) Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A, sobre la Opinión Técnico Ambiental Favorable de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la "Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa"

Es todo cuanto informo a Ud. para los fines del caso, salvo mejor parecer.



Ing. Carlos Fidel Urday Gonzales
CIP N° 123602
Área de Evaluación Ambiental
ARMA

AUTO N°124 -2013-GRA/ARMA-SG-EA

Arequipa, 20 de mayo del 2013

Visto: el Informe N°030-2013-GRA/ARMA-SG-EA-E. que antecede y estando de acuerdo a lo expresado, pase a la Sub-Gerencia para que emita la Resolución Sub-Gerencial Regional que declara APROBADO la Declaración de Impacto Ambiental, Categoría I (DIA), del Proyecto Línea de Transmisión de 138 Kv Socabaya – Parque Industrial y Ampliaciones de Subestaciones Asociadas en la Provincia de Arequipa presentado por el Señor Milciades Zelada Diaz, Gerente General (e) Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A, el proyecto está ubicado en los distritos de: Arequipa, José Luis Bustamante y Rivero, Jacobo Hunter, Socabaya y Sabandia en la provincia de Arequipa.

Notifíquese al Titular.

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA



Ing. Julio Cesar Paucar Nina
CIP: 123602
ÁREA EVALUACIÓN AMBIENTAL
AUTORIDAD REGIONAL AMBIENTAL


Juceta Ibáñez N° 450 Parque Industrial, Autoridad Regional Ambiental
Teléfono : Fax 054-281838, e-mail: autoridadambiental@gr.aqu.gov.pe jucetaib@gr.aqu.gov.pe

Página 2/3



ANEXO 7

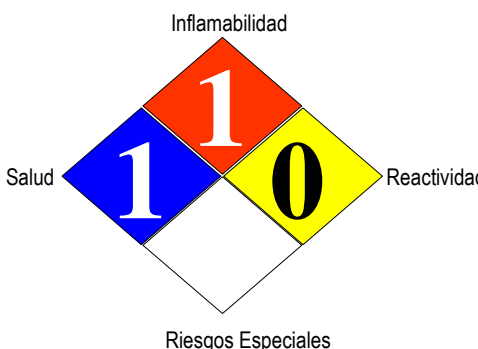
Hojas MSDS



Hoja de Datos de Seguridad

Medio Ambiente y Seguridad
Según NOM-018-STPS-2000

Símbolo de Peligrosidad NFPA 704



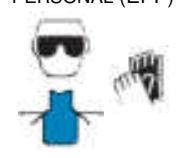
Inflamabilidad
Salud
Reactividad
Riesgos Especiales

Nombre Comercial:

Dieléctrico S-40

| GRADO DE RIESGO | |
|--------------------------|---|
| SEVERO | 4 |
| SERIO | 3 |
| MODERADO | 2 |
| LIGERO | 1 |
| MINIMO | 0 |
| Letra identificación EEP | C |

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)



1. DATOS GENERALES

Fabricado por: Raloy Lubricantes, S.A. de C.V.
Dirección: Avenida del Convento N° 111, Parque Industrial Santiago Ttco.
Estado de México C.P. 52600
Teléfonos: +52 (01713) 135 1900, (722) 2627 900; Fax: 135 1900
En caso de emergencia comunicarse al teléfono: +52 (01713) 135 1900
Página y correo electrónico: www.raloy.com.mx; atecnica@raloy.com.mx

2. DATOS DE LA HDS

Fecha de elaboración: 15-abr-03
Fecha de revisión EPT: 20-sep-10
Revisión EPT: 22
Fecha de revisión HDS: 29-nov-11

3. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Uso: Aceite aislante para transformadores eléctricos.
Familia del producto: Aceite para transformadores.
Sinónimos: Aceite para transformadores.
Número de formula: EPT-1230

4. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA

LMPE = LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE DE EXPOSICIÓN, PPT = PROMEDIO PONDERADO, CT = CORTO TIEMPO, P = PICO, IDLH = SE OBTIENE DEL POCKET GUIDE TO CHEMICAL HAZARDS

| Nº REGISTRO CAS | Nº ONU | IPVS(IDHL) | LMPE-PPT,LMPE-CT/LMPE-P |
|-----------------|-------------|------------|-------------------------|
| N/A | No regulado | N/A | N/A |
| | | | |
| | | | |

5. COMPONENTES RIESGOSOS


| NOMBRE | PORCENTAJE | Nº CAS |
|-------------------------|---------------|-----------|
| Aceite mineral refinado | 100 volumen % | 8012-95-1 |
| | | |
| | | |

6. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS TÍPICAS

| | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Apariencia: Brillante | Viscosidad Cinemática @ 40 °C, mm ² /s (cSt): 12.00 | Densidad @ 20 °C, g/mL.: 0.8530 |
| Color ASTM o IT-08-09: 0.5 | Temperatura de Ebullición, °C: >320 | pH: N/D |
| Temperatura de Inflamación, °C: 150 | Solubilidad en Agua: Insoluble | % Volatilización (en peso): Despreciables |
| Temperatura de Ignición, °C: N/D | Densidad de vapores (aire = 1): N/D | Olor: Similar a hidrocarburo |
| Temperatura de Escurrimiento, °C: -26 | El material es: Líquido (X) Sólido () Polvo () Gas () Semi sólido () | |

MSDS-AT-01 REV:00 (1-3)

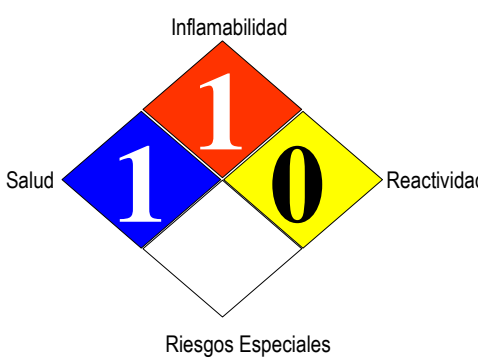




Hoja de Datos de Seguridad

Medio Ambiente y Seguridad
Según NOM-018-STPS-2000

Símbolo de Peligrosidad NFPA 704




Salud Reactividad Riesgos Especiales

Nombre Comercial:

Dieléctrico S-40

| GRADO DE RIESGO | |
|--------------------------|---|
| SEVERO | 4 |
| SERIO | 3 |
| MODERADO | 2 |
| LIGERO | 1 |
| MINIMO | 0 |
| Letra identificación EEP | C |

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)



7. RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSIÓN

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| LÍMITE MÍNIMO DE EXPLOSIÓN: N/A | LÍMITE MÁXIMO DE EXPLOSIÓN: N/A |
| <p>MEDIOS DE EXTINCIÓN: CO₂: (X) Espuma de Alcohol: () Espuma: (X) Polvo Quím. Seco: (X) Agua: () Otros: ()</p> <p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICO PARA EL COMBATE DE INCENDIO: Lentes de seguridad, guantes, ropa de trabajo, mascarilla contra vapores, equipo de aire autónomo.</p> <p>PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE EL COMBATE DE INCENDIO: Equipo de aire autónomo.</p> <p>CONDICIONES QUE PUEDEN LLEVAR A OTRO INCENDIO: Fuentes de ignición y temperaturas extremas.</p> <p>PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN QUE SEAN NOCIVOS PARA LA SALUD: Los vapores pueden causar ligera irritación.</p> | |


8. DATOS DE REACTIVIDAD

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| CONDICIONES QUE FAVORECEN LA ESTABILIDAD N/A | CONDICIONES QUE FAVORECEN LA INESTABILIDAD N/A |
| <p>PRODUCTOS PELIGROSOS DERIVADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN: Puede formar: Dióxido de carbono y monóxido, vapores irritantes.</p> <p>POLIMERIZACIÓN ESPONTÁNEA: No polimeriza.</p> <p>SITUACIONES QUE DEBEN EVITARSE A FIN DE EVITAR UNA REACCIÓN ESPONTÁNEA DURANTE SU USO:: Calentamiento a flama directa.</p> | |

9. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN POR INHALACIÓN: Los vapores del aceite pueden pasar a las vías respiratorias y causar dificultad para respirar.</p> | <p>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN POR INGESTIÓN: Puede causar diarrea.</p> |
| <p>EFFECTOS POR EXPOSICIÓN POR CONTACTO: Puede provocar irritación en la piel después de periodos prolongados de contacto.</p> | |
| <p>POSIBLES EFFECTOS POR EXPOSICIÓN CRÓNICA: CARCINOGENA: (N/A) MUTAGÉNICA: (N/A) TERATOGENICA: (N/A)</p> | |
| CONCENTRACION LETAL MEDIA (CL ₅₀): N/D | DOSIS LETAL MEDIA (DL ₅₀): N/D |

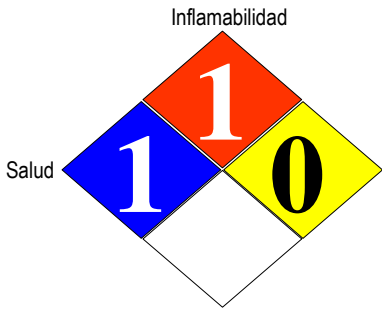




Hoja de Datos de Seguridad

Medio Ambiente y Seguridad
Según NOM-018-STPS-2000

Símbolo de Peligrosidad NFPA 704




Inflamabilidad: 1
Salud: 1
Reactividad: 0
Riesgos Especiales:

Nombre Comercial:

Dieléctrico S-40

| GRADO DE RIESGO | |
|--------------------------|---|
| SEVERO | 4 |
| SERIO | 3 |
| MODERADO | 2 |
| LIGERO | 1 |
| MINIMO | 0 |
| Letra identificación EEP | C |

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)



10. EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE:

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>INGESTIÓN: Lavar la boca bajo el chorro del grifo. No inducir al vómito y buscar atención médica.</p> | <p>INHALACIÓN: Poner inmediatamente a la persona en un área ventilada. Si la respiración se dificulta, dar respiración artificial y buscar atención médica.</p> |
| <p>CONTACTO: Lavar con abundante agua y jabón durante 15 minutos y eliminar la ropa contaminada. Buscar atención médica.</p> | |
| <p>ANTIDOTOS: N/A</p> | <p>ATENCIÓN MEDICA PRIMARIA Y/O CONTRAINDICACIONES: Las indicaciones por el personal médico.</p> |

11. INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>PRECAUCIONES Y PROCEDIMIENTOS: Mantener bien cerrados los empaques. Utilizar tierra diatomea (absorbente) o aserrín.</p> | <p>MÉTODOS PARA CONTROLAR LA SUSTANCIA: Recoger con pala y almacenar en contenedores bien identificados.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

12. PROTECCIÓN ESPECIAL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Lentes de seguridad, guantes, ropa de trabajo, mascarilla contra vapores, equipo de aire autónomo.

13. DATOS SOBRE LA TRANSPORTACIÓN

Transporte Aéreo Internacional (**ICAO, IATA**): No peligroso a granel.
 Transporte Marítimo (**IMO, IMDG**): No peligroso a granel.
 Carretera y ferrocarril (**ADR/RID**): No peligroso a granel.
 Los productos transportados con esta documentación; unitariamente, en recipientes de distintas capacidades son compatibles con el resto del material transportado, y **no son considerados peligrosos** de acuerdo a la norma **NOM-004-SCT2/1994**. Reglamento para el Transporte Terrestre y Almacenamiento de Materiales y Residuos Peligrosos.

14. DATOS SOBRE ECOLOGÍA

INDICAR EL COMPORTAMIENTO DEL PRODUCTO CUANDO SE LIBERA AL AGUA, AIRE O SUELO Y EFECTOS EN FLORA O FAUNA:
 Producto nocivo a la flora y fauna marina y terrestre cuando existe un contacto directo.

15. PRECAUCIONES ESPECIALES

PRECAUCIONES ESPECIALES EN EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO:
 No requiere de precauciones especiales para su manejo. En su almacenamiento se deben evitar temperaturas elevadas.

Elaborado por: Felipe Olguín Rguez.

Firma: 

La información contenida en esta ficha descriptiva fue obtenida de fuentes consideradas técnicamente precisas y confiables. Si bien se ha hecho lo posible para divulgar todos los riesgos del producto, en algunos casos no se dispone de datos y así está indicado. Sin embargo, no ofrecemos garantías expresas o implícitas referentes a la precisión de estos datos o los resultados obtenidos al usarlos. Esta información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

| LEYENDAS |
|--------------------------------------------------------|
| 1. Datos Generales |
| 2. Datos de la HDS |
| 3. Datos Generales del Producto |
| 4. Identificación de la Sustancia Química Peligrosa |
| 5. Componentes Riesgosos |
| 6. Propiedades Físicas y Químicas Típicas |
| 7. Riesgos de Fuego o Explosión |
| 8. Datos de Reactividad |
| 9. Riesgos a la Salud y Primeros Auxilios |
| 10. Emergencia y Primeros Auxilios en caso de |
| 11. Indicaciones en caso de Fuga o Derrame |
| 12. Protección Especial para Situaciones de Emergencia |
| 13. Datos sobre la Transportación |
| 14. Datos sobre Ecología |
| 15. Precauciones Especiales |



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD HDS**EXXSOL D-40**

UN 1268

GRADO DE RIESGO:**SALUD 1 INFLAMABILIDAD 2 REACTIVIDAD 0 ESPECIAL NA****SECCIÓN I DATOS GENERALES DE LA HDS**

FECHA DE ELABORACION: 15 JULIO 2005

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 15 JUL 2006

Datos de la empresa que elabora la HDS: QUIMICOMPUESTOS S. A. DE C. V.
Ave. De La Fundición No. 318 Complejo Industrial Gral.
Mariano Escobedo, Escobedo. Nuevo León.
Tels. (8) 3 84 83 02, (8) 3 84 83 03, (8) 3 84 84 84
Fax (8) 3 84 82 56, A. P. 1554, C. P. 66050

Datos del fabricante o importador: Exxon Mobil México, S.A. de C.V. Div. Química
Aristóteles 77-101 Col. Chapultepec Polanco
México D.F. México

En caso de emergencia: SETIQ 01 800 00 214

SECCIÓN II DATOS GENERALES DE LA SUSTANCIA

Nombre Comercial: **EXXSOL D-40**
Nombre químico: Hidrocarburo alifático
Familia química: Hidrocarburo del petróleo

SECCIÓN III IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES

| MATERIAL | % | O.N.U. | No. CAS | TLV | CPT | TWA | CCT |
|-------------|-----|--------|------------|-----|-------------------|-----|-------------------|
| | | | | CPT | | CCT | |
| | | | | ppm | mg/m ³ | ppm | mg/m ³ |
| EXXSOL D-40 | 100 | 1268 | 64742-47-8 | ND | ND | 197 | 1200 |

SECCIÓN IV PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Punto de ebullición: **150-213 °C**
 Temperatura de fusión: **ND**
 Temperatura de inflamación: **40 °C TCC**
 Temperatura de autoignición: **282 °C**
 Densidad a 25 °C: **0.752-0.800**
 Densidad de vapor (aire = 1): **ND**
 Apariencia: **Líquido incoloro, de bajo olor.**

Velocidad de evaporación (ac.de butilo 1): **0.1**
 Solubilidad en agua a 20 °C: **INSOLUBLE**
 Presión de vapor mmHg a 37.4 °C: **1.8**
 % de volatilidad: **100 %**
 Limite inferior de inflamabilidad: **1.4 %**
 Limite superior de inflamabilidad: **8.9 %**

SECCIÓN V RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSIÓN**MEDIO DE EXTINCIÓN:**

JOHNY ESTEFAN LÓPEZ RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387



CHRISTIANE J. SALAS
INGENIERA QUÍMICA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 152948



JOHNY ENGLERO CONTRERAS
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 30315



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPI N° 8365



ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPI N° 2543

QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.

REVISIÓN: 00

48. EXXSOL D-40

Use rocío de agua para enfriar las superficies expuestas y proteger el personal. Aislar el combustible del incendio. Los medios más eficaces en incendios grandes son: espuma regular, niebla de agua o espuma regular, no usar chorros directos en recipientes de almacenamiento debido al riesgo de desborde por ebullición excesiva.

Para incendios masivos, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores, si esto es imposible retírese del área y deje que arda.

En fuegos pequeños se pueden usar polvo químico seco, bióxido de carbono (CO₂), rocío de agua, niebla o espuma regular.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL:

Use el Equipo de Aire autónomo de presión positiva.

El traje para bomberos profesionales proporcionará solo protección limitada.

PRECAUCIONES ESPECIALES EN COMBATE DE INCENDIOS:

Use rocío de agua o neblina para enfriar contenedores expuestos al fuego, y continúe con chorro de agua hasta después de que se haya extinguido el incendio. Los vapores son más pesados que el aire, estos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques), elimine todas las posibles fuentes de ignición, tener extrema precaución ya que el material se evapora fácilmente y se tiene el riesgo de fuego flotante.

Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas de los tanques, o si el tanque se empieza a decolorar. Siempre manténgase alejado de los extremos de los tanques.

CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL:

Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire, pueden viajar a una fuente de de encendido y regresar en flamas.

PRODUCTOS DE LA COMBUSTION NOCIVOS PARA LA SALUD:

La combustión puede producir CO

SECCIÓN VI DATOS DE REACTIVIDAD

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTABILIDAD: <input checked="" type="radio"/> Estable <input type="radio"/> Inestable |
| INCOMPATIBILIDAD: Evitar el contacto con materiales oxidantes fuertes, halógeno y azufre fundido. |
| PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS CO |
| RIESGO DE POLIMERIZACIÓN: No ocurre |
| OTRAS CONDICIONES QUE SE DEBEN PROCURAR DURANTE EL USO DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA A FIN DE EVITAR QUE REACCIONE: Mantener lejos de calor, chispas, fuentes electrostáticas y flamas. |

SECCIÓN VII RIESGOS PARA LA SALUD

RIESGO A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS


 JOHNNY ESTEFAN LÓPEZ RAMÍREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387


 CHRISTIANE JULIA
 ENFERMERA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 452948


 JOHNNY ENRIQUE DE ALTECE CARRERA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 30315


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ROBERTO ESTEFAN SALDÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CPB N° 2543

QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.
 REVISIÓN: 00
 SEGÚN LA VÍA DE INGRESO AL ORGANISMO

48. EXXSOL D-40

INGESTION: Pequeñas cantidades aspiradas durante la ingestión o con el vómito puede causar daños pulmonares de ligeros a graves, que pueden llevar a la muerte. Toxicidad mínima.

INHALACION: Una elevada concentración de vapor irrita los ojos y las vías respiratorias, puede causar dolor de cabeza, mareos, anestesia, somnolencia, desvanecimiento y otros efectos en el sistema nervioso central, incluyendo la muerte

CONTACTO CON LA PIEL: El contacto frecuente o prolongado puede irritar y producir dermatitis, bajo grado de toxicidad, el contacto con la piel puede agravar un problema de dermatitis existente.

CONTACTO CON LOS OJOS: Ligeramente irritante pero no lesiona el tejido ocular.

SUSTANCIAS QUIMICAS CONSIDERADAS COMO:

CARCINOGENICA: no existen datos

MUTAGENICA: no existen datos

TERATOGENICA: no existen datos

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

CL₅₀ ND

DL₅₀ ND

EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

MEDIDAS PRECAUTORIAS EN CASO DE:

CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague con abundante agua hasta que desaparezca la irritación. Buscar atención médica si la irritación persiste.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua, remover la ropa y zapatos contaminados.

INHALACIÓN: Retire a la persona del área de exposición, llevarla al aire fresco; suministrar oxígeno si respira con dificultad; si no respira dar respiración artificial RCP; buscar atención médica inmediatamente.

INGESTIÓN: *No inducir al vómito*, mantener a la persona en reposo, dar atención médica.

OTROS RIESGOS O EFECTOS A LA SALUD:

La exposición significativa puede perjudicar a las personas con enfermedades agudas o crónicas de vías respiratorias, piel, ojos y sistema nervioso central.

ANTÍDOTOS:

NA

SECCIÓN VIII INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES INMEDIATAS



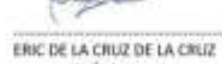
JOHNY ESTEFAN LÓPEZ RAMÍREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74337



CHRISTIAN JAVIER
 QUÍMICO FARMACIA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. COP N° 152946



JOHNY ENRIQUE CÁSTRE OJEDA
 INGENIERO AMBIENTAL
 COP N° 30315



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363



ROBERTO ESTEFAN SALDÑA TRUJILLO
 PSICÓLOGO
 CPN N° 2543

Derrames pequeños: **Eliminar toda fuente de ignición**, confinar el derrame con diques de tierra o absorbente no inflamable. Si existe posibilidad de incendio, cubra con espuma, usar chorro de agua nebulizada, todo el equipo que se use durante el manejo deberá estar conectado eléctricamente a tierra.

Use herramientas a prueba de chispa para recoger el material derramado.

No tocar ni caminar sobre el material derramado. Detenga la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo. Prevenga la entrada hacia alcantarillas, sótanos o espacios confinados.

Derrames grandes: Construir un dique más adelante del derrame líquido. El rocío de agua puede reducir el vapor, pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

SECCIÓN IX PROTECCIÓN ESPECIAL ESPECÍFICA

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL:

En caso de derrames donde es probable el contacto, usar mangas largas, guantes resistentes a productos químicos y lentes de seguridad con protección lateral.

Cuando la concentración en el aire exceda los límites será necesario usar equipo de respiración autónomo (SCBA), y en caso de incendio use el equipo de bomberos con equipo de respiración autónomo cuando haya emanación de gases.

SECCIÓN X INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION

Nombre o denominación oficial: Destilados del petróleo N.E.O.M.

Clase: 3, líquido inflamable

UN: 1268

Grupo de envase y embalaje: III

Guía Norteamericana de Respuesta en Caso de Emergencia 1996, No. 128

SECCIÓN XI INFORMACION SOBRE ECOLOGÍA

No se encuentran disponibles datos ecológicos específicos para este producto.

SECCIÓN XII PRECAUCIONES ESPECIALES

MANEJO:

Usar ventilación adecuada para prevenir la acumulación de vapores.

Cerrar los contenedores cuando no se estén usando

Aterrizar los contenedores y recipientes

Abrir los recipientes lentamente para liberar el exceso de presión

Evite el contacto con la piel, ojos y ropa así como respirar los vapores

Lavarse cuidadosamente con agua y jabón después del manejo

Descontaminar la ropa sucia antes de reusarla

TRANSPORTE:

El transporte de este producto debe efectuarse mediante sistemas cerrados y no debe utilizarse presión de aire para la descarga.

QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.

REVISIÓN: 00

48. EXXSOL D-40

Cumplir con la normatividad federal, estatal y local aplicable para el transporte de materiales y residuos peligrosos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener todos los recipientes herméticamente cerrados cuando no estén en uso, en un lugar fresco, seco y bien ventilado, en área resistente al fuego.

Almacenar fuera de la luz solar directa, sobre un piso impermeable.

No almacenar con materiales incompatibles (agentes oxidantes fuertes).

Los tanques de almacenamiento pueden ser cilíndricos verticales. Deben estar conectados eléctricamente a tierra, contar con respiraderos o venteos equipados con arrestadores de flama con válvulas de presión-vacío y estar colocados dentro de diques de contención.

OTRAS PRECAUCIONES:

No presurice, corte, caliente o suelde los recipientes, los envases vacíos podrán contener residuos, así que no use los recipientes vacíos sin limpieza comercial o reacondicionamiento.



 ROBERTO ESTÉVEZ SALDAÑA TRUJILLO
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287


 ERNESTO JESÚS SOSA MORALES
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. C.A.M. N° 182246


 TONY EUGENIO CENTRE CHANJIA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 30815


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ROBERTO ESTÉVEZ SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 ESP N° 2543

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
|  Hidrocol & Cia SAS | FECHA : 30 de Julio de 2013 | CODIGO: FT006-04 |
| | ELABORÓ: COORD. DE PRODUCCIÓN | REVISÓ Y APROBÓ Gerente |
| HOJA DE SEGURIDAD DE LA HIDROSOLTA | | |

Hidrosolta®

REFERENCIA: H140101

COMUN: Suelo Artificial para Sistemas de Puesta a Tierra

POSICION ARANCELARIA 38.24.90.99.90

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

SECCION I: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE QUIMICO DEL PRODUCTO | Compuesto de óxido de metales tenso-activos. |
| NOMBRE COMERCIAL: | Hidrosolta® |
| NOMBRE DEL FABRICANTE: | Hidrocol & Cia Ltda. C.I. |
| TEL. DE EMERGENCIA: | (571) 4176029 |
| FAX: | (571) 2618783 |
| DIRECCION COMPLETA: | Carrera 62 N°17B-24 |
| CIUDAD/PAIS: | Bogotá – Colombia |
| WEB | www.hidrosolta.com |
| E-MAIL CONTACTO: | divisiontecnica@hidrosolta.com |

SECCION II: COMPOSICION DEL PRODUCTO

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Es un compuesto de óxidos de metales, aglutinados por materiales de estructura cristalina hidrofílica, hasta lograr un producto gelatinoso, insoluble y no tóxico. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SECCION III: IDENTIFICACION DE RIESGOS

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTACTO CON LA PIEL: | No produce ningún daño en la piel. |
| CONTACTO CON LOS OJOS: | Puede producir ardor leve o inflamación, lave los ojos con gran cantidad de agua. |
| INHALACION: | Por sus características, no produce vapores que puedan ser peligrosos para la salud. |
| ABSORCION DE LA PIEL: | No aplica. |
| INGESTION: | En cantidades excesivas puede causar malestar. |
| EFFECTOS A LA SALUD AGUDOS: | Irritación de los ojos por contacto. |
| EFFECTOS EN LA SALUD CRÓNICAS: | No existentes |
| PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE: | No contaminante |


 JOHNNY ESTEFAN RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74887


 CHRISTIAN J. GARCIA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82248


 JOHNNY DIOGENE CENTRE CARRANZA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 80818


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ROBERTO ESTEFAN SALDANA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 ETP N° 2343

| |
|----------------------------------------------------|
| HOJA DE SEGURIDAD DE LA HIDROSOLTA FT006-04 |
|----------------------------------------------------|

| |
|-------------------------------------------------|
| SECCION IV: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS |
|-------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INHALACIÓN: | No aplica. |
| OJOS: | Enjuagar los ojos con abundante agua, si persiste la irritación consultar con un médico. |
| CONTACTO CON LA PIEL: | No aplica |
| ABSORCIÓN DE LA PIEL: | No aplica |
| INGESTION: | Suministrar agua en gran cantidad, trate de inducir el vómito, no trate de inducir al vomito si la persona esta inconsciente, diríjase al médico. |

| |
|------------------------------------------------|
| SECCION V: PELIGROS DE FUEGO Y EXPOSION |
|------------------------------------------------|

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| PUNTO DE IGNICION: | No aplica. |
| PUNTO DE EBULLICION: | No aplica. |
| PUNTO DE DERRETIMIENTO: | 3.500°C. |
| MEDIO DE EXTINCION: | ✓Agua ✓Espuma ✓CO2 ✓Polvo Químico Seco. |

| |
|--------------------------------------------------------------------|
| SECCION VI: PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL DE FUGAS O DERRAMES |
|--------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <p>Como el producto es sólido y húmedo es mas fácil su control, solo se recomienda que con elementos de protección personal se almacene nuevamente el producto en un empaque sellado, Debido a sus componentes netamente minerales es un lodo no contaminante, no representa ningún peligro, no contiene pesticidas ni bifenilos Policlorados.</p> | |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA ATACAR LA EMERGENCIA: | Zapatos de seguridad, gafas y guantes. |
| PRECAUCIONES A TOMAR PARA EVITAR DAÑOS AL AMBIENTE: | Evitar la entrada a cursos de aguas naturales o drenajes |
| MÉTODO DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS: | De acuerdo a la legislación local vigente |

| |
|-------------------------------------------------|
| SECCION VII: ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE |
|-------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>El almacenamiento debe ser en un lugar limpio y seco, evitar la exposición excesiva al sol, estibar no más de diez sacos. En el momento de ser abierta la bolsa es necesario buscar un mecanismo que la mantenga sellada.</p> <p>El producto tiene por empaque: Sacos en polipropileno/Laminada de 15 Kg.</p> <p>Nota: El producto no requiere condiciones de transporte y manipulación especial.</p> | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| |
|------------------------------------------|
| SECCION VIII: PROTECCION PERSONAL |
|------------------------------------------|

| | |
|-------------|------------------------------------------|
| GAFAS: | En casos específicos gafas de seguridad. |
| GUANTES: | Largos de hule látex. |
| RESPIRADOR: | No aplica |
| VENTILADOR: | No aplica |

| |
|---------------------------------------------------|
| SECCION IX: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS |
|---------------------------------------------------|

| | |
|--------------------|-----------------|
| DENSIDAD APARENTE: | 1,2 - 1.6 gr/cc |
|--------------------|-----------------|


 ROBERTO DTP SAUSAÑA TRUJILLO
 SOCIO
 CPN N° 8363


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPN N° 8363


 TONY FONG COCENTRE CONTINUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPN N° 80118


 OSCAR
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPN N° 8363


 OSCAR
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPN N° 8363

| |
|----------------------------------------------------|
| HOJA DE SEGURIDAD DE LA HIDROSOLTA FT006-04 |
|----------------------------------------------------|

| | |
|-------------------|-----------------|
| RANGO PH: | 7,5 - 13,5 |
| CALOR ESPECIFICO: | 100w Sg/gr 70°C |
| COLOR: | OCRE VERDOSO |
| ASPECTO: | LODO |

SECCION X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|----------------------------------------|-----------|
| ESTABLE : | Sí |
| INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MATERIALES: | Ninguna |
| DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA: | Ninguna |
| CONDICIONES A EVITAR: | Ninguna |
| POLIMERIZACION PELIGROSA: | No ocurre |

SECCION XI: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La mezcla no es tóxica. Hasta el momento no se conoce ningún efecto cancerígeno o sobre la capacidad reproductiva, ocasionado por el contacto o ingestión accidental de este producto.

SECCION XII: INFORMACION ECOLOGICA

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| INESTABILIDAD | Estable. |
| PERSISTENCIA/ DEGRADACIÓN | Debido a sus componentes netamente minerales es un lodo no contaminante. |
| BIO ACUMULACIÓN | No se producirá. |
| EFFECTOS SOBRE EL AMBIENTE | No se producirá. |

SECCION XIII: CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL

Ubique el empaque plástico en recipientes para su reciclaje o disposición, es importante consultar la legislación local antes de realizar cualquier procedimiento de tratamiento o disposición final del mismo.
No verter el producto en forma incontrolada en el medio ambiente.

SECCION XIV: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

El producto está debidamente identificado y numerado.
El producto se debe manipular adecuadamente para evitar daños en su empaque.
Material no peligroso para transporte o suministro.

SECCION XV: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

En Colombia aplica la siguiente normatividad: Ley 769/2002 del código nacional de tránsito terrestre.

ARTÍCULO 32. CONDICIONES DE LA CARGA. La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional cuando esta aplique, de acuerdo con las exigencias propias de su naturaleza, de manera que cumpla con las medidas de seguridad vial y la normatividad ambiental. Los contenedores deberán llevar dispositivos especiales de sujeción, según lo estipulado por el Ministerio de Transporte.


ROBERTO ESTEPA
BIOLOGICO
CPB N° 3343


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIOLOGICO
CPB N° 8363


ESTEBAN EDUARDO CENTENO
BIOLOGICO
CPB N° 83110


DANIEL ESTEPA
BIOLOGICO
CPB N° 83110


DANIEL ESTEPA
INGENIERO GEOGRAFICO
Ag. del Catastro y Agrimensura
CPB N° 83110

En cada país aplicará la normatividad respectiva.

SECCION XVI: INFORMACIÓN ADICIONAL

El producto posee patente mundial: #WO2006032945

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.




 JOHNNY ESTEFAN RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387


 CHRISTIAN LUIS
 ESCOBAR MEDINA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 422948


 JOHNNY CORDERO CENTENO
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 50818


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 ESP N° 2543

REGISTRO DE DISTRIBUCION, SOCIALIZACION PARA CONOCIMIENTO Y USO DEL DOCUMENTO

| EMITIDA A | FECHA | FISICA | ELECTRONICA | FIRMA RECIBIDO |
|----------------------------------|------------|--------|-------------|----------------|
| GERENTE | 30/07/2013 | | X | |
| DIRECTOR DE PROYECTOS ESPECIALES | 30/07/2013 | | X | |
| COORDINADOR SIG | 30/07/2013 | X | X | |
| COORDINADOR DE PROYECTOS | 30/07/2013 | | X | |
| COORDINADOR COMERCIAL | 30/07/2013 | | X | |
| COORDINADOR DE PRODUCCIÓN | 30/07/2013 | | X | |

HISTORIAL DE REVISIONES

| REVISION | FECHA | DESCRIPCION |
|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | 24/09/2010 | Liberado para su conocimiento e implementación |
| 02 | 19/01/2012 | Se complementaron las secciones de la ficha de seguridad para cumplir con las 16 secciones internacionales., se actualizo con el registro de distribución y el historial de cambios, incluyendo la distribución de la sede de Bogotá. |
| 03 | 19/09/2013 | Se adiciona el número de referencia |
| 04 | 30/07/2013 | Actualización, se amplió el alcance al SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE CALIDAD-SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE, aplicando: NTC-ISO-9001:2008 Sistemas De Gestión De La Calidad-Requisitos. OHSAS- 18001: 2007 Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional NTC- ISO-14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental. Cambio nombre de los procesos GESTION DE INSTALACIONES, GESTION DE FABRICACION, a GESTION DE PROYECTOS y GESTION DE PRODUCCION |



JOHNNY ESTEBAN RAMOS RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 76387



CHRISTIAN TORRES
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. COPIA 182948



TONY EUGENIO CENTENO CHIRRIA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95818



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPR N° 8363



ROBERTO ESTÉ SALDAÑA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CIP N° 3363



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO)

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| INFRA S.A. DE C.V. Félix Guzmán No. 16 3º Piso. Col. El Parque. C.P. 53398. Naucalpan de Juárez. Estado de México, México. TELEFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-98-44 (24 HORAS) | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |
| | Fecha de Emisión: 1999-12 | Fecha de Revisión: 2011-07 |

DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

| | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Nombre Químico ⁽¹⁾ : Hexafloruro de Azufre | Nombre Comercial: Hexafloruro de Azufre | Sinónimos: Hexafloruro de Azufre |
| Formula: SF₆ | Familia Química: Fluoruro Inorgánico | Inf. Relevante: Gas Inerte Asfixiante simple |

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| No. CAS ⁽²⁾ : 2551-62-4 | No. ONU ⁽³⁾ : 1080 | IPVS (IDLH) ⁽⁴⁾ : NA |
| LMPE-PPT ⁽⁵⁾ : 1,000 ppm (6,000 mg/m³) | LMPE-CT ⁽⁶⁾ : 1,250 ppm (7,500 mg/m³) | LMPE-P ⁽⁷⁾ : NA |

CLASIFICACION DE RIESGOS

| | | | | |
|------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| NFPA ⁽⁸⁾ : Rombo de Riesgos | Salud (S): 1 | Inflamabilidad (I): 0 | Reactividad (R): 0 | Riesgos Especiales (RE): |
| HMIS ⁽⁹⁾ : Rectángulo de Riesgos | Salud (S): 1 | Inflamabilidad (I): 0 | Reactividad (R): 0 | Equipo de Protección Personal (EPP): A Lentes de seguridad |

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS DEL PRODUCTO ⁽¹⁰⁾

| | | | |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura de Ebullición: 209 K (-64.15 °C) @ 101.325 kPa | Temperatura de Fusión: 222.35 K (-50.8 °C) @ 244 kPa | Temperatura de Inflamación: NA | Temperatura de Autoignición: NA |
| Densidad: 6.162 kg/m ³ @ 101.325 kPa ; 20 °C | pH: NA | Peso Molecular: 146.054 g/mol | Estado Físico: Gas Licuado |
| Color: Incoloro | Olor: Inodoro | Velocidad de Evaporación: NA | Solubilidad en Agua: 5.4 cm ³ / 1 kg Agua @ 101.325 kPa ; 25 °C |
| Presión de Vapor: 2308 kPa @ 294.25 K (21.1 °C) | Porcentaje de Volatilidad: NA | Límite Superior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA | Límite Inferior de Inflamabilidad / Volatilidad: NA |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) | HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO) | |
| | | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |

RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio de Extinción: | |
| Agua: | Se puede utilizar |
| Espuma: | Se puede utilizar |
| Dióxido de Carbono (CO ₂): | Se puede utilizar |
| Polvo Químico: | Se puede utilizar |
| Otros Métodos: | Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos |
| Equipo de Protección Especifico para el Combate de Incendios: Utilizar un aparato de respiración autónomo. | |
| Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de Incendios: La exposición a altas temperaturas puede causar la formación de subproductos tóxicos, que en presencia de humedad pueden resultar corrosivos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Si es posible, detener el caudal de producto. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague. | |
| Condiciones que Conducen a Otro Riesgo Especial: ND | |
| Productos de la Combustión que sean Nocivos para la Salud: ND | |
| Datos de Reactividad: | |
| Condiciones de Estabilidad: | Estable en condiciones normales. |
| Condiciones de Inestabilidad: | La descomposición térmica genera productos tóxicos los cuales pueden ser corrosivos en presencia de humedad. |
| Incompatibilidad: | Álcalis y metales alcalino térreos - aluminio en polvo, zinc, etc. |
| Residuos Peligrosos de la Descomposición: | ND |
| Polimerización Espontanea: | ND |
| Otros: | ND |

RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vía de Ingreso al Organismo: | |
| Ingestión: | Sin efectos negativos |
| Inhalación: | La inhalación de la sustancia en altas concentraciones puede también causar una depresión suave del sistema nervioso y arritmias. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse. |
| Contacto: | El contacto con el líquido puede causar quemaduras por frío o congelación. |
| Sustancia Química: | |
| Carcinogénica: | Sin efectos negativos |
| Mutagénica: | Sin efectos negativos |
| Teratogénica: | Sin efectos negativos |
| Información Complementaria: | |
| CL ₅₀ ⁽¹¹⁾ : | NA |
| DL ₅₀ ⁽¹²⁾ : | NA |
| Emergencia y Primeros Auxilios: Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónomo. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar al médico. Brindar respiración artificial si se detiene la respiración. | |


 JOHNYY ESTEFAN RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingeniería N° 74887


 CHRISTIAN LUIS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 822948


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 83815


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


 ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CIP N° 2583

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) | HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO) | |
| | | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |

Medidas Precautorias en Caso de:

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingestión: | NA |
| Inhalación: | Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar. En caso de dificultad respiratoria, brindar oxígeno. |
| Contacto: | En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. En caso de contacto con la piel lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa adherida. Cubrir la herida con vendaje esterilizado. |

Otros Riesgos o Efectos a la Salud:

La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia.

Antídotos:

NA

Información Importante para la Atención Médica Primaria:

Consultar a un médico después de una exposición importante. Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.

Controles de Exposición:

Disposiciones de ingeniería: Es necesario garantizar la ventilación natural o mecánica para prevenir atmósferas deficientes de oxígeno con niveles inferiores al 19.5% de oxígeno.

Protección respiratoria: Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

Protección de las manos: Para el trabajo con cilindros se aconsejan guantes reforzados. La caducidad de los guantes seleccionados debe ser mayor que el periodo de uso previsto.

Protección de los ojos: Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.

Protección de la piel y del cuerpo: Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.

Instrucciones especiales de protección e higiene: Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

Procedimiento y Precauciones Inmediatas:

Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona. Vigilar el nivel de oxígeno. No debe liberarse en el medio ambiente. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames. Prevenir la entrada en alcantarillas, sótanos, fosos de trabajo o en cualquier otro lugar donde la acumulación pueda ser peligrosa.

Método de Mitigación:

Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de INFRA. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) | HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO) | |
| | | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |

PROTECCION ESPECIAL ESPECÍFICA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Equipo de Protección Especial Especifico:
NA

INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾


Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (gas no inflamable) con el número de naciones unidas ubicando en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su hoja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas, nunca transporte en el compartimiento de pasajeros del vehículo.

Incompatibilidad para el Transportes⁽¹⁶⁾:

No debe cargarse, transportarse o almacenarse junto con sustancias, materiales o residuos peligrosos con clase o división de riesgo 1.1, 1.2, 1.5, en la misma unidad o vehículo de transporte, así como en cualquier instalación de almacenamiento.

No. Guía Respuesta a Emergencias⁽¹⁷⁾: **126 Gases comprimidos o licuados (incluyendo gases refrigerantes)**

| | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| División ⁽¹⁵⁾ : 2.2 | Riesgo Primario ⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾ : 2.2  | Riesgo Secundario ⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾ : Ninguno |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

INFORMACION SOBRE ECOLOGIA ⁽¹⁹⁾

ND

Método de Eliminación de Desechos:

ND

PRECAUCIONES ESPECIALES

Manejo, Transporte y Almacenamiento:

Precauciones para una manipulación segura: Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con INFRA. No quitar ni borrar las etiquetas entregadas por INFRA para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) | HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO) | |
| | | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |

válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someter los envases a golpes mecánicos anormales, que pueden deteriorar las válvulas o equipos de protección. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la válvula. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C. Se debe evitar la exposición prolongada a temperaturas inferiores a los -30°C. Nunca intente incrementar la retirada de líquido del envase mediante el aumento la presión dentro del mismo sin consultarlo primero con INFRA. Nunca permitir que el gas licuado quede retenido en partes del sistema porque puede causarse un problema hidráulico.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad: Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C. Devolver los envases con puntualidad

Medidas técnicas/Precauciones: Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.e.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local. Manténgase lejos de materias combustibles.

INFORMACION DEL ETIQUETADO (20)

Precauciones:

LÍQUIDO Y GAS A ALTA PRESIÓN

PUEDE CAUSAR ASFIXIA

PUEDE CAUSAR QUEMADURA POR CONGELAMIENTO

Almacene y use con ventilación adecuada

Evite el contacto con ojos, piel o ropa

El cilindro no debe exceder 52°C (125°F)

Cerrar válvula después de usar y cuando este vacío

Utilice dispositivo para evitar el retroceso en el flujo de la tubería

Usar de acuerdo a la hoja de seguridad


JOHNNY ESTEFAN RAMIREZ
 INGENIERO / GEÓGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7427


GONZALO LUIS BONA MEDICA
 INGENIERO ARGENTINO
 Reg. C.A.P. N° 102988


TONY EUGENIO CENTRE GIANINA
 INGENIERO ARGENTINO
 CIP N° 50315


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
 SOCÓLOGO
 CPN N° 3343

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS) | HEXAFLORURO DE AZUFRE – SF₆ (GAS LICUADO) | |
| | | Clave del Documento: HDS-SF6-GLQ | Revisión No. : 04 |

Primeros Auxilios:

Si se inhala traslade a un lugar fresco.

Si no respira dar respiración artificial, si sigue dificultándose brindar oxígeno, llame al medico.

En caso de quemaduras por congelamiento, pedir atención medica inmediatamente.

Siglas y Referencias:

- (1) De acuerdo con: La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIPAC).
- (2) No. CAS: Numero establecido por la Chemical Abstracts Service, de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (3) No. ONU: Numero signado a la Sustancia Peligrosa, según las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo a la NOM-002-SCT/2003, Listado de las substancias y materiales peligrosos mas usualmente.
- (4) IPVS (IDLH): Concentración Inmediatamente Peligrosa para la Vida o la Salud, de acuerdo al Pocket Guide to Chemical Hazards.
- (5) LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderado en el Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999. Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (6) LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición para Corto Tiempo, de acuerdo a la NOM-010-STPS-1999. Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.
- (7) LMPE-P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico.
- (8) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (9) HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (Hazardous Materials Identification System), de acuerdo a la NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicamente peligrosas en los centros de trabajo.
- (10) Matheson Gas Data Book.
- (11) CL50: Concentración Letal para el 50% de la población experimentada.
- (12) DL50: Dosis Letal para el 50% de la población experimentada.
- (13) De acuerdo con: El Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- (14) De acuerdo con: NOM-004-SCT/2008 Sistema de Identificación de Unidades Destinadas al Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas.
- (15) De acuerdo con: NOM-002-SCT/2003, Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- (16) De acuerdo con: NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.
- (17) Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2008. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (18) De acuerdo con: NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.
- (19) De acuerdo con: Las Disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en Materia de Agua, Aire, Suelo y Residuos Peligrosos.
- (20) CGA C-7 Guide to preparation of precautionary labeling and marking of compressed gas container.
- (21) NA: No Aplica.
- (22) ND: No Disponible.




JOHNNY ESTEFAN DANIEL RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7487


CHRISTIAN JAVIER BERNAL MEDINA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. COP N° 82248


JOHNNY EDUARDO DAVILA JIMENEZ
 INGENIERO AMBIENTAL
 COP N° 80818


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 COP N° 3343

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 1 de 9

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

PRODUCTO

Nombre del producto: **COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13**

Descripción del producto: Compuesto inhibidor de óxido con partículas de zinc suspendidas homogéneamente.

Uso previsto: Conexiones de aluminio a aluminio, conexiones de aluminio a cobre y roscas de conductos de aluminio.

DATOS DE LA EMPRESA

Proveedor: **BURNBY LLC**
47 East Industrial Park Drive
Manchester, NH 03109 EE. UU.

Servicio de urgencias 24 horas (INFOTRAC) (800) 535-5053 (EE. UU. y Canadá)

Número de información de Burndy (352) 323-3500 (Internacional)
(603) 647-5000

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN

| Riesgos para la salud | Riesgos para el medio | Riesgos |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| • No se observan riesgos significativos | • No se observan riesgos significativos | • No se observan riesgos significativos |

ETIQUETADO

| | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Símbolos: No aplicable | |
| Texto de señalización: No aplicable | |
| Declaraciones de riesgos No aplicable | Declaraciones de precaución No aplicable |

INFORMACIÓN ADICIONAL

Riesgos no clasificados de otro modo: No procede.

El 97 % de la mezcla se compone de ingrediente(s) de toxicidad aguda desconocida.

Clasificación WHMIS: No controlado

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

MEZCLAS

| Nombre | Número CAS | Porcentaje del peso* |
|---------------|------------|----------------------|
| Óxido de zinc | 1314-13-2 | 1 - 5 |

* Composición material del 95-99% incluyendo el relleno inerte y no peligroso tratado como secreto comercial de conformidad con el párrafo 1910.1200(i)(1).


 ROBERTO OTTE SALDANA TRUJILLO
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


 ESTEFANÍA CECILIA CARRERA
 INGENIERA QUÍMICA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 80118


 CHELSEA LEE
 INGENIERA QUÍMICA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 8363


 JONNY ESTEVEZ
 INGENIERO QUÍMICO
 Ing. de Seguridad y Higiene N° 7387



Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 2 de 9

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: En caso de contacto con los ojos, enjuagar con agua abundante. Quitar las lentes de contacto, si las usa. Este compuesto contiene partículas abrasivas. Si la irritación persiste, busque atención médica.

Piel: En caso de contacto con la piel, lavar con agua abundante la zona afectada. Llame a un médico si la irritación se desarrolla y persiste.

Inhalación: No es una vía normal de exposición. Si se presentan síntomas, trasladar al aire libre. Consultar a un médico si la afección empeora.

Ingestión: Si se ingiere, NO inducir el vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. No le proporcione nada por vía oral a ninguna persona que se encuentre en estado inconsciente. Busque atención/ayuda médica.

PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS, AGUDOS Y RETARDADOS

Ojos: Puede causar irritación en los ojos. Los síntomas pueden incluir molestias o dolor, exceso de parpadeo y lagrimeo, con posible enrojecimiento e hinchazón.

Piel: Puede causar irritación en la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, deshidratación, sequedad y agrietamiento de la piel.

Inhalación: No es una vía normal de exposición.

Ingestión: Puede ser dañino en caso de ingestión. Puede causar problemas digestivos, náuseas o vómitos.

INDICACIÓN DE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA Y TRATAMIENTOS ESPECIALES NECESARIOS

Nota para los médicos: Los síntomas pueden no aparecer inmediatamente.

Tratamientos específicos: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (muestre la etiqueta o la ficha de seguridad siempre que sea posible).

SECCIÓN 5 MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

INFLAMABILIDAD

Inflamabilidad: No inflamable según los criterios de WHMIS/OSHA.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción apropiados: Producto químico seco, espuma, dióxido de carbono.

Medios de extinción no apropiados: No disponible.

PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DEL PRODUCTO QUÍMICO

Productos de combustión: Pueden incluir, entre otros, óxidos de carbono.



Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 3 de 9

Datos de explosión:

Sensibilidad al impacto mecánico: No disponible.

Sensibilidad a la descarga estática: No disponible.

EQUIPO DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y PRECAUCIONES PARA LOS BOMBEROS

Mantenerse a barlovento con respecto al incendio. Utilizar vestimenta completa contra incendios y protección respiratoria (SCBA)

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Utilizar los equipos de protección personal recomendados en la Sección 8. Aislar la zona peligrosa y prohibir el acceso a toda persona no necesaria y que no lleve protección.

MÉTODOS Y MATERIALES PARA LA CONTENCIÓN Y LIMPIEZA

Métodos de contención: Contenga y/o absorba el derrame con material inerte (arena, vermiculita), y viértalo en un contenedor adecuado. No vierta los derrames en una alcantarilla ni permita que entren en las vías fluviales. Utilice siempre el equipo de protección personal (EPP) apropiado.

Métodos de limpieza: Recoja el material e introdúzcalo en un contenedor adecuado para su posterior eliminación.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES PARA UNA MANIPULACIÓN SEGURA

Manipulación: Evítese el contacto con la piel y los ojos. No ingerir. Evite respirar el vapor o la niebla procedentes del producto. Manipule y abra los recipientes con cuidado. Prohibido comer y beber mientras manipula el producto. (Consulte la sección 8).

Consejo sobre higiene general: Lave la ropa contaminada antes de utilizarla de nuevo. Lávese las manos antes de comer, beber o fumar.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO, INCLUIDAS LAS INCOMPATIBILIDADES

Almacenamiento: Manténgase fuera del alcance de los niños. Mantener cerrados los contenedores. (Consulte la sección 10).

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

PARÁMETROS DE CONTROL:

Guía de exposición

| Límites de exposición ocupacional | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| Ingrediente | OSHA-PEL | ACGIH-TLV | UK-WEL | EU-IOELV |
| Óxido de zinc | 5 mg/m ³ (humo); 15 mg/m ³ (polvo total); 5 mg/m ³ (resp) | 2 mg/m ³ (resp) | No aplicable | No aplicable |

JOHNNY ESTEFAN LÓPEZ RIVERA
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387

CHRISTIAN JAVIER
ESPIRAMONTE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. COP N° 152948

JOHNNY ENRIQUE CENTRE CARRERA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 30315

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPIB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CIP N° 2543

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 4 de 9

CONTROLES DE EXPOSICIÓN

Controles de ingeniería: Utilizar una ventilación adecuada para mantener las exposiciones (niveles de polvo, humo, vapor, etc.) por debajo de los límites de exposición recomendados.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Equipos de protección personal:

Protección ocular/facial: Se recomienda el uso de gafas de seguridad o gafas de protección al utilizar el producto.

Protección de la piel:

Protección de las manos: Ninguna requiere.

Protección del cuerpo: Use ropa protectora adecuada.

Protección respiratoria: Ninguna requiere.

Medidas generales de salud y seguridad: Manipular de acuerdo con las prácticas de higiene y seguridad industrial establecidas. No comer, fumar ni beber donde se maneja, procesa o almacena el producto. Lávese las manos antes de comer, beber o fumar.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS/QUÍMICAS

INFORMACIÓN SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS BÁSICAS

Apariencia: Pastoso/Grasa gruesa

Color: Gris

Olor: No disponible.

Umbral de olor: No disponible.

Estado físico: Sólido

pH: No disponible.

Punto de fusión/congelación: No disponible.

Punto y rango de ebullición inicial: No disponible.

Punto de ignición: >250 °C (>500 °F)

Grado de evaporación: No disponible.

Inflamabilidad: No inflamable

Límite inferior de explosión/inflamabilidad: No disponible.

Límite superior de explosión/inflamabilidad: No disponible.

Presión de vapor: No disponible.

Densidad de vapor: No disponible.

Densidad relativa/Gravedad específica: No disponible.


ROBERTO ESTE SAIDÁN TRUJILLO
BIÓLOGO
CPB N° 2343


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


DORIS FLORES CERVANTES
BIÓLOGO AMBIENTAL
CPB N° 80118


INGENIERO EN QUÍMICA
INGENIERO EN QUÍMICA
INGENIERO EN QUÍMICA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7487


INGENIERO EN QUÍMICA
INGENIERO EN QUÍMICA
INGENIERO EN QUÍMICA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7487

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 5 de 9

Solubilidad: No disponible.

Coefficiente de partición (n-octanol/agua): No disponible.

Temperatura de autoignición: No disponible.

Temperatura de descomposición: No disponible.

Viscosidad: No disponible.

Propiedades oxidantes: No disponible.

Propiedades explosivas: No disponible.

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD:

No se han identificado reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normal.

ESTABILIDAD QUÍMICA:

Estable bajo condiciones normales de almacenamiento.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS:

No se han identificado reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normal.

CONDICIONES A EVITAR:

Calor.

MATERIALES INCOMPATIBLES:

Ninguno conocido

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:

Pueden incluir, entre otros, óxidos de carbono.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

INFORMACIÓN SOBRE EFECTOS TOXICOLÓGICOS

Posibles vías de exposición: Contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión.

Síntomas relacionados con las características toxicológicas físicas/químicas:

Ojos: Puede causar irritación en los ojos. Los síntomas pueden incluir molestias o dolor, exceso de parpadeo y lagrimeo, con posible enrojecimiento e hinchazón.

Piel: Puede causar irritación en la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, deshidratación, sequedad y agrietamiento de la piel.

Ingestión: Puede ser dañino en caso de ingestión. Puede causar problemas digestivos, náuseas o vómitos.

Inhalación: No es una vía normal de exposición.


ROBERTO ESTEP SAUCEDO TRUJILLO
SICOLÓGICO
CPB N° 3041


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8365


TONY F. CELIS DE VITTE CARRERA
PSICÓLOGO AMBIENTAL
CPB N° 80316


CHEYENNE
PSICÓLOGA
CPB N° 80316


INGRID
INGENIERO GEODIRAFIO
Ing. de Geop. y Topografía
CPB N° 80316

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 6 de 9

TOXICIDAD AGUDA:

| Ingrediente | LC50 | LD50 |
|--------------------|----------------|-------------------------|
| Oxido de zinc | No disponible. | Oral > 5000 mg/kg, rata |

| Valores globales calculados de toxicidad química aguda | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| LC50 (inhalación) | DL50 (oral) | LD50 (dérmica) |
| No disponible. | No disponible. | No disponible. |

| Ingrediente | Químico catalogado como cancerígeno o potencialmente cancerígeno (NTP, IARC, OSHA, ACGIH, CP65)* |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxido de zinc | No enumerado. |

*Consulte la sección 15 para ver más información.

EFFECTOS INMEDIATOS, RETARDADOS Y CRÓNICOS DE LA EXPOSICIÓN A CORTO Y LARGO PLAZO

Corrosión/irritación de la piel: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Lesiones oculares graves/irritación: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Sensibilización respiratoria: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Sensibilización de la piel: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición individual- STOT: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Efectos crónicos sobre la salud:

Carcinogenicidad: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Mutagenicidad de células germinales: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad para la reproducción:

Desarrollo: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Teratogenicidad: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Embriotoxicidad: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Fertilidad: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición repetida - TOT: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Peligro por aspiración: En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Materiales toxicológicamente sinérgicos: No disponible.

Información adicional: No disponible.



JOHNNY ESTEFAN RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287



EZEQUEL
INGENIERO QUÍMICO
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 82298



TONY ENRIQUE CENTRE GUANUA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 80818



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363



ROBERTO ESTEFAN SADAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 3343

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 7 de 9

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

ECOTOXICIDAD

Toxicidad aguda/crónica: Puede provocar efectos negativos a largo plazo en el medio ambiente acuático

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD:

No disponible.

POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN:

Bioacumulación: No disponible.

MOVILIDAD EN EL SUELO:

No disponible.

OTROS EFECTOS ADVERSOS:

No disponible.

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

MÉTODOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Método de eliminación: Todos los residuos deben ser tratados de conformidad con las normativas locales, estatales, provinciales y federales.

Otras recomendaciones sobre la eliminación: No disponible.

SECCIÓN 14 TRANSPORTE

| Información normativa | Número ONU | Nombre de envío | Riesgo Clase | Embalaje Grupo | Etiqueta(s) | RQ | Información normativa |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|----|-----------------------|
| Información del Departamento de Transporte de Estados Unidos | No regulado por el Departamento de Transporte de Estados Unidos | | | | | | |
| TDG | No regulado por el TDG | | | | | | |
| ADR | No regulado por el ADR | | | | | | |
| IATA | No regulado por el IATA | | | | | | |
| IMDG | No regulado por el IMDG | | | | | | |

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN LEGAL

NORMATIVA/LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIOAMBIENTE ESPECÍFICA PARA EL QUÍMICO

Canadá: Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de peligro de las Regulaciones de Productos Controlados (CPR) y la FDS contiene toda la información requerida por las CPR.

ROBERTO ESTE SACRÁN TRUJILLO
 QUÍMICO
 CPB N° 3363
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8365
 TONY FLORES CASTRO GIMENEZ
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 30316
 ING. EN QUÍMICA
 INGENIERO QUÍMICO
 INGENIERO AMBIENTAL
 CPB N° 30316

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 8 de 9

ESTADOS UNIDOS: SDS preparada de conformidad con la Normativa sobre Comunicación de Peligros (CFR29 1910.1200).
HazCom 2012

| SARA Título III | | | | |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------|---------------|
| Ingrediente | Sección 302: (EHS) TPQ (lbs.) | Sección 304: (EHS) RQ (lbs.) | CERCLA RQ (lbs.) | Sección 313: |
| Óxido de zinc | No enumerado. | No enumerado. | No enumerado. | No enumerado. |

Reglamentos estatales

Proposición 65 de California

Este producto contiene sustancias químicas que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Inventarios globales:

| Ingrediente | Canadá DSL/NDSL | EE. UU. TSCA |
|---------------|--------------------|-----------------|
| Óxido de zinc | DSL | Sí. |

| Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA): | |
|------------------------------------------------------------|---|
| Salud: | 1 |
| Fuego: | 1 |
| Reactividad: | 0 |

| Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos- HMSI | |
|----------------------------------------------------------|---|
| Salud: | 1 |
| Fuego: | 1 |
| Riesgo físico: | 0 |

Clasificación de los riesgos: 0 = Mínimo, 1 = Ligero, 2 = Moderado, 3 = Serio, 4 = Grave

AGENCIA DE CLASIFICACIONES CANCERÍGENAS:

CP65 Proposición 65 de California

OSHA (O) Administración en Salud Ocupacional y Seguridad de Estados Unidos

ACGIH (G) Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

- A1 - Carcinógeno humano confirmado.
- A2 - Carcinógeno humano sospechado.
- A3 - Carcinógeno animal.
- A4 - No clasificable como carcinógeno humano.
- A5 - No sospechado como carcinógeno humano.



JOHNNY ESTEFAN LÓPEZ RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387



CHRISTIANE J. SALAS
INGENIERA QUÍMICA
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. COP N° 152948



JOHNNY EUGENIO CENTRE CIVILIA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 30315



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPIB N° 8363



ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPIB N° 2543

Nombre del producto: COMPUESTO INHIBIDOR DE ÓXIDO PENETROX™ A-13

Fecha de revisión: 21 de noviembre de 2016 (rev B)

Página 9 de 9

IARC (I) - Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer

- 1 - El agente (mezcla) es carcinogénico en seres humanos.
- 2A - El agente (mezcla) es probablemente carcinogénico para los humanos; hay pruebas limitadas de carcinogenicidad en humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación.
- 2B - El agente (mezcla) es probablemente carcinogénico para los humanos; hay pruebas limitadas de carcinogenicidad en humanos en ausencia de evidencia suficiente de carcinogenicidad en animales de experimentación.
- 3 - El agente (mezcla, circunstancias de la exposición) no es clasificable en cuanto a su carcinogenicidad en seres humanos.
- 4 - El agente (mezcla, circunstancias de la exposición) probablemente no es carcinógeno en seres humanos.

NTP (N) - Programa de Toxicología Nacional

- 1 - Cancerígeno reconocido.
- 2 - Se anticipa razonablemente que es carcinógeno.

SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

ESTA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD CONTIENE LAS SIGUIENTES REVISIONES:

| Fecha de | Descripción | Secciones afectadas |
|------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| 02/06/2011 | FDS - Versión escrita | 1-11 |
| 21/07/2011 | Actualizada de conformidad con los criterios del SGA, | 1-16 |
| 01/08/2011 | Actualizado | 15 |
| 08/11/2012 | Actualizado | 1, 3, 8, 9, 11, 12, 15 |
| 02/04/2013 | Actualizado | 11 |
| 05/07/2013 | Número de versión de la actualización | - |
| 25/07/2014 | Actualizaciones | 3,15 |
| 16/09/2015 | Actualizaciones | 1-16 |
| 28/10/2015 | Actualizaciones | 1-16 |
| 11/21/2016 | Actualizaciones | 8 |



JOHNNY ESTEFAN GONZÁLEZ RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRÁFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387



CHRISTIAN ESTEBAN SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387



JOHNNY ENRIQUE CENTENO CHAHUA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95815



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8365



ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CSP N° 2043

Esta Ficha de datos de Seguridad ofrece una representación de buena fe de la información que se cree que es exacta en la fecha de la última revisión. Este documento no crea ninguna garantía de producto expresa o implícita. Dado que las condiciones de uso están fuera del control de Burndy LLC, todos los riesgos asociados con el uso del producto son asumidos por el usuario.



**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
DE PRODUCTOS QUÍMICOS (HDS)**

Fecha de versión : Agosto 2018
Versión : 1.1

1. Identificación del producto químico y de la empresa

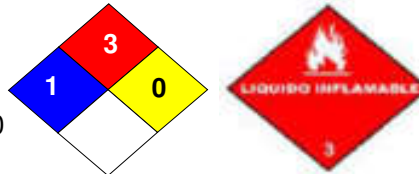
Nombre del producto : Alcohol isopropílico (IPA)
Usos recomendados : Solvente, materia prima
Restricciones de uso : Se desaconseja cualquier uso distinto al informado en la presente HDS.
Proveedor : Química Universal Ltda.
Dirección del proveedor : Lo Zañartu 092, Quilicura, Santiago, Chile
Número de teléfono de proveedor : (562) 27834400
Número de teléfono de emergencias y de información toxicológica de Chile : CITUC (562) 26353800
Dirección electrónica del proveedor : www.quimicauniversal.cl
E-mail : ventas@quimicauniversal.cl

2. Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382:2013 : Clase 3, División 3.2: Líquido inflamable
Distintivo NCh2190 Of. 2003 : Clase 3, División 3.2: Líquido inflamable

Salud: 1 **Inflamabilidad: 3**

Reactividad: 0



Clasificación según SGA : Inflamable, Peligro al medio ambiente, Toxicidad baja

Etiqueta según SGA :



Descripción de peligros

Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez) : Irritación de los ojos, dolor de cabeza, fatiga y mareos.
Inhalación : Los vapores causan irritación suave de los ojos de las vías respiratorias superiores
Contacto con la piel : Inofensivo para la piel
Contacto con los ojos : Irritante de los ojos, puede causar lesiones
Ingestión : Al ser ingerido puede causar embriaguez y vómitos
Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo) : No se conoce efectos nocivos debido a exposición prolongada del producto
a) Para la salud de las personas : irritación local. No se considera un tóxico peligroso
b) Para el medio ambiente : El producto constituye un peligro de toxicidad moderada para las personas y para la vida acuática
c) Peligros especiales del producto : El isopropanol es fundamental un líquido inflamable

ROBERTO ESTEFAN SAIDÁN TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CPB N° 8363
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363
 ESTEFAN SAIDÁN TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CPB N° 8363
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363
 ESTEFAN SAIDÁN TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CPB N° 8363
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

3. Composición/ información de los componentes

| | | |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| Denominación química sistémica | : | Isopropanol |
| Nombre común o genérico | : | 2 Propanol, Di-metil-carbinol, 2 hidroxipropano, Sec-Propil-alcohol |
| Fórmula química | : | C3H7OH |
| UN | : | 1219 |
| N° Cas | : | 67630 |

4. Primeros auxilios

En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con:

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Inhalación | : | Lleve a la persona al aire libre y ayúdela a respirar. Si es necesario, dé respiración artificial. |
| b) Contacto con la piel | : | Lave la piel con abundante agua corriente hasta retirar todo resto de |
| c) Contacto con los ojos | : | Lave con abundante agua corriente a lo menos por 15 minutos. |
| d) Ingestión | : | De inmediato dé a beber 2 vasos de agua y NO INDUZCA VÓMITOS. Con urgencia consulte un médico. |
| Efectos agudos y previstos y retardos | : | Efectos agudos previstos: Puede causar irritación |
| Síntomas/ efectos más importantes | : | Los síntomas pueden incluir aturdimientos, dolores de cabeza, náuseas y una pérdida de motricidad. |
| Advertencias para protección del personal de primeros auxilios | : | Use un equipo de protección adecuado y elimine cualquier fuente de ignición. |
| Notas para médico tratante | : | No hay indicaciones específicas. Tratar de acuerdo con los síntomas, estos serán los que corresponden a una intoxicación alcohólica. |

5. Medidas para lucha contra incendios

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medios de extinción apropiados | : | Espuma de alcohol, anhídrido carbónico, agua en forma de niebla, y polvo químico seco. |
| Medios de extinción inapropiados | : | No utilizar flujos de agua potentes. |
| Productos que se forman en la combustión y degradación térmica | : | La combustión incompleta libera monóxido de carbono peligroso, dióxido de carbono y otros gases tóxicos. |
| Peligros específicos asociados | : | Puede formar mezclas vapor/aire inflamables/explosivas. |
| Métodos específicos de extinción | : | Refrigere los contenedores expuestos al fuego, ya que los envases cerrados pueden romperse o estallar. La llama puede ser invisible a la luz del día. Ataque el incendio con el viento en la espalda. Se recomienda el uso de dispositivos de detección de infrarrojos y/o de calor. |
| Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos | : | Proteja las vías respiratorias con equipos de respiración autónoma. Usar botas de agua. |

QUIMICA UNIVERSAL LTDA.**ALCOHOL ISOPROPILICO**

Fecha de versión: Agosto 2018

Versión : 1.1

6. Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental


JOHNNY ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74387



CHRISTIANE J. SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERA QUÍMICA
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 822946



JOHNNY ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 30315



ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363



ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO
SECCIONISTA
CIP N° 3343

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia | : | Precauciones personales: Proteja las vías respiratorias con equipos de respiración autónoma. Equipo de protección: Use traje de protección química completa con botas de neopreno o goma. Procedimientos de emergencia: Haga diques para impedir la extensión del derrame. Alejar al personal no necesario. Eliminar las posibles fuentes de ignición. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar inhalación de vapores. |
| Precauciones medioambientales | : | Impida la entrada del producto en aguas naturales y en alcantarillas. |
| Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento | : | Haga un dique de contención para recoger grandes vertidos líquidos. Las espumas resistentes al alcohol pueden aplicarse al vertido para disminuir el riesgo de emisión de vapores e incendio. |
| Métodos y materiales de limpieza | : | Depositar la sustancia absorbida en contenedores herméticos. Lavar la zona rociada con agua jabonosa. |
| Recuperación | : | Trate que el producto no entre en alcantarillas. Eliminar el líquido por medio de bombas intrínsecamente seguras o de equipos de vacío diseñados para aspirar materiales inflamables (por ejemplo, aquellos equipados con gases inertes y fuentes de ignición controladas) Colocar en envases adecuados, tapados y etiquetados. |
| Neutralización | : | Recupere lo que sea posible. Se recomienda su incineración en instalaciones especialmente diseñadas al efecto. |
| Disposición final | : | El resto disponga de él en instalaciones diseñadas al efecto. |
| Medidas adicionales de prevención de desastres | : | Aleje las posibles fuentes de ignición. |

7. Manipulación y almacenamiento

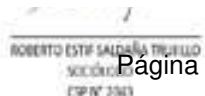
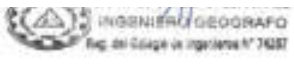
| | | |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manipulación | | |
| Precauciones para la manipulación segura | : | Debe evitarse el contacto de la persona tanto con el líquido como con los vapores. Manipular los recipientes vacíos con precaución, ya que los vapores residuales son inflamables. Lavarse las manos y otras zonas expuestas con un jabón suave. Garantizar una buena ventilación de la zona de trabajo para evitar la formación de vapores. No exponer a llamas descubiertas. No Fumar. Utilizar únicamente un equipo antideflagrante. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. No respirar vapores. |
| Medidas operacionales y técnicas apropiadas | : | En las instalaciones en que se manipule el producto debe haber buena ventilación, ya sea natural o forzada. Debe alejarse toda fuente de ignición. Mantenga cerrados los contenedores. |
| Otras precauciones apropiadas | : | Antes de manipular el alcohol asegúrese que la instalación esté debidamente conectada a tierra para prevenir chispas de origen electrostático. |
| Prevención del contacto | : | No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos y los antebrazos concienzudamente tras la manipulación. |
| Almacenamiento | | |
| Condiciones para el almacenamiento seguro | : | Almacene en un área adecuadamente ventilada y en un lugar fresco, reservada para inflamables, lejos del fuego. |
| Medidas técnicas apropiadas | : | Solo se deben utilizar envases metálicos, herméticamente cerrados. No almacene en espacios reducidos. |
| Sustancias y mezclas incompatibles | : | Almacene lejos de oxidantes fuertes. |

QUIMICA UNIVERSAL LTDA.

ALCOHOL ISOPROPILICO

Fecha de versión: Agosto 2018

Versión : 1.1



Material de envase y/o embalaje recomendado y material no apropiado : Producto de la posible generación de electricidad estática no debe ser utilizado tambores o recipientes plásticos, plomo, aluminio, zinc, polietileno, PVC.
Material apropiado, acero, acero inoxidable, hierro, vidrio.

400

8. Controles de Exposición / Protección personal

Concentración máxima permisible

| Componentes | Valor LPP | Valor LPT | Valor LPA |
|-------------|------------------------------------|-------------------|----------------|
| Isopropanol | 320 ppm o 786 mg/m ³ | 500 ppm o 1230 | No disponible. |

Elementos de protección personal

Protección respiratoria : Sólo en lugares en que la ventilación sea insuficiente. Filtros para vapores orgánicos.

Protección de manos : Guantes de puño largo, de neopreno o de vinilo

Protección a la vista : Gafas químicas o gafas de seguridad.

Protección de piel y del cuerpo : Para proteger el cuerpo use delantal de goma o PVC, resistente al producto químico

Medidas de ingeniería para reducir la explosión : Debe existir, y buena en los lugares de manipulación del producto. No comer, beber ni fumar durante la utilización.

9. Propiedades físicas y químicas

| | |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Estado Físico | : Líquido |
| Apariencia y olor | : Líquido con olor a alcohol |
| Color | : Incoloro |
| PH | : No corresponde |
| Punto de fusión/ Punto de congelación | : -97.8°C |
| T ^a de auto ignición | : 425°C |
| Punto de inflamación | : 12 °C |
| Límite superior/ Inferior de explosividad | : 5.5 – 36.5 vol % |
| Presión de vapor | : 128 mbar (a 20°C) |
| Densidad relativa del vapor (aire=1) | : 2.08 |
| Densidad relativa (agua= 1) | : 79% |
| Solubilidad | : Miscible con agua |
| Coefficiente de partición octanol/ agua | : Dato no disponible |
| Temperatura de descomposición | : Dato no disponible |
| Umbral olfativo | : Dato no disponible |
| Tasa de evaporación | : 4.1 |
| Viscosidad | : Dato no disponible |
| Concentración | : app. 99% |

QUIMICA UNIVERSAL LTDA.

ALCOHOL ISOPROPILICO

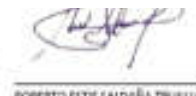
Fecha de versión: Agosto 2018

Versión : 1.1

10. Estabilidad y reactividad

Estabilidad química : Estable en condiciones de almacenamiento a temperatura ambiente normal. Líquido y vapores muy inflamables.

Reacciones peligrosas : En caso de incendio los envases cerrados pueden romperse o estallar.



Condiciones que se deben evitar : Evite el calentamiento de los envases.

401

Incompatibilidad (Materiales que se deben : Evite la mezcla incontrolada con oxidantes fuertes
Productos peligrosos de la descomposición : No hay datos al respecto
Productos peligrosos de la combustión : La combustión libera monóxido y dióxido de carbono.

11. Información Toxicológica

Toxicidad aguda : Tóxico en caso de ingestión. Tóxico en caso de inhalación.
Tóxico moderado Ldlo=8600 mg/Kg

Irritación/corrosión cutánea : No clasificado
Lesiones oculares graves/irritación ocular : Provoca irritación ocular grave
Sensibilización respiratoria o cutánea : No clasificado

Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro : Dato no disponible
Carcinogenicidad : Dato no disponible
Toxicidad reproductiva : Dato no disponible
Toxicidad específica en órganos particulares- : Provoca daños en los órganos.
Toxicidad específica en órganos particulares- : No se ha detectado en seres humanos.
Peligro de inhalación : No clasificado

Toxicocinética : Dato no disponible
Metabolismo : Dato no disponible
Distribución : Dato no disponible
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, : Dato no disponible
Disrupción endocrina : Dato no disponible
Neurotoxicidad : Dato no disponible
Inmunotoxicidad : Dato no disponible
Síntomas relacionados : Dato no disponible

QUIMICA UNIVERSAL LTDA.

ALCOHOL ISOPROPILICO

Fecha de versión: Agosto 2018

Versión : 1.1

12. Información Ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC) : Estable
Persistencia-Degradabilidad : Rápidamente degradable
Bio acumulación : Bioacumulación poco probable. Según el coeficiente de partición n-octano/agua, la acumulación en los organismos es poco probable.
Efectos sobre el medio ambiente : No contaminar cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terreno, vegetación. La sustancia presenta una baja toxicidad para los organismos acuáticos y terrestres

13. Información sobre Disposición Final

Residuos : Por su inflamabilidad se recomienda su incineración en instalaciones especialmente diseñadas al efecto.
Envases y embalaje contaminados : Los envases pueden ser reusados si se asegura su lavado hasta eliminar toda la traza de alcohol
Material contaminado : Eliminar los desperdicios y residuos de conformidad con la normativa promulgada por las autoridades locales.

14. Información sobre Transporte

402

Modalidades de transporte

| | Terrestre | Marítima | Aérea |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Regulaciones | D.S 298 | IMDG | IATA |
| Número UN | 1219 | 1219 | 1219 |
| Designación oficial de | Isopropanol | Isopropanol | Isopropanol |
| Clasificación de peligro | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| Clasificación de peligro secundario UN | NO | NO | NO |
| Grupo de embalaje/ | III | III | III |
| Peligros ambientales | SI | SI | SI |
| Precauciones especiales | NO | NO | NO |
| Transporte a granel de acuerdo a MARPOL 73/78 | | | |

15. Información reglamentaria

Regulaciones nacionales : NCh 2245; NCh 382; NCh 2190; NCh 2120/3; D.S. 298; D.S.148; D.S. 594
 Regulaciones internacionales : IMDG/ IATA

El receptor deberá verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

16. Otras Informaciones

Los datos consignados en esta hoja de datos fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados de Química Universal Ltda. la información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando el uso de esta información y de los productos está fuera del control de Química Universal Ltda., la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO INGENIERO GEOGRAFO Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287 |  CHRISTIAN LUIS BENIAMIN INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 852946 |  TONY EUGENIO DEXTRE CÁRDENA INGENIERO AMBIENTAL CIP N° 95818 |  ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ BIÓLOGO CPB N° 8363 |  ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO SOCIOLOGO CSP N° 2943 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ANEXO 8

Data SENAMHI



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : LA PAMPILLA / 000839 / DZ-06 LAT. : 16° 24' "S DPTO. : AREQUIPA
 PARAMETRO : DIRECCION PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO REGISTRADA EN EL MES (m/s) LONG. : 71° 32' "W PROV. : AREQUIPA
 ALT. : 2326 msnm DIST. : AREQUIPA

| AÑO | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OCT. | NOV. | DIC. |
|------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2015 | SW-4.5 | WSW-4.5 | WSW-4.5 | SW-4.3 | SW-4.1 | SW-3.2 | SW-2.7 | W-2.8 | W-2.7 | W-3.2 | W-2.8 | W-2.8 |
| 2016 | SW-3.5 | SW-4.3 | SW-4.5 | SW-4.5 | SW-4.4 | SW-4.3 | W-3.2 | W-4.0 | SW-4.3 | SW-4.4 | SW-4.9 | SW-4.9 |
| 2017 | SW-4.8 | SW-4.8 | SW-4.8 | SW-4.5 | SW-4.7 | SW-4.1 | SW-3.6 | SW-3.8 | SW-4.5 | SW-4.9 | SW-5.0 | SW-5.0 |
| 2018 | SW-5.0 | SW-4.9 | SW-4.7 | SW-4.7 | SW-4.4 | SW-4.4 | SW-4.4 | SW-4.3 | SW-4.5 | SW-4.7 | SW-4.8 | SW-4.7 |
| 2019 | SW-4.9 | SW-4.7 | SW-4.7 | SW-4.8 | SW-4.6 | SW-4.5 | SW-4.6 | SW-4.5 | SW-4.7 | SW-4.6 | SW-4.6 | SW-4.8 |


JOHNNY JEFFERSON CORONEL RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257


CHRISTIAN JESUS MINA MARISCAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CEP N° 100948


JOHNNY OLEGARIO CENTRE CHAHUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 95618


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCÓLOGO
 CSP N° 2043

INFORMACIÓN PREPARADA PARA: CENERGIA
 LIMA, 17 de Marzo de 2021



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : LA PAMPILLA / 000839 / DZ-06

LAT. : 16° 24' "S"

DPTO. : AREQUIPA

PARAMETRO : HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)

LONG. : 71° 32' "W"

PROV. : AREQUIPA

ALT. : 2326 msnm

DIST. : AREQUIPA

| AÑO | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OCT. | NOV. | DIC. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2012 | 71.4 | 82.8 | 73.0 | 72.5 | 47.6 | 41.6 | 37.0 | 41.0 | 41.7 | 41.4 | 42.7 | 57.2 |
| 2013 | 63.9 | 75.8 | 56.7 | 50.0 | 53.4 | 44.8 | 45.5 | 38.0 | 39.0 | 39.8 | 43.2 | 48.1 |
| 2014 | 60.7 | 50.9 | 60.2 | 56.9 | 49.8 | 43.5 | 43.3 | 48.1 | 44.3 | S/D | S/D | S/D |
| 2015 | 50.1 | 61.1 | 64.0 | 60.5 | 51.8 | 42.2 | 38.3 | 35.3 | 35.4 | 40.4 | 44.6 | 53.8 |
| 2016 | 51.6 | 65.2 | 63.6 | 59.5 | 45.3 | 41.7 | 38.2 | 37.2 | 37.4 | 36.3 | 35.9 | 54.2 |
| 2017 | 70.8 | 68.0 | 72.8 | 59.6 | 53.9 | 41.5 | 39.6 | 36.4 | 39.5 | 37.0 | 39.4 | 52.9 |
| 2018 | 60.4 | 69.1 | 62.8 | 59.9 | 46.6 | 43.1 | 41.1 | 36.2 | 35.7 | 36.1 | 42.5 | 46.9 |
| 2019 | 68.2 | 75.1 | 65.6 | 68.3 | 58.3 | 46.5 | 39.9 | 37.6 | 41.8 | 43.3 | 51.0 | 51.0 |



JOHNNY JEFFERSON CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257

CHRISTIAN JESUS MINA MANSICAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192948

TOMMY GUZMÁN DEXTRE CHAVIRA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95618

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 2043

S/D= Sin Dato

INFORMACIÓN PREPARADA PARA: CENERGIA

LIMA, 17 de Marzo de 2021



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : LA PAMPILLA / 000839 / DZ-06
 PARAMETRO : PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

LAT. : 16° 24' "S
 LONG. : 71° 32' "W
 ALT. : 2326 msnm
 DPTO. : AREQUIPA
 PROV. : AREQUIPA
 DIST. : AREQUIPA

| AÑO | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OCT. | NOV. | DIC. |
|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2012 | 98.2 | 153.8 | 31.3 | 19.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 2.3 |
| 2013 | 32.8 | S/D | 26.7 | 0.0 | 2.8 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.1 |
| 2014 | 33.3 | 0.0 | 2.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | S/D | 0.0 | 0.0 |
| 2015 | 13.7 | 103.4 | 52.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2016 | 0.0 | 52.8 | 1.0 | 8.8 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| 2017 | 103.3 | 50.6 | 43.1 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 14.0 |
| 2018 | 12.8 | 6.2 | 5.8 | 0.2 | 0.0 | 0.9 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2019 | 28.7 | 54.8 | 10.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |



JOHNNY JEFFERSON CORONEL RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257

[Signature]

CHRISTIAN JESUS MINAMAGSAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 100948

[Signature]

TOMMY OLIVERO CENTRE CHAHUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 95618

[Signature]

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

[Signature]

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCÍLOGO
 CSP N° 2043

S/D= Sin Dato

INFORMACIÓN PREPARADA PARA: CENERGIA
 LIMA, 17 de Marzo de 2021



DIRECCION DE REDES DE OBSERVACION Y DATOS

ESTACION : LA PAMPILLA / 000839 / DZ-06
 PARAMETRO : TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)


LAT. : 16° 24' "S
 LONG. : 71° 32' "W
 ALT. : 2326 msnm
 DPTO. : AREQUIPA
 PROV. : AREQUIPA
 DIST. : AREQUIPA

| AÑO | ENE. | FEB. | MAR. | ABR. | MAY. | JUN. | JUL. | AGO. | SET. | OCT. | NOV. | DIC. |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2012 | 16.0 | 14.7 | 16.7 | 15.5 | 14.3 | 13.5 | 13.7 | 14.9 | 16.5 | 17.3 | 17.0 | 16.7 |
| 2013 | 17.3 | 16.1 | 16.1 | 15.5 | 14.2 | 14.5 | 14.1 | 14.3 | 15.7 | 16.5 | 16.0 | 16.7 |
| 2014 | 16.1 | 16.1 | 15.7 | 16.5 | 14.2 | 14.2 | 14.8 | 14.9 | 16.7 | S/D | S/D | S/D |
| 2015 | 17.5 | 15.6 | 15.9 | 16.5 | 15.8 | 16.5 | 15.2 | 16.8 | 17.8 | 18.7 | 18.8 | 19.6 |
| 2016 | 18.8 | 18.5 | 18.4 | 17.8 | 16.8 | 15.3 | 15.7 | 15.8 | 16.9 | 17.8 | 17.8 | 17.6 |
| 2017 | 16.6 | 16.4 | 16.6 | 16.9 | 16.2 | 14.9 | 15.4 | 15.3 | 17.2 | 18.0 | 18.1 | 17.6 |
| 2018 | 16.9 | 16.5 | 17.2 | 16.4 | 15.9 | 15.7 | 15.5 | 15.9 | 16.6 | 17.7 | 17.6 | 17.8 |
| 2019 | 17.5 | 17.4 | 17.8 | 16.8 | 16.2 | 15.8 | 15.4 | 15.8 | 17.1 | 17.2 | 18.2 | 18.1 |


JOHNNY JEFFERY CORONEL RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74257


CHRISTIAN JESUS MARIA MARESCA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 102948


JOHNNY OVIDIO DEXTRE CHAHUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 95618


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363


ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

S/D= Sin Dato INFORMACIÓN PREPARADA PARA: CENERGIA
 LIMA, 17 de Marzo de 2021

ANEXO 9

Certificado de Calibracion



Laboratorio de Calibración

LABORATORIO ACREDITADO N° LC-016
NTP ISO / IEC 17025:2006

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LD - 0021 - 2019

O.T. : 0031 - 0013

Fecha de emisión: 2019-01-09

Página : 1 de 2

SOLICITANTE : RUIZ & ORTIZ INGENIEROS S.R.L.
Dirección : Cal. Tala N° 126 Int. 3°ps Lima - Lima - Are

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN : SONÓMETRO
Marca : Larson Davis
Modelo : SoundTrack LxT2
N° de Serie : No indica
Intervalo de Indicación : 37 dB a 139 dB
División de Escala : 0,1 dB
Procedencia : Taiwan
Identificación : D-770
Ubicación : No indica
Fecha de Calibración : 2019-01-08

TEST & CONTROL S.A.C. es un Laboratorio de Calibración y Certificación de equipos de medición basado a la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17025.

TEST & CONTROL S.A.C. brinda los servicios de calibración de instrumentos de medición con los más altos estándares de calidad, garantizando la satisfacción de nuestros clientes.

LUGAR DE CALIBRACIÓN
Laboratorio de TEST & CONTROL S.A.C.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

MÉTODO DE CALIBRACIÓN
La calibración se realizó por comparación directa utilizando patrones calibrados y trazables al sistema internacional de unidades, tomando como referencia la Norma Metrológica Peruana NMP-011-2007 "Electroacústica. Sonómetros, parte 3: Ensayos periódicos".

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones se le recomienda al usuario recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

CONDICIONES AMBIENTALES

| Magnitud | Inicial | Final |
|------------------|----------|----------|
| Temperatura | 21,1 °C | 21 °C |
| Humedad Relativa | 42,4% HR | 41,9% HR |

Los resultados en el presente documento 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.

TEST & CONTROL S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan ocurrir después de su calibración debido a la mala manipulación de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarados en el presente documento.

El presente documento carece de valor sin firma y sello.

Lic. Nicolás Ramos Paucar
Gerente Técnico
CFP: 6316

Jr. Condesa de Lemos N° 117 - San Miguel - Lima / Teléfono: 262-9536 / E-mail: informes@testcontrol.com.pe

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE TEST & CONTROL S.A.C.

WILMAN ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
MONITOREO AMBIENTAL III TRIMESTRE 2019



Laboratorio de Calibración

LABORATORIO ACREDITADO N° LC-016
NTP ISO / IEC 17025:2006

Certificado : LD-0021 - 2019
Página : 2 de 2

TRAZABILIDAD

| Patrón de Referencia | Patrón de Trabajo | Certificado de Calibración |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Patrón de Referencia DM - INACAL | Calibrador Acústico 94 dB ; 114 dB | LCA-035-2017 |

RESULTADOS DE MEDICIÓN

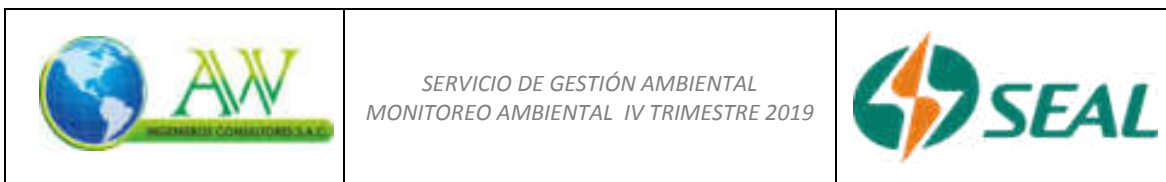
| Valor Verdadero (dB) | Valor Medido (dB) | Error (dB) | Incertidumbre (dB) |
|----------------------|-------------------|------------|--------------------|
| 97,5 | 97,4 | -0,1 | 0,2 |
| 117,3 | 117,2 | -0,1 | 0,2 |

FIN DEL DOCUMENTO

Jr. Condesa de Lemos N° 117 - San Miguel - Lima / Teléfono: 262-9536 / E-mail: informes@testcontrol.com.pe

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE TEST & CONTROL S.A.C.


WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRON
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



SONÓMETRO


WILMAN ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC - 171 - 2019

Página 1 de 9

| | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Expediente | 1033873 | <p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones 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 de Medida del Perú. (SLUMP).</p> <p>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las intercomparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p> |
| Solicitante | GREENLAB PERU S.A.C. | |
| Dirección | Cal.santa Angelica Nro. 285 Urb. Santa Luisa (a Una Cuadra De La Ucv) Lima - Lima - San Martin De Porres | |
| Instrumento de Medición | Sonómetro | |
| Marca | LARSON DAVIS | |
| Modelo | LxT2 | |
| Procedencia | ESTADOS UNIDOS | |
| Resolución | 0,1 dB | |
| Clase | 2 | |
| Número de Serie | 0003487 | |
| Micrófono | PCB 375B02 | |
| Serie del Micrófono | 011169 | |
| Fecha de Calibración | 2019-08-23 | |

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL.
Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.

Responsable del área

Responsable del laboratorio



Firmado digitalmente por
GUILLERMO SOTO SANCHEZ
DIRECCIÓN DE METROLOGÍA
Fecha: 2019.08.23 10:46:21



Firmado digitalmente por
JULIANA CHUCULLANGA
DIRECCIÓN DE METROLOGÍA
Fecha: 2019.08.23 09:45:42

Dirección de Metrología

Dirección de Metrología

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (01) 640-8520 Anexo 1501
Email: metrologia@inacal.gob.pe
Web: www.inacal.gob.pe

Puede verificar el número de certificado en la página:
<https://aplicaciones.inacal.gob.pe/dm/verificar/>

WILLIAN ROGER MONTAÑEZ GIRON
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 169977



SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
MONITOREO AMBIENTAL IV TRIMESTRE 2019



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 2 de 9

Método de Calibración

Según la Norma Metrología Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA: Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle de La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

| | |
|------------------|---------------------|
| Temperatura | 22,5 °C ± 0,1 °C |
| Presión | 994,5 hPa ± 0,1 hPa |
| Humedad Relativa | 64,0 % ± 0,0 % |

Patrones de referencia

| Trazabilidad | Patrón utilizado | Certificado de Calibración |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| Patrón de Referencia de CENAM Certificados CNM-CC-510-177/2015; CNM-CC-510-184/2015; CNM-CC-510-191/2015; CNM-CC-510-192/2015 y Certificado INDECOPI SNM LE-C-271-2014 | Calibrador acústico multifunción B&K 4226 | INACAL DM LAC-026-2016 |
| Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View http://sim.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe y Certificado LE-119-2017 | Generador de funciones Agilent 33220A | INACAL DM LTF-C-172-2018 |
| Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado FLUKE N° F7220026 y Certificado INACAL DM LE-761-2017 | Multímetro Agilent 34411A | INACAL DM LE-908-2017 |
| Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado INACAL DM LTF-C-141-2015 y Certificado INACAL DM LE-908-2017 | Atenuador de 70 dB PASTERNAK PE70A1023 | INACAL DM LAC-180-2017 |
| Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado Indecopi SNM LE-C-172-2014 y Certificado Indecopi SNM LTF-C-141-2015 | Amplificador de tensión Keysight 33502A | INACAL DM LAC-150-2019 |

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INACAL-DM.
El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 2 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002, excepto el ensayo de ruido intrínseco.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf: (01) 640-8320 Anexo 1001
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe


WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 3 de 9

Resultados de Medición

RUIDO INTRINSECO (dB)

| Micrófono instalado (dB) | Límite max. en L_{eq}^1 (dB) | Micrófono retirado (dB) | Límite max. en L_{eq}^1 (dB) |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 26,3 | 31 | 29,0 | 27 |

Nota: la medición se realizó en el rango 39,0 dB a 140 dB, con un tiempo de integración de 30 seg.

La medición con micrófono instalado se realizó con pantalla antiviento.

La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo de 12 pF ADP090.

¹⁾ Dato proporcionado por el fabricante.

ENSAYOS CON SEÑAL ACUSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia 39,0 dB a 140 dB;

señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual: 114,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción B&K 4226.

| Frecuencia Hz | Desviación (dB) | incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 125 | -0,1 | 0,2 | ± 2,0 |
| 1000 | -0,1 | 0,2 | ± 1,4 |
| 8000 | -1,5 | 0,3 | ± 5,6 |



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 4 de 9

ENSAYOS CON SEÑAL ELECTRICA

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 | ± 2,5 |
| 125 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 2,0 |
| 250 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 1,9 |
| 500 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 1,9 |
| 2000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 2,0 |
| 4000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 3,0 |
| 8000 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 5,0 |
| 16000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | + 6,0; - ∞ |

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 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 2,5 |
| 125 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 2,0 |
| 250 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,9 |
| 500 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,9 |
| 2000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 2,0 |
| 4000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 3,0 |
| 8000 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 5,0 |
| 16000 | -0,5 | 0,3 | -0,5 | 0,3 | + 6,0; - ∞ |

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf: (01) 640-8320 Anexo 1001
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe


WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 5 de 9

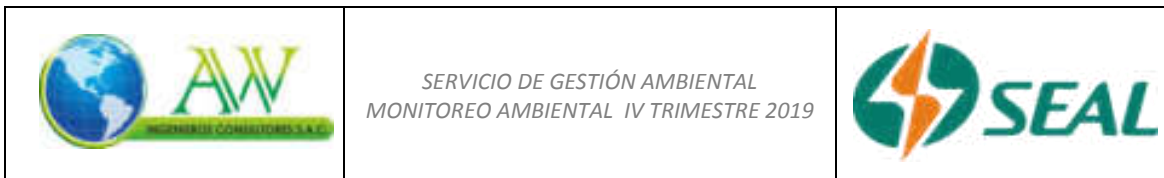
Ponderación Z

| Frecuencia (Hz) | Ponderación temporal F | | Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq) | | Tolerancia* (dB) |
|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | |
| 63 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 2,5 |
| 125 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 2,0 |
| 250 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,0 |
| 500 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 2000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 2,0 |
| 4000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 3,0 |
| 8000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 5,0 |
| 16000 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | + 6,0; -∞ |

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 L_{pF} .
- Desviación con relación a la función L_{pF} .

| Nivel de referencia (dB) | Función L_{pF} | Función L_{pT} | Función L_{pG} | Función L_{pGG} |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 94 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 |
| Desviación (dB) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| incertidumbre (dB) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Tolerancia* (dB) | ± 0,4 | ± 0,4 | ± 0,3 | ± 0,3 |



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 6 de 9

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_p
- 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 incluir.
Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluir.

| Nivel de referencia (dB) | Medido (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|--------------------------|-------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 130 | 130,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 134 | 134,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 129 | 129,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 124 | 124,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 119 | 119,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 114 | 114,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 109 | 109,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 104 | 104,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 99 | 99,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 94 | 94,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 89 | 89,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 84 | 84,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 79 | 79,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 74 | 74,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 69 | 69,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 64 | 64,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 59 | 59,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 54 | 54,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 49 | 49,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 44 | 44,1 | 0,1 | 0,3 | ± 1,4 |
| 39 | 39,4 | 0,4 | 0,3 | ± 1,4 |
| 38 | 38,5 | 0,5 | 0,3 | ± 1,4 |
| 37 | 37,6 | 0,6 | 0,3 | ± 1,4 |

Nota: Para los niveles de 79 dB hasta 37 dB se utilizaron alternadores.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Tel: (01) 640-8320 Anexo 1001
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe


WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 7 de 9

Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

Nota: No se aplica debido a que el sonómetro tiene un rango único.

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_{Ae}

Función: $L_{Ae,max}$ (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{Ae} (dB) | Nivel leído $L_{Ae,max}$ (dB) | Desviación (D) (dB) | Ípsts. Ref* (dB) | Diferencia (D - Δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 135,0 | -1,1 | -1,0 | -0,1 | 0,3 | $\pm 1,3$ |
| 2 | 137,0 | 118,8 | -18,2 | -18,0 | -0,2 | 0,3 | + 1,3, - 2,8 |
| 0,25 | 137,0 | 109,8 | -27,2 | -27,0 | -0,2 | 0,3 | + 1,8, - 5,3 |

Función: $L_{Ae,max}$ (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{Ae} (dB) | Nivel leído $L_{Ae,max}$ (dB) | Desviación (D) (dB) | Ípsts. Ref* (dB) | Diferencia (D - Δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 120,4 | -16,6 | -16,4 | -0,2 | 0,3 | $\pm 1,3$ |
| 2 | 137,0 | 109,8 | -27,2 | -27,0 | -0,2 | 0,3 | + 1,3, - 5,3 |

Función: L_{Ae} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{Ae} (dB) | Nivel leído L_{Ae} (dB) | Desviación (D) (dB) | Ípsts. Ref* (dB) | Diferencia (D - Δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 130,0 | -7,0 | -7,0 | 0,0 | 0,3 | $\pm 1,3$ |
| 2 | 137,0 | 110,0 | -27,0 | -27,0 | 0,0 | 0,3 | + 1,3, - 2,8 |
| 0,25 | 137,0 | 101,0 | -36,0 | -36,0 | 0,0 | 0,3 | + 1,8, - 5,3 |

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf: (01) 640-8320 Anexo 1001
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe


WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
INGENIERO AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES
REG. CIP N° 159977



INACAL
 Instituto Nacional
 de Calidad
 Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 8 de 9

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 (30,0 dB a 140,0 dB).
- Función: L_{Cp}

Función: L_{Cpmax} , 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_{Cp} (dB) | Nivel leído L_{Cpmax} (dB) | Desviación (D) (dB) | $L_{Cpmax} - L_{Cp}^*$ (L) (dB) | Diferencia (D - L) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 8 kHz | 132,0 | 134,7 | 2,7 | 3,4 | -0,7 | 0,3 | ± 3,4 |
| 500 Hz* | 132,0 | 134,1 | 2,1 | 2,4 | -0,3 | 0,3 | ± 2,4 |
| 500 Hz | 132,0 | 134,1 | 2,1 | 2,4 | -0,3 | 0,3 | ± 2,4 |

Indicación de sobrecarga

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente
- Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (30,0 dB a 140,0 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 leídos.

| Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB) | Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB) | Diferencia (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 140,7 | 140,7 | 0,0 | 0,3 | 1,8 |

Nota:

Los ensayos se realizaron con su preamplificador PCB PRMLxT2B 025223.

Se utilizó el manual de usuario del equipo proporcionado en inglés, Larson Davis SoundTrack LxT Technical Reference Manual 1770.01 Rev G Supporting Firmware Version 1.5.

El sonómetro tiene las designaciones: IEC 61672-2002 Class 2; IEC 60651-2001 Type 2; IEC 60804-2000 Type 2; IEC 61260-2001 Class 0; IEC 61252-2002 (dato tomado del manual del instrumento).

* Tolerancias tomadas de la norma IEC 61672-1:2002 para sonómetros clase 2.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
 Dirección de Metrología
 Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
 Telf: (01) 640-8320 Anexo 1001
 email: metrologia@inacal.gob.pe
 WEB: www.inacal.gob.pe

WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
 INGENIERO AMBIENTAL Y
 RECURSOS NATURALES
 REG. CIP N° 159977



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología
Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración LAC – 171 – 2019

Página 9 de 9

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1963 y fue encomendado al INDECOPi mediante Decreto Supremo DS-024-93 (ITINCI).

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y es responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metroológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las Normas Guía ISO 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metroológico para la industria, la ciencia y el comercio.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metroológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.

Instituto Nacional de Calidad - INACAL
Dirección de Metrología
Calle Las Camelias N° 817, San Isidro, Lima - Perú
Telf: (01) 640-8320 Anexo 1001
email: metrologia@inacal.gob.pe
WEB: www.inacal.gob.pe


 WILLIAM ROGER MONTAÑEZ GIRÓN
 INGENIERO AMBIENTAL Y
 RECURSOS NATURALES
 REG. CIP N° 159977

ANEXO 10

Reportes de Laboratorio


SAG
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047**


Registro #10-001

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

RAZÓN SOCIAL : DESSAU S & Z S.A.
DOMICILIO LEGAL : AV. DEL PARQUE NORTE 1174, SAN BORJA - LIMA - PERÚ
SOLICITADO POR : LUIS ZAVALA
REFERENCIA : CONCESIÓN DE LA SOCIEDAD ELECTRICA DEL SUR OESTE S.A. (SEAL)
PROCEDENCIA : ALTO SELVA ALEGRE, CAYMA CERRO COLORADO - AREQUIPA
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS : 2018-07-08
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2018-07-02
MUESTREO POR : SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.⁽¹⁾

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

| Ensayo | Método | L.C. | Unidades |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Material particulado PM10 (Bajo volumen) | AS/NZS 3580.9.9:2006. Methods for sampling and analysis of ambient air. Method 9.9: Determination of suspended particulate matter - PM10 low volume sampler - Gravimetric method. | 2.27 | ug/m ³ |
| Material particulado PM2.5 (Bajo volumen) | AS/NZS 3580.9.10:2006. Methods for sampling and analysis of ambient air Method 9.10: Determination of suspended particulate matter—PM2.5 low volume sampler—Gravimetric method. | 2.27 | ug/m ³ |
| Monóxido de Carbono (CO) | SAG-150410, Rev. 01 (Validado), Referenciado en método colorimétrico, 2016. Determinación de Monóxido de Carbono en Calidad de Aire (CO). | 600 | ug/m ³ |
| Dióxido de Azufre (SO ₂) | EPA- 40 CFR, Appendix A-2 to part 50. Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method). 2010 | 13.00 | ug/m ³ |
| *Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) | SAG-160804 Rev.01 (Validado), 2018. Referenciado en Análisis de Contaminantes del Aire, Peter D. Warner. Determinación de Dióxido de Nitrógeno en Calidad de Aire (NO ₂). | 3.33 | ug/m ³ |
| Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) | SAG-120126 Rev. 02 (Validado). Referenciado en Norma COVENIN 3571: 2000. Calidad de Aire. Determinación de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S). 2018. | 2.361 | ug/m ³ |
| Ozono (O ₃) | SAG-140821, Rev.01 (Validado). Referenciado en principio químico de Colorimetría de Yodo, 2016. Determinación de Ozono en Calidad De Aire (O ₃). | 2.70 | ug/m ³ |
| *Benceno (C ₆ H ₆) | Basado en ASTM D3687-07(2012) Standard Practice for Analysis of Organics Compound Vapors Collected by the Activate Charcoal Tube Adsorption Method. | 0.6 | ug/m ³ |
| METALES EN FILTRO BAJO VOLUMEN: Plomo en PM10 | SAG-150305 - Rev. 0(Validado). Referenciado en EPA Compendium IO-3.4 (1999). Determinación de Metales en Filtro: Bajo Volumen. | 0.01 ^(a) | ug/m ³ |
| *Mercurio Caseoso total (Hg) | Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) | 0.1 | ug/m ³ |
| *Mediciones ambientales de nivel de ruido | NTP ISO 1996-1:2007. ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación. / NTP ISO 1996-2:2008.ACÚSTICA. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental. | --- | dB |
| *Meteorología | ASTM D5741-96(2017). Standard Practice for Characterizing Surface Wind Using a Wind Vane and Rotating Anemometer | --- | --- |

L.C.: Límite de cuantificación.

(a) Expresado como límite de detección del método.

(1) Toma de muestra de acuerdo a plan de muestreo N° 123863 y procedimiento PL-009.

Raúl Edison Ortiz Ríos
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7838

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648
 Asesor Técnico Químico

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
 Reg. CP N° 76827

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El Método indicado no ha sido aprobado por el INACAL.
 EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.
 OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea autorizada por el Laboratorio de Ensayos. • Los resultados analíticos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de preservabilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, invalida la validación del contenido de la apariencia de este documento en legal y los sujetos pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chaora Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2070 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 1 de 15



SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



Norma INACAL

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

II. RESULTADOS:

| Producto declarado | Aire | Aire | Aire | Aire |
|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Matriz analizada | Aire | Aire | Aire | Aire |
| Fecha de muestreo | 2018-07-02/03 | 2018-07-03/04 | 2018-07-04/05 | 2018-07-05/06 |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 15:00 | 11:00 | 11:00 | 15:00 |
| Coordenadas UTM WGS 84 - 19K | 0232805E 0180638N | 0229929E 0194273N | 0229144E 0185854N | 0229396E 0187162N |
| Altitud (msnm) | 2410 | 2402 | 2359 | 2358 |
| Condiciones de la muestra | Conservada / Refrigerada | Conservada / Refrigerada | Conservada / Refrigerada | Conservada / Refrigerada |
| Descripción del punto de muestreo | S.E. SAN LUIS | S.E. ALTO CAYMA | S.E. SAN LÁZARO | S.E. CHILINA |
| Código del Cliente | CA-01 | CA-02 | CA-5A | CA-5B |
| Código del Laboratorio | 1807411 | 1807413 | 1807415 | 1807416 |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | |
| Material particulado PM10 (Bajo volumen) | ug/m ³ | 68.30 | 59.77 | 174.87 |
| Material particulado PM2.5 (Bajo volumen) | ug/m ³ | 12.05 | 34.42 | 71.42 |
| Monóxido de Carbono (CO) | ug/m ³ | <600 | 5214 | <600 |
| Dióxido de Azufre (SO ₂) | ug/m ³ | <13.00 | <13.00 | <13.00 |
| *Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) | ug/m ³ | <3.33 | <3.33 | 148.41 |
| Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) | ug/m ³ | <2.361 | <2.361 | <2.361 |
| Ozono (O ₃) | ug/m ³ | <2.70 | <2.70 | <2.70 |
| *Benceno (C ₆ H ₆) | ug/m ³ | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| METALES EN FILTRO BAJO VOLUMEN: Plomo en PM10 | ug/m ³ | <0.01 | <0.01 | 0.03 |
| *Mercurio Gaseoso total (Hg) | ug/m ³ | 104.9 | 1.1 | 5.4 |
| Mercurio Gaseoso total (Hg) | ug/m ³ | 0.9 | 12.3 | //// |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.
////: Ensayo no realizado.

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

WALTER FRANCO MORALES PÉREZ
INGENIERO QUÍMICO

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

Cod: FI 02/Revisión: 06/E.F. 03/2018

*El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana de Pruebas de Laboratorio. SAG: Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al Código de Procedimientos de Pruebas y Analizados con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para consultar la AUTENTICIDAD del presente informe comparemos al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento no legal y los cobros pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

ROBERTO ESTEFAN SALDANA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 2001

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8365

CHRISTIAN JAVIER
MAYANCO VILLALBA
INGENIERO QUÍMICO
CPB N° 8324

OSCAR ESTEBAN SUAREZ
INGENIERO GEOGRÁFO
CPB N° 8324

CPB N° 8324


SAG
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047**


Registro N° LE-047

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**
II. RESULTADOS:

| *Medición ruido dB [A] Horario Diurno | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|------|-------|---------------------------|---------|------|
| Fecha | Hora (h) | Código de lab. | Código de cliente | Descripción del punto de muestreo | Unidades: dB(A) | | | Coordenadas UTM WGS84-19K | | |
| | | | | | Lmáx | Lmín | LÁeqT | E | N | ALT |
| 2018-07-02 | 14:10 - 16:25 | 1807419 | RU-01 | S.E. San Luis | 76.1 | 26.5 | 44.3 | 0232828 | 8188652 | 2410 |
| 2018-07-03 | 11:35 - 11:50 | 1807420 | RU-02 | S.E. Alto Cayma | 60.3 | 42.6 | 53.4 | 0229936 | 8194272 | 2402 |
| 2018-07-04 | 11:25 - 11:40 | 1807421 | RU-5a | S.E. San Lázaro | 72.4 | 53.5 | 61.3 | 0229148 | 8185862 | 2359 |
| 2018-07-06 | 15:15 - 15:30 | 1807422 | RU-5b | S.E. Chilina | 67.5 | 49.1 | 59.6 | 0229395 | 8187154 | 2358 |
| 2018-07-04 | 14:35 - 14:50 | 1807423 | RU-6a | S.E. Challapampa | 70.6 | 49.3 | 56.1 | 0226881 | 8186934 | 2358 |
| 2018-07-06 | 08:55 - 09:10 | 1807424 | RU-6b | S.E. Goyeneche | 73.3 | 50.5 | 59.8 | 0226273 | 8186574 | 2385 |
| Observaciones: | | | | | | | | | | |
| RU-01 | Fuerzas vientos por la zona y se escuchan ladridos de perros | | | | | | | | | |
| RU-02 | Fuerzas vientos por la zona y se escuchan ladridos de perros | | | | | | | | | |
| RU-5a | A uno 10 metros del punto de monitoreo está la Av. La Marina por donde hay tránsito constante de vehículos. | | | | | | | | | |
| RU-5b | A unos 50m hay una avenida por donde hay tránsito regular de vehículos. Ruido de musica de un restaurant cercano | | | | | | | | | |
| RU-6a | A unos 50 metros del punto de monitoreo está la Av. Prolongacion Ejército por donde hay tránsito constante de vehículos | | | | | | | | | |
| RU-6b | A unos 10m. Hay tránsito regular de vehículos. Cerca al punto de monitoreo estan haciendo trabajos de Construcción Civil | | | | | | | | | |
| *Medición ruido dB [A] Horario Nocturno | | | | | | | | | | |
| Fecha | Hora (h) | Código de lab. | Código de cliente | Descripción del punto de muestreo | Unidades: dB(A) | | | Coordenadas UTM WGS84-19K | | |
| | | | | | Lmáx | Lmín | LÁeqT | E | N | ALT |
| 2018-07-02 | 22:10 - 22:25 | 1807419 | RU-01 | S.E. San Luis | 53.6 | 28.3 | 39.8 | 0232828 | 8188652 | 2410 |
| 2018-07-04 | 06:20 - 06:35 | 1807420 | RU-02 | S.E. Alto Cayma | 59.1 | 40.8 | 50.3 | 0229936 | 8194272 | 2402 |
| 2018-07-05 | 06:30 - 06:45 | 1807421 | RU-5a | S.E. San Lázaro | 61.2 | 43.8 | 52.7 | 0229148 | 8185862 | 2359 |
| 2018-07-06 | 05:15 - 06:30 | 1807422 | RU-5b | S.E. Chilina | 60.3 | 44.2 | 49.6 | 0229395 | 8187154 | 2358 |
| 2018-07-05 | 05:45 - 06:00 | 1807423 | RU-6a | S.E. Challapampa | 68.1 | 44.3 | 54.1 | 0226881 | 8186934 | 2358 |
| 2018-07-06 | 05:15 - 05:30 | 1807424 | RU-6b | S.E. Goyeneche | 56.4 | 40.3 | 51.2 | 0226273 | 8186574 | 2385 |
| Observaciones: | | | | | | | | | | |
| RU-01 | Ladridos de perros. Fuerte vientos | | | | | | | | | |
| RU-02 | Ladridos de perros, fuertes vientos | | | | | | | | | |
| RU-5a | A uno 10 metros del punto de monitoreo está la Av. La Marina por donde hay tránsito constante de vehículos. | | | | | | | | | |
| RU-5b | A unos 50m hay una avenida por donde hay tránsito regular de vehículos. | | | | | | | | | |
| RU-6a | A unos 50 metros del punto de monitoreo está la Av. Prolongacion Ejército por donde hay tránsito constante de vehículos | | | | | | | | | |
| RU-6b | A unos 10m. Hay tránsito regular de vehículos. | | | | | | | | | |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

 Raúl Edison Ortiz Ries
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7833

 Quim. Beibor Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648

Asesor Técnico Químico

 WALTER FRONCK GARCÍA PEREZ
 INGENIERO QUÍMICO ELECTRODINAMISTA
 REG. C.P. N° 7057

 EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

 EPA: Environmental Protection Agency ASTM: American Society for Testing and Materials NTP: Norma Técnica Peruana
 OBSERVACIONES: • Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea con el consentimiento escrito de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de preservación del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada. Incluir a falsificaciones por contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables serán procesados de acuerdo a ley.

Página 3 de 15

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

 Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Rios Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com



SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE-047

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| Estación /Código de muestreo | CA-01 | Código de laboratorio | 1807411 | Descripción del punto de muestreo | S.E. SAN LUIS | |
| Georeferencia: WGS-84 | | E: 0232805 | N: 8188638 | Altitud (msnm) | 2410 | |
| Fecha | Hora | Temperatura (°C) | Humedad (%) | Velocidad viento (m/s) | Dirección del Viento | Presión (mbar) |
| 2018-07-02 | 16:00 | 23.2 | 23 | 0.5 | SW | 742.1 |
| 2018-07-02 | 17:00 | 21.1 | 26 | 0.9 | WSW | 742.2 |
| 2018-07-02 | 18:00 | 15.8 | 27 | 1.8 | NE | 742.6 |
| 2018-07-02 | 19:00 | 13.8 | 31 | 0.9 | WNW | 743.0 |
| 2018-07-02 | 20:00 | 12.8 | 33 | 1.3 | NE | 743.2 |
| 2018-07-02 | 21:00 | 12.2 | 34 | 0.9 | ENE | 743.7 |
| 2018-07-02 | 22:00 | 11.6 | 36 | 1.3 | NE | 743.7 |
| 2018-07-02 | 23:00 | 10.2 | 38 | 1.3 | NE | 744.0 |
| 2018-07-03 | 00:00 | 11.0 | 36 | 1.8 | ENE | 743.9 |
| 2018-07-03 | 01:00 | 9.2 | 39 | 1.8 | NE | 743.7 |
| 2018-07-03 | 02:00 | 10.0 | 36 | 1.8 | NE | 743.2 |
| 2018-07-03 | 03:00 | 10.0 | 39 | 1.8 | NE | 742.9 |
| 2018-07-03 | 04:00 | 10.3 | 32 | 1.8 | NE | 742.8 |
| 2018-07-03 | 05:00 | 8.4 | 35 | 2.2 | NE | 742.3 |
| 2018-07-03 | 06:00 | 9.6 | 31 | 1.3 | MNW | 743.0 |
| 2018-07-03 | 07:00 | 8.1 | 35 | 1.8 | ENE | 743.2 |
| 2018-07-03 | 08:00 | 12.4 | 27 | 2.2 | NE | 743.6 |
| 2018-07-03 | 09:00 | 16.2 | 23 | 5.8 | NNE | 743.7 |
| 2018-07-03 | 10:00 | 17.0 | 25 | 1.3 | SSW | 744.2 |
| 2018-07-03 | 11:00 | 19.3 | 21 | 0.9 | WSW | 743.8 |
| 2018-07-03 | 12:00 | 19.8 | 22 | 2.2 | SW | 743.7 |
| 2018-07-03 | 13:00 | 20.4 | 21 | 2.2 | WSW | 743.4 |
| 2018-07-03 | 14:00 | 21.3 | 18 | 2.2 | WSW | 742.8 |
| 2018-07-03 | 15:00 | 21.8 | 18 | 2.2 | WSW | 741.9 |
| PROMEDIO | | 14.4 | 29 | 1.8 | | 743.2 |
| MÁXIMO | | 23.2 | 39 | 5.8 | NE | 744.2 |
| MÍNIMO | | 8.1 | 18 | CALMA | | 741.9 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

[Signature]
TOMMY CICERO CENTRE CIRIACA
INGENIERO AMBIENTAL
C.P. N° 88315

[Signature]
ROBERTO ESTE SALDARÍA TRUJILLO
SOCIOLOGO
C.P. N° 3043

[Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BOLOGO
C.P. N° 8363

[Signature]
CARLOS ALBERTO
MORA MORA
INGENIERO AMBIENTAL
C.P. N° 84648

[Signature]
LWNY COMPANY
INGENIERO GEOGRAFICO
C.P. N° 84648

[Signature]
Raul Edison Ortiz Rios
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

[Signature]
Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

[Signature]
WALTER FRANCK SANCHEZ PEREZ
INGENIERO AMBIENTAL
C.P. N° 84648

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

Doc.: FI 02/Version: 00/F E:03/2018

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency; ASTM: American Society for Testing and Materials; NTP: Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de preservabilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para garantizar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada. • Valida a través de la verificación del contenido o de la presencia de este documento en línea y los códigos pueden ser procesados de acuerdo a ley.
Página 4 de 18


SAG

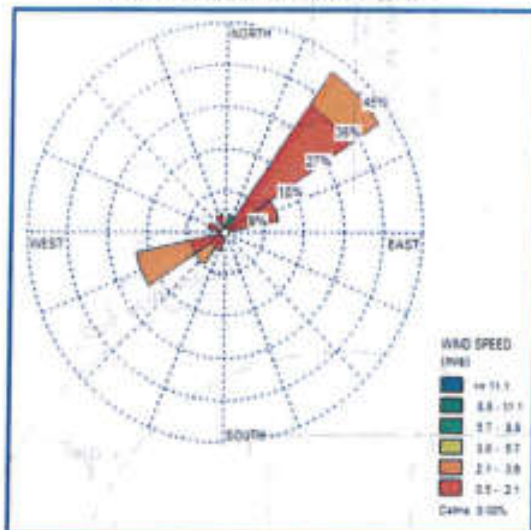
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



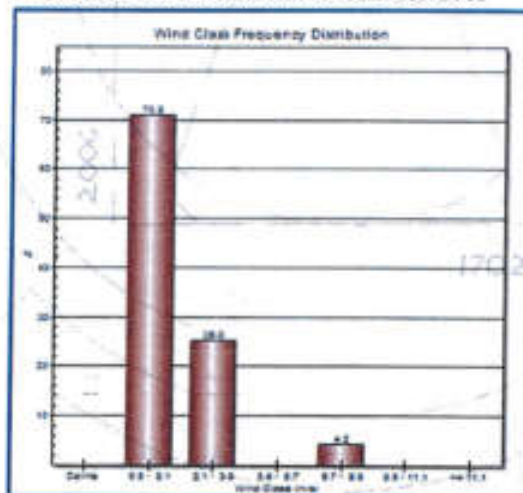
Registro N° LE-047

INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018 CON VALOR OFICIAL

II: RESULTADOS:

**** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-01**


DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO
NE 41.67%

**** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VELOCIDADES CA-01**


** Los gráficos adjuntos se encuentran fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA.

WALTER FRANCK GARCÍA PÉREZ
Químico

Quím. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency; ASTM: American Society for Testing and Materials; NTP: Norma Técnica Peruana

Observaciones: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de validez del parámetro analizado con un máximo de 90 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para confirmar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables serán procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 5 de 15



SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| Estación /Código de muestreo | CA-02 | Código de laboratorio | 1807413 | Descripción del punto de muestreo | S.E. ALTO CAYMA | |
| Georeferencia: WGS-84 | | E: 0229929 | N: 8194273 | Altud (mam) | 2402 | |
| Fecha | Hora | Temperatura (°C) | Humedad (%) | Velocidad viento (m/s) | Dirección del Viento | Presión (mbar) |
| 2018-07-03 | 12:00 | 20.2 | 21 | 2.2 | WSW | 743.5 |
| 2018-07-03 | 13:00 | 20.7 | 20 | 2.2 | WSW | 743.0 |
| 2018-07-03 | 14:00 | 22.1 | 17 | 1.3 | WSW | 742.4 |
| 2018-07-03 | 15:00 | 23.7 | 17 | 0.9 | WSW | 741.7 |
| 2018-07-03 | 16:00 | 21.3 | 21 | CALMA | --- | 728.8 |
| 2018-07-03 | 17:00 | 17.7 | 26 | CALMA | --- | 728.6 |
| 2018-07-03 | 18:00 | 16.1 | 29 | CALMA | --- | 728.7 |
| 2018-07-03 | 19:00 | 12.9 | 36 | CALMA | --- | 728.9 |
| 2018-07-03 | 20:00 | 12.5 | 36 | 1.3 | ERE | 728.9 |
| 2018-07-03 | 21:00 | 11.4 | 38 | CALMA | --- | 729.7 |
| 2018-07-03 | 22:00 | 10.4 | 37 | 1.3 | NE | 729.8 |
| 2018-07-03 | 23:00 | 10.8 | 36 | 2.7 | NE | 730.0 |
| 2018-07-04 | 00:00 | 10.4 | 35 | 1.8 | NE | 730.0 |
| 2018-07-04 | 01:00 | 10.3 | 32 | 1.8 | NE | 729.9 |
| 2018-07-04 | 02:00 | 10.2 | 35 | 2.7 | NE | 729.6 |
| 2018-07-04 | 03:00 | 10.2 | 32 | 2.7 | NE | 729.5 |
| 2018-07-04 | 04:00 | 10.1 | 31 | 1.3 | NE | 729.1 |
| 2018-07-04 | 05:00 | 9.1 | 34 | 1.8 | NE | 729.3 |
| 2018-07-04 | 06:00 | 8.7 | 33 | 2.2 | NE | 729.6 |
| 2018-07-04 | 07:00 | 8.2 | 32 | 1.3 | NE | 730.2 |
| 2018-07-04 | 08:00 | 10.4 | 29 | 2.2 | NE | 730.4 |
| 2018-07-04 | 09:00 | 13.6 | 24 | 1.8 | NNW | 731.0 |
| 2018-07-04 | 10:00 | 14.4 | 27 | 0.6 | SW | 731.1 |
| 2018-07-04 | 11:00 | 16.6 | 25 | 0.9 | SW | 731.1 |
| PROMEDIO | | 13.8 | 29 | 1.4 | | 731.9 |
| MÁXIMO | | 23.7 | 38 | 2.7 | NE | 743.5 |
| MÍNIMO | | 8.2 | 17 | CALMA | | 728.6 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIOLOGO
C.B.P. 7833

Quim, Beibeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

WALTER FRANCK GALLEGOS PÉREZ
BIOLOGO ADMINISTRATIVO

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

Cod: F1 02/Version: 04/F.E. 03/2018

* El Método Indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA
EPA: Environmental Protection Agency, ASTM: American Society for Testing and Materials, NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: • Está prohibido la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de preservación del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. • Luego de este periodo. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fuede o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables serán los procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6865 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 8 de 12

TERRY PÉREZ
BIÓLOGO AMBIENTAL
CIP N° 88115

ROBERTO ESTAY SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CIP N° 3043

ERIC DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CIP N° 8363

CHANTAL ESTAY
BIÓLOGA AMBIENTAL
CIP N° 82348





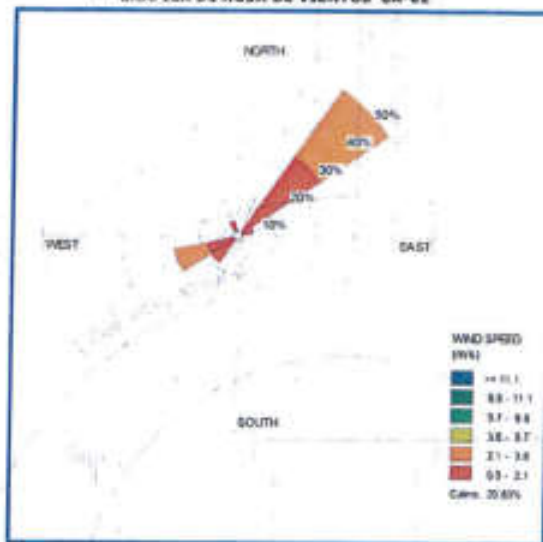
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018 CON VALOR OFICIAL

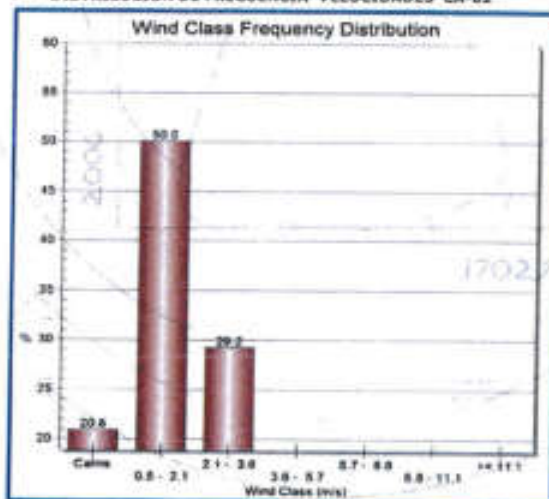
II: RESULTADOS:

** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-02



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO
NE 45.83%

** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VELOCIDADES CA-02



** Los gráficos adjuntos se encuentran fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA.

WALTER FRANCISCO SANCHEZ
INGENIERO QUÍMICO ELECTROQUÍMICO
Reg. C.P. N° 78227

Quim. Bertha Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIOLOGO
C.B.P. 7833

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método utilizado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo a periodo de preservabilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para conocer la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de cualquier otro dato de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com


SAG
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047**


Registro N° 18-201

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**
II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| Estación /Código de muestreo | CA-5A | Código de laboratorio | 1807415 | Descripción del punto de muestreo | S. E. SAN LÁZARO | |
| Georeferencia: WGS-84 | | E: 0229144 | N: 8185858 | Altitud (msnm) | 2359 | |
| Fecha | Hora | Temperatura (°C) | Humedad (%) | Velocidad viento (m/s) | Dirección del Viento | Presión (mbar) |
| 2018-07-04 | 12:00 | 24.2 | 19 | 1.8 | SE | 771.9 |
| 2018-07-04 | 13:00 | 22.6 | 20 | 1.3 | SSE | 771.2 |
| 2018-07-04 | 14:00 | 20.8 | 23 | 2.2 | WNW | 771.0 |
| 2018-07-04 | 15:00 | 20.7 | 24 | 1.8 | W | 771.1 |
| 2018-07-04 | 16:00 | 21.0 | 23 | 1.3 | NNW | 770.3 |
| 2018-07-04 | 17:00 | 21.1 | 26 | 0.9 | WSW | 868.8 |
| 2018-07-04 | 18:00 | 18.1 | 31 | 0.9 | WSW | 869.3 |
| 2018-07-04 | 19:00 | 15.1 | 41 | 1.3 | SW | 869.5 |
| 2018-07-04 | 20:00 | 13.4 | 46 | 0.9 | WSW | 869.9 |
| 2018-07-04 | 21:00 | 12.4 | 51 | 0.9 | WSW | 870.4 |
| 2018-07-04 | 22:00 | 11.6 | 52 | CALMA | --- | 870.9 |
| 2018-07-04 | 23:00 | 11.0 | 54 | CALMA | --- | 870.6 |
| 2018-07-05 | 00:00 | 10.4 | 56 | CALMA | --- | 871.0 |
| 2018-07-05 | 01:00 | 10.2 | 53 | CALMA | --- | 870.7 |
| 2018-07-05 | 02:00 | 9.3 | 54 | CALMA | --- | 870.4 |
| 2018-07-05 | 03:00 | 9.1 | 52 | CALMA | --- | 870.4 |
| 2018-07-05 | 04:00 | 10.1 | 44 | 0.9 | NW | 870.4 |
| 2018-07-05 | 05:00 | 11.6 | 36 | 0.9 | NW | 870.8 |
| 2018-07-05 | 06:00 | 11.8 | 33 | 0.9 | NW | 871.0 |
| 2018-07-05 | 07:00 | 12.0 | 33 | 0.9 | NW | 871.1 |
| 2018-07-05 | 08:00 | 11.2 | 35 | 0.9 | WSW | 871.3 |
| 2018-07-05 | 09:00 | 15.6 | 27 | 0.9 | WSW | 871.2 |
| 2018-07-05 | 10:00 | 20.0 | 25 | 0.9 | WSW | 871.9 |
| 2018-07-05 | 11:00 | 20.6 | 25 | 0.9 | SSW | 872.2 |
| PROMEDIO | | 15.2 | 37 | 0.9 | | 849.9 |
| MÁXIMO | | 24.2 | 56 | 2.2 | WSW | 872.2 |
| MÍNIMO | | 9.1 | 19 | CALMA | | 770.3 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

 TOPYNY DÍAZ DE CERVANTES CARRERA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 98513

 ROBERTO ESTEVE SALDAMA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CIP N° 2041

 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CIP N° 8363

 CHIRIBAY DE VILIS
MAYOR MUNICIPAL
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 10348

 DWAY ESTEBAN MAREZ
INGENIERO GEOGRAFICO
CIP N° 10348

 Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

 Quim. Belbáth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

 WALTER FRANCISCO GARCÍA PÉREZ
INGENIERO TECNICO ELECTRICISTA
CIP N° 10348

 EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency ASTM: American Society for Testing and Materials NTP: Norma Técnica Peruana

OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, hecha o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los cobros serán procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

 Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6865 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 8 de 15



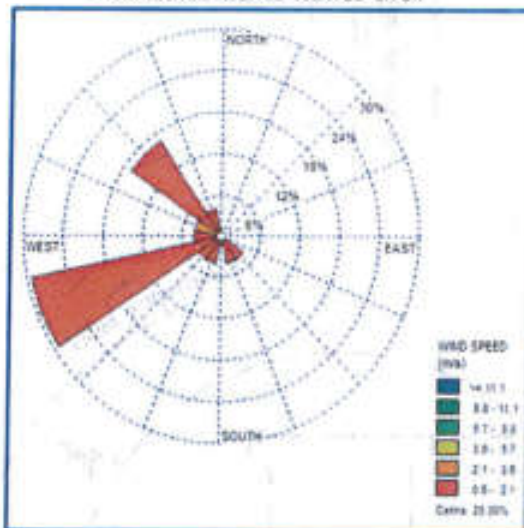
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

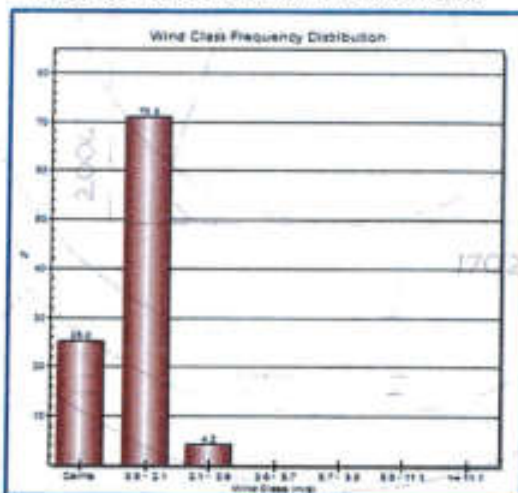
II: RESULTADOS:

**** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-SA**



**DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO
WSW 29.17 %**

**** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VELOCIDADES CA-SA**



** Los gráficos adjuntos se encuentran fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA.

INSTITUTO TECNOLÓGICO PERUANO
INSTITUTO TECNOLÓGICO PERUANO
INSTITUTO TECNOLÓGICO PERUANO
INSTITUTO TECNOLÓGICO PERUANO

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
C.B.P. N° 8363

ROBERTO ESTE SALAZAR TRUJILLO
SOCIOLOGO
C.P. N° 2041

TERESA CECILIA ESCOBAR GUERRA
INGENIERO AMBIENTAL
C.P. N° 98113

WALTER FRANCO GARCIA PEREZ
INGENIERO AMBIENTAL
C.P. N° 17025

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency; ASTM: American Society for Testing and Materials; NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: • Esta prohíbe la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de preservabilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para constatar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, invalida la validez del contenido o de la vigencia de este documento legal y los cambios pueden ser procesados de acuerdo a ley.



SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



Reg. No. 012 - 01

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|
| Estación /Código de muestreo | CA-5B | Código de laboratorio | 1807416 | Descripción del punto de muestreo | S.E. CHILINA | |
| Georeferencia: WGS-84 | | E: 0229396 | N: 0187162 | Altud (msnm) | 2358 | |
| Fecha | hora | Temperatura (°C) | Humedad (%) | Velocidad viento (m/s) | Dirección del Viento | Presión (mbar) |
| 2018-07-05 | 16:00 | 23.1 | 20 | 0.9 | SSW | 869.1 |
| 2018-07-05 | 17:00 | 21.1 | 25 | CALMA | --- | 871.9 |
| 2018-07-05 | 18:00 | 17.9 | 39 | CALMA | --- | 872.0 |
| 2018-07-05 | 19:00 | 12.2 | 54 | CALMA | --- | 872.2 |
| 2018-07-05 | 20:00 | 10.3 | 56 | CALMA | --- | 872.8 |
| 2018-07-05 | 21:00 | 8.8 | 37 | CALMA | --- | 872.7 |
| 2018-07-05 | 22:00 | 8.0 | 62 | CALMA | --- | 873.1 |
| 2018-07-05 | 23:00 | 8.9 | 54 | CALMA | --- | 873.1 |
| 2018-07-06 | 09:00 | 7.3 | 65 | CALMA | --- | 873.1 |
| 2018-07-06 | 01:00 | 6.9 | 61 | CALMA | --- | 873.0 |
| 2018-07-06 | 02:00 | 7.1 | 65 | CALMA | --- | 872.8 |
| 2018-07-06 | 03:00 | 6.9 | 63 | CALMA | --- | 872.3 |
| 2018-07-06 | 04:00 | 7.8 | 58 | CALMA | --- | 872.0 |
| 2018-07-06 | 05:00 | 7.2 | 61 | CALMA | --- | 872.0 |
| 2018-07-06 | 06:00 | 7.2 | 62 | CALMA | --- | 872.3 |
| 2018-07-06 | 07:00 | 7.3 | 57 | CALMA | --- | 872.7 |
| 2018-07-06 | 08:00 | 7.9 | 57 | CALMA | --- | 873.1 |
| 2018-07-06 | 09:00 | 13.6 | 51 | CALMA | --- | 873.6 |
| 2018-07-06 | 10:00 | 19.5 | 32 | CALMA | --- | 873.5 |
| 2018-07-06 | 11:00 | 23.4 | 23 | CALMA | --- | 873.5 |
| 2018-07-06 | 12:00 | 23.7 | 25 | 0.9 | SSW | 872.8 |
| 2018-07-06 | 13:00 | 24.2 | 24 | 0.9 | SSW | 872.1 |
| 2018-07-06 | 14:00 | 23.9 | 22 | 0.9 | S | 871.5 |
| 2018-07-06 | 15:00 | 23.1 | 27 | 1.3 | S | 871.1 |
| PROMEDIO | | 13.6 | 47 | 0.6 | | 872.4 |
| MÁXIMO | | 24.2 | 65 | 1.3 | SSW | 873.6 |
| MÍNIMO | | 6.9 | 20 | CALMA | | 869.1 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

Quim. Beibeth Y. Fajardo Leví
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

WALTER FERNANDEZ
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Reg. C.P. N° 78027

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

Cod: FI 02/Version: 04/F E.03/2018

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

EPK: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación de autorizada, fecha o fabricación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los valores pueden ser procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-5885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

TOPHY CHILINA CENTRO CHILINA
ACCESO AMBIENTAL
C.P. N° 8913

ROBERTO ESTEFAN SALDARRIEN TRULLO
SOCIOLOGO
C.P. N° 2043

EMILIO DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
C.P. N° 8363

CHIRIS VERA
BIÓLOGA
C.P. N° 8318

INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Reg. C.P. N° 78027



SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047

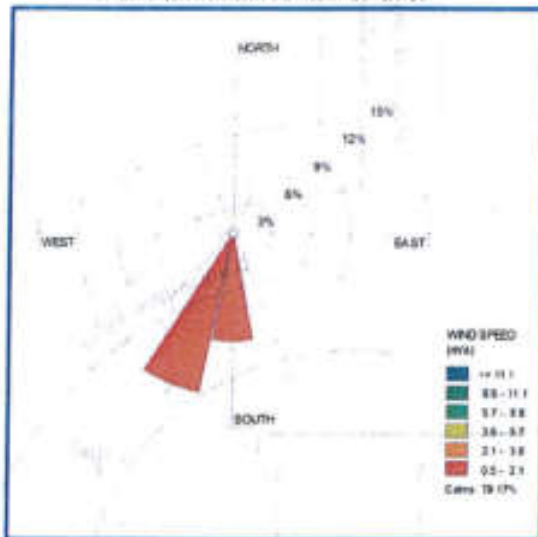


Registro P12-001

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

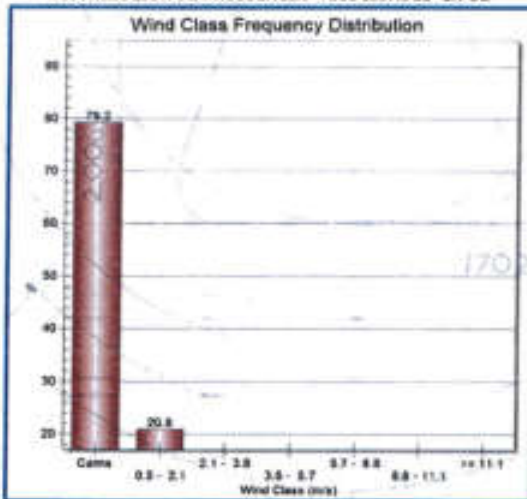
II) RESULTADOS:

**** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-58**



**DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO
SSW 12.5 %**

**** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VELOCIDADES CA-58**



** Los gráficos adjuntos se encuentran fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA.

[Signature]
Raúl Edison Ortiz Ríos
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

[Signature]
Quim. Beibeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

[Signature]
WALTER FRANK SPINOSA PÉREZ
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
Reg. CP N° 76027

[Signature]
TOMMY ANDRÉS DE SANTIAGO CORTIÑA
INGENIERO AMBIENTAL
CP N° 89313

[Signature]
ROBERTO ESTEF SALDAMA TRULLO
SOCIOLOGO
CP N° 2043

[Signature]
EMILIA DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CP N° 8363

[Signature]
CHRISTIAN MORALES
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CP N° 82248

[Signature]
LIVIA ESTHER MORALES NÚÑEZ
INGENIERO GEOGRÁFO
Reg. CP N° 82248

EXPERTS
WORKING
FOR YOU

* El Método utilizado no se encuentra acreditado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency; ASTM: American Society for Testing and Materials.
OBSERVACIONES: • Está permitida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de validez del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para garantizar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.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.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Mullo de Turner N° 2079 - Lima
• Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Cod. F102/Version: 04/F.E.03/2015


SAG
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047**


Registro N° LE-047

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**
II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|---------|
| Estación /Código de muestreo | CA-6A | Código de laboratorio | 1807417 | Descripción del punto de muestreo | S.E. CHALLARANPA | |
| Georeferencia: WGS-84 | | E: 0226877 | N: 8186943 | Altitud (msnm) | 2358 | |
| Fecha | Hora | Temperatura | Humedad | Velocidad viento | Dirección del Viento | Presión |
| | | (°C) | (%) | (m/s) | | |
| 2018-07-04 | 15:00 | 23.2 | 23 | 0.9 | SW | 868.7 |
| 2018-07-04 | 16:00 | 21.1 | 26 | 0.9 | WSW | 868.8 |
| 2018-07-04 | 17:00 | 20.1 | 28 | 0.9 | SW | 869.1 |
| 2018-07-04 | 18:00 | 18.1 | 31 | 0.9 | SW | 869.3 |
| 2018-07-04 | 19:00 | 15.1 | 41 | CALMA | --- | 869.5 |
| 2018-07-04 | 20:00 | 13.4 | 46 | CALMA | --- | 869.9 |
| 2018-07-04 | 21:00 | 11.9 | 51 | CALMA | --- | 870.6 |
| 2018-07-04 | 22:00 | 11.6 | 52 | CALMA | --- | 870.9 |
| 2018-07-04 | 23:00 | 11.0 | 54 | CALMA | --- | 870.6 |
| 2018-07-05 | 00:00 | 10.4 | 56 | CALMA | --- | 871.0 |
| 2018-07-05 | 01:00 | 10.2 | 53 | CALMA | --- | 870.7 |
| 2018-07-05 | 02:00 | 9.3 | 54 | CALMA | --- | 870.4 |
| 2018-07-05 | 03:00 | 9.1 | 52 | CALMA | --- | 870.4 |
| 2018-07-05 | 04:00 | 10.1 | 44 | CALMA | --- | 870.4 |
| 2018-07-05 | 05:00 | 11.6 | 36 | CALMA | --- | 870.8 |
| 2018-07-05 | 06:00 | 11.8 | 33 | CALMA | --- | 871.0 |
| 2018-07-05 | 07:00 | 12.0 | 33 | CALMA | --- | 871.1 |
| 2018-07-05 | 08:00 | 11.2 | 35 | CALMA | --- | 871.3 |
| 2018-07-05 | 09:00 | 15.6 | 27 | CALMA | --- | 871.2 |
| 2018-07-05 | 10:00 | 20.0 | 25 | 0.6 | SW | 871.9 |
| 2018-07-05 | 11:00 | 20.6 | 25 | 0.6 | SSW | 872.2 |
| 2018-07-05 | 12:00 | 21.7 | 21 | 0.7 | W | 871.4 |
| 2018-07-05 | 13:00 | 23.9 | 19 | 0.7 | W | 870.9 |
| 2018-07-05 | 14:00 | 23.3 | 19 | 0.9 | SW | 870.3 |
| PROMEDIO | | 15.3 | 37 | 0.4 | | 870.5 |
| MÁXIMO | | 23.9 | 56 | 0.9 | SW | 872.2 |
| MÍNIMO | | 9.1 | 19 | CALMA | | 868.7 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

 Raúl Edison Ortiz Ríos
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7833

 Quím. Beloeth Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648
 Asesor Técnico Químico

 WALTER FRANK GARCÍA PEREZ
 INGENIERO EN GEODINÁMICA
 Reg. N° 17022

 EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

 Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1585 Urb. Chacra Río Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Ciclista Matto de Turner N° 2079 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 12 de 10

*El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency ASTM: American Society for Testing and Materials NTP: Norma Técnica Peruana.

RESERVAIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento e incluso que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento sólo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al convenio de preacreditación del parámetro o analizado con un máximo de 30 días de haber regresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los responsables serán procesados de acuerdo a ley.



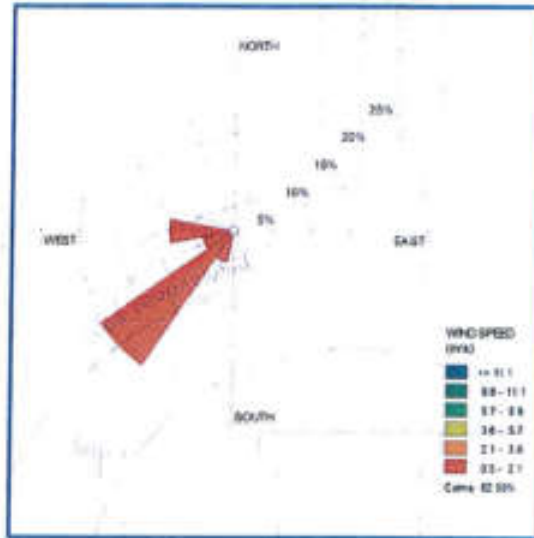
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018 CON VALOR OFICIAL

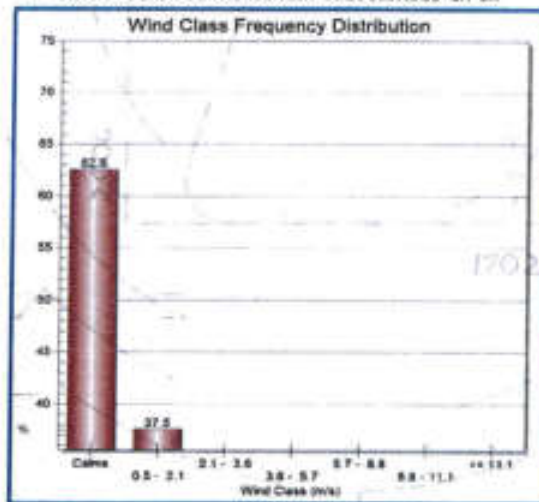
II: RESULTADOS:

** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-6A



DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO SW 20.83%

** DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VELOCIDADES CA-6A



** Los gráficos adjuntos se encuentran fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA.

TOPIRY CINCEBO CENTRE CENTINJA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 20513

ROBERTO ESTE SALDANA TRULLIO
SOCIOLOGO
CIP N° 20481

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CIP N° 8953

CHRISTIAN J. J. J.
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 20513

DMAY ESTEBANUE MAREZ
INGENIERO GEOGRAFO
CIP N° 20513

Raul Edison Ortiz Rios
BIÓLOGO
C.B.P. 7833

Quim. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

WALTER FRANCO DAMAZA PEREZ
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 20513

EXPERTS WORKING FOR YOU

* El Método indicado no ha sido precisado por INACAL-DA.
EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.
OBSERVACIONES: • Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de percepción del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas.
• Para confirmar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, faltar o falsificación de contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables quedan en prohibidos de acuerdo a ley.


SAG
**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047**


Registro N° LE-047

**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**
II: RESULTADOS:

| *METEOROLOGÍA | | | | | | |
|------------------------------|-------|-----------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|---------|
| Estación /Código de muestreo | CA-68 | Código de laboratorio | 1807418 | Descripción del punto de muestreo | S. E. GOYENECHE | |
| Georreferencia: WGS-84 | | E: 0226273 | N: 8186574 | Altitud (masnm) | 2385 | |
| Fecha | Hora | Temperatura | Humedad | Velocidad viento | Dirección del Viento | Presión |
| | | (°C) | (%) | (m/s) | | |
| 2018-07-05 | 13:00 | 22.0 | 20 | 1.3 | NW | 772.3 |
| 2018-07-05 | 14:00 | 25.6 | 16 | 0.6 | SSW | 767.7 |
| 2018-07-05 | 15:00 | 20.7 | 21 | 1.8 | W | 769.3 |
| 2018-07-05 | 16:00 | 20.7 | 25 | 2.2 | NW | 768.9 |
| 2018-07-05 | 17:00 | 20.1 | 23 | 2.2 | WNW | 768.9 |
| 2018-07-05 | 18:00 | 18.1 | 29 | 3.3 | NW | 768.9 |
| 2018-07-05 | 19:00 | 16.2 | 35 | 0.9 | NW | 769.4 |
| 2018-07-05 | 20:00 | 15.3 | 38 | CALMA | --- | 769.7 |
| 2018-07-05 | 21:00 | 14.7 | 34 | CALMA | --- | 769.9 |
| 2018-07-05 | 22:00 | 13.7 | 37 | CALMA | --- | 770.0 |
| 2018-07-05 | 23:00 | 14.4 | 31 | CALMA | --- | 769.9 |
| 2018-07-06 | 00:00 | 14.5 | 31 | CALMA | --- | 769.8 |
| 2018-07-06 | 01:00 | 12.8 | 34 | 0.9 | ENE | 769.7 |
| 2018-07-06 | 02:00 | 12.2 | 36 | CALMA | --- | 769.4 |
| 2018-07-06 | 03:00 | 12.7 | 37 | 0.9 | NE | 769.2 |
| 2018-07-06 | 04:00 | 14.8 | 31 | CALMA | --- | 768.8 |
| 2018-07-06 | 05:00 | 13.6 | 32 | CALMA | --- | 768.5 |
| 2018-07-06 | 06:00 | 15.0 | 29 | 0.9 | ESE | 769.0 |
| 2018-07-06 | 07:00 | 13.9 | 31 | CALMA | --- | 769.1 |
| 2018-07-06 | 08:00 | 13.1 | 33 | 0.9 | SE | 769.5 |
| 2018-07-06 | 09:00 | 18.0 | 26 | 1.3 | ESE | 770.0 |
| 2018-07-06 | 10:00 | 19.1 | 27 | CALMA | --- | 770.0 |
| 2018-07-06 | 11:00 | 22.2 | 21 | 0.9 | WNW | 769.8 |
| 2018-07-06 | 12:00 | 22.2 | 20 | 0.9 | NW | 769.5 |
| PROMEDIO | | 16.9 | 29 | 0.7 | | 769.5 |
| MÁXIMO | | 25.6 | 38 | 2.2 | NW | 772.3 |
| MÍNIMO | | 12.2 | 16 | CALMA | | 767.7 |

*El método indicado no ha sido acreditado por el INACAL-DA.

 Raúl Edison Ortiz Ríos
 BIÓLOGO
 C.B.P. 7833

 Quim. Belbeth Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648
 Asesor Técnico Químico

 WALTER FRANCO GARCERA PEREZ
 INGENIERO MECÁNICO ELECTRICOS DA
 Reg. C.P. N° 7027

 EXPERTS
 WORKING
 FOR YOU

* El Método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA.

EPA: Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana.

OBSERVACIONES: • Esta prohibida la reproducción parcial o total del presente documento o mismo que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. • Los resultados emitidos en este documento solo son válidos para las muestras referidas en el presente informe. • Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de validez del parámetro analizado con un máximo de 30 días de haber ingresado las muestras al laboratorio. Luego serán eliminadas. • Para corroborar la AUTENTICIDAD del presente informe comunicarse al correo laboratorio@sagperu.com. • Cualquier modificación no autorizada, invalida e inutilización del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables serán los procesados de acuerdo a ley.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

 Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 Urb. Chacra Ríos Norte - Lima • Oficinas Administrativas Pasaje Clorinda Matto de Turner N° 2079 - Lima
 • Central Telefónica (511) 425-6885 • Web: www.sagperu.com • Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com

Página 14 de 15



SAG

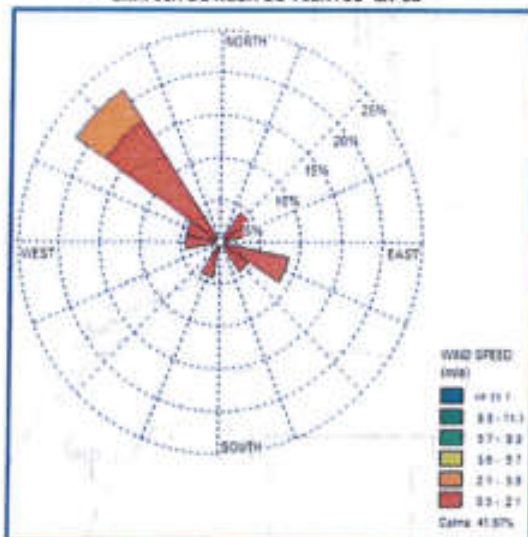
LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA CON REGISTRO N° LE-047



**INFORME DE ENSAYO N° 123863-2018
CON VALOR OFICIAL**

II: RESULTADOS:

**** GRÁFICA DE ROSA DE VIENTOS CA-6B**





CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - CALIDAD DE AIRE

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTE SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CPB N° 2041

FRANCISCO GENTRE GARCIA
INGENIERO AMBIENTAL
CPB N° 98515

CHRISTIAN EDUIS
INGENIERO AMBIENTAL
INGENIERO ASISTENTE
Reg. CPB N° 182248

INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 1187

Cliente: **DESSAV S22 S.A** Contacto: **Luis Zavaleta**
 Lugar: **BRANCO** Empresa: **SEAT**
 Número de Solicitud / Colización: **2018-06VI-71-2-1** E-mail: **luis.zavaleta@seata.com.ec** Teléfono: **7115100**
 Proyecto: **Monitoreo Ambiental**

| CÓDIGO DEL CLIENTE | INICIO DE MUESTREO | | FINAL DE MUESTREO | | Bajo volumen (L/min) | | | PM10 | PM2.5 | PARAMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-------|-------------------|-------|----------------------|---|-------------|------|-------|--------------------|---------------------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|----------|------|--------------|-----|---------|----------------|------------------|-----------------|----|-----------------|-----|---|---|
| | FECHA | HORA | FECHA | HORA | 3 | 5 | 16.7 Litros | | | Muestreado por SAG | Muestreado por el cliente | Meteorología | Ruido Puntual | Ruido Continuo | Metales totales | Arsénico | Pomo | Niebla ácida | HCT | Benceno | O ₃ | H ₂ S | NO _x | CO | SO ₂ | PTS | | |
| CA-01 | 02-07-18 | 12:00 | 03-07-18 | 15:00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CA-01 | 02-07-18 | 15:00 | 02-07-18 | 23:00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CA-01 | 03-07-18 | 14:00 | 03-07-18 | 15:00 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CA-01-BK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

N° INFORME: **123863-2018**



DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO / ESTACIÓN DE MUESTREO / OBSERVACIONES DE CAMPO (**)

DATOS DEL MUESTREO: Si el servicio es realizado por el cliente, registrar la información de campo en el siguiente recuadro:

GEOREFERENCIA (UTM) (Sistema, Zona y Banda): **WGS 84, 19E**

ALTITUD (m.s.n.m.): **2410**

TEMPERATURA AMBIENTE PROMEDIO (°C): **23.2805**

PRESIÓN AMBIENTAL PROMEDIO (mbar): **8188638**

SERVICIOS ANALITICOS GENERALES

RECIBIDO

08 JUL 2018

RECEPCION DE MUESTRAS SAG

Recibido en laboratorio por: **315**

Day / Hora: **13:00 hrs**

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Muestreo: **Luis Zavaleta Torres**

Nombre(s) y Apellido(s) del Responsable del Supervisor de Campo: **Luis Zavaleta Torres**

(*) Realizar un check para diferenciar el tipo de muestra de bajo volumen

(**) Declaración de Observaciones por el Analista de Campo

Handwritten signature

LABORATORIO ANALITICO SAG
INGENIEROS AMBIENTALES
Reg. CPB N° 7833

ANEXO 11

Matriz de Impactos

| MEDIO | COMPONENTE | FACTOR | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO | PLAN AMBIENTAL DETALLADO | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---|
| | | | | | ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN | | | | | | | | | | ETAPA DE ABANDONO | | | | | |
| | | | | | MANTENIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS Y EQUIPOS DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN | | | | | | | | | | OPERACIÓN | ABANDONO DEL SISTEMA ELÉCTRICO | | | | |
| | | | | | Inspección visual de líneas de transmisión | Medición de la resistencia de puesta a tierra | Termografía de la línea de transmisión | Mantenimiento y limpieza de faja de servidumbre | Mantenimiento de aislamiento en líneas de transmisión | Podado de árboles | Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión | Reemplazo de estructuras | Cambio de ferretería | Operación del sistema eléctrico | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | Desenergización y desmontaje del equipo electromecánico | Limpieza y reconfiguración del terreno | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | Contratación de mano de obra | |
| Físico | Aire | Calidad del aire | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire por material particulado | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - | 0 | |
| | | | Generación de gases de combustión | Incremento de gases de combustión | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - | -/R | 0 |
| | | Nivel de ruido | Generación de ruido | Alteración del nivel de ruido | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| | | Radiaciones no ionizantes | Generación de radiaciones no ionizantes | Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Suelo | Estructura del suelo | Retiro de estructuras | Recuperación del suelo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 0 | 0 |
| | | Calidad de suelo | Generación de residuos sólidos | Alteración de la calidad del suelo | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | 0 |
| Biológico | Fauna | Avifana | Ocupación del hábitat | Ahuyentamiento temporal de fauna | - /R | 0 | 0 | - /R | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | - /R | - /R | - /R | - /R | 0 | |
| | Flora y Vegetación | Cobertura Vegetal | Retiro de cobertura vegetal | Pérdida de cobertura vegetal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Socioeconómico | Economía | Empleo | Generación de empleo | Incremento de ingresos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | |
| | Social | Infraestructura de transporte | Circulación de vehículos | Incremento del tránsito vehicular | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | - | - | - | 0 | |
| | | Salud y seguridad de la población y trabajadores | No hay aspecto relacionado | No habrán impactos | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0/R | 0/R | 0/R | 0/R | 0 | 0 / R | 0 | 0/R | 0 | 0/R | 0 |

| Símbolo | Descripción |
|---------|------------------|
| - | Impacto negativo |
| + | Impacto positivo |
| 0 | Sin interacción |
| R | Riesgo |







OSCAR ZÚÑIGA
 INGENIERO GEOGRÁFO
 Reg. de Coleg. de Ingenieros "INGE"

ROBERTO ESTEFANÍA
 INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 Reg. de Coleg. de Ingenieros "INGE"

ERIC DE LA CRUZ
 INGENIERO EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 Reg. de Coleg. de Ingenieros "INGE"

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8365

ROBERTO ESTEFANÍA TRUJILLO
 BIÓLOGO
 CPB N° 2063

| MEDIO | COMPONENTE | FACTOR | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO | ETAPA DE ABANDONO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|-----------|---------|--------------|------------------|-----------------|--------|-------------|--------|--------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|------------|-----------|---------|--------------|------------------|-----------------|--------|-------------|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|-----------|---------|--------------|------------------|-----------------|--------|-------------|------------------------|----------------------------------------|-------------|--------------|------------|------------|-----------|---------|--------------|------------------|-----------------|--------|------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|------------------------|------------------------|------------|-----------|---------|--------------|------------------|-----------------|--------|-------------|--------|--------------|-------------|
| | | | | | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | | | | | | | | | | | | Desmantelamiento de componentes | | | | | | | | | | | | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | | | | | | | | | | | | Limpieza y reconfiguración del terreno | | | | | | | | | | | | Contratación de mano de obra | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Naturaliza | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reverberabilidad | Recuperabilidad | Serena | Acumulación | Efecto | Periodicidad | IMPORTANCIA | CALIFICACIÓN | Naturaliza | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reverberabilidad | Recuperabilidad | Serena | Acumulación | Efecto | Periodicidad | IMPORTANCIA | CALIFICACIÓN | Naturaliza | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reverberabilidad | Recuperabilidad | Serena | Acumulación | Efecto | Periodicidad | IMPORTANCIA | CALIFICACIÓN | Naturaliza | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reverberabilidad | Recuperabilidad | Serena | Acumulación | Efecto | Periodicidad | IMPORTANCIA | CALIFICACIÓN | Naturaliza | Intensidad | Extensión | Momento | Persistencia | Reverberabilidad | Recuperabilidad | Serena | Acumulación | Efecto | Periodicidad | IMPORTANCIA |
| Físico | Aire | Calidad del aire | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire por material particulado | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | |
| | | | Generación de gases de combustión | Incremento de gases de combustión | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | -20 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | |
| | | Nivel de ruido | Generación de ruido | Alteración del nivel de ruido | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | |
| | Radiaciones no ionizantes | Generación de radiaciones no ionizantes | Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suelo | Estructura del suelo | No hay aspecto relacionado | No habrá impactos | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 22 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Calidad de suelo | Generación de residuos sólidos | Alteración de la calidad del suelo | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | | | |
| Biológico | Fauna | Avifauna | Ocupación del hábitat | Ahuyentamiento temporal de fauna | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | -18 | Bajo | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | -18 | Bajo | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | -18 | Bajo | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | -18 | Bajo | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | |
| | Flora y Vegetación | Cobertura Vegetal | Retiro de cobertura vegetal | Pérdida de cobertura vegetal | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Socioeconómico | Economía | Empleo | No hay aspecto relacionado | Generación de empleo | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | | | |
| | Social | Infraestructura de tránsito | Circulación de vehículos | Incremento del tránsito vehicular | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | -19 | BAJO | No se esperan impactos | | | | | | | | | | | |







EDDY ZÚNIGA
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. en Geografía y Topografía N° 7182

ROBERTO SALDAÑA
 INGENIERO CIVIL
 Reg. en Ingeniería Civil N° 2048

ERIC DE LA CRUZ
 CENTRO CINIFAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. N° 2012

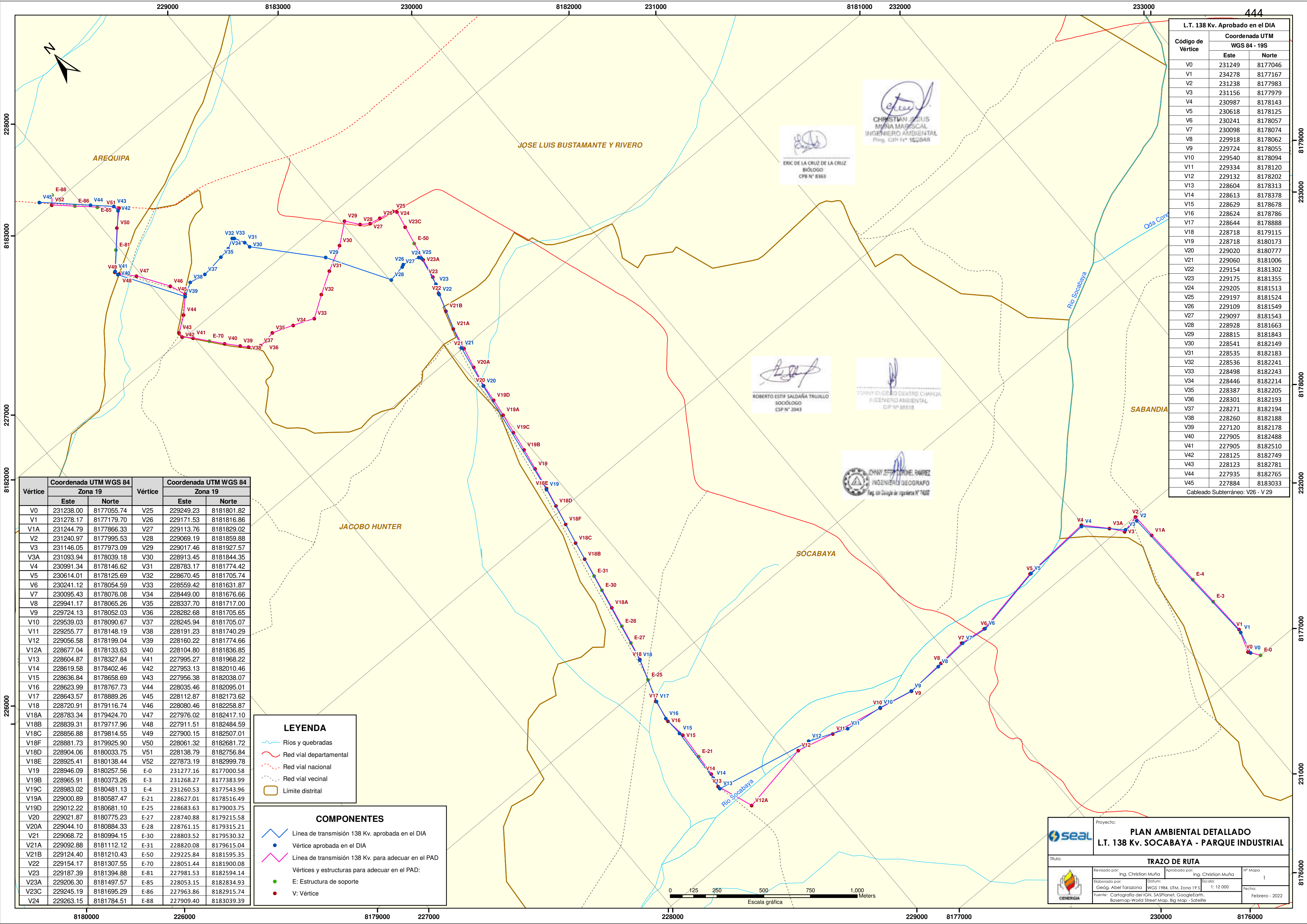
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPN N° 8363

ROBERTO OTF SALDAÑA TRUJILLO
 BIÓLOGO
 CPN N° 2043

| MEDIO | COMPONENTE | FACTOR | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE L.T. | | | | | | Evaluación | | Actividad | | | | | Evaluación | | | |
|----------------|------------|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------|--------------|------|
| | | | | | Mantenimiento de las estructuras y equipos de la línea de transmisión | | | | | | Operación | Importancia | Calificación | Abandono | | | | | Importancia | Calificación | |
| | | | | | Inspección visual de líneas de transmisión | Mantenimiento y limpieza de rija de servidumbre | Poda de árboles | Reemplazo o reparación de elementos de la línea de transmisión | Reemplazo de estructuras | Cambio de ferretería | Operación del Sistema Eléctrico | | | Traslado de personal, equipos, insumos, materiales | Desmantelamiento de componentes | Desmontaje y demolición de las cimentaciones de las estructuras | Limpieza y reconfiguración del terreno | Contratación de mano de obra | | | |
| Físico | Aire | Calidad del aire | Generación de material particulado | Alteración de la calidad del aire por material particulado | -19 | -19 | | -19 | -19 | | | -19 | Bajo | -20 | | -20 | -20 | | | -20 | Bajo |
| | | | Generación de gases de combustión | Alteración de calidad del aire Incremento de gases de combustión | -19 | -19 | | -20 | | | | | -19 | Bajo | -20 | | -20 | -20 | | | -20 |
| | | Nivel de ruido | Generación de ruido | Alteración del nivel de ruido | -22 | -22 | -20 | | -20 | -20 | -21 | -21 | Bajo | -19 | -19 | -19 | -19 | | | -19 | Bajo |
| | | Radiaciones no ionizantes | Generación de radiaciones no ionizantes | Alteración de los niveles de radiaciones no ionizantes | | | | | | | -21 | -21 | Bajo | | | | | | | | |
| | Suelo | Estructura del suelo | Retiro de estructuras | Recuperación del suelo | | | | | | | | | | | | | 22 | | | | Bajo |
| | | Calidad de suelo | Generación de residuos sólidos | Alteración de la calidad del suelo | | -19 | | -18 | -19 | -19 | | -19 | Bajo | | | -19 | -19 | | | | -19 |
| Biológico | Fauna | Avifana | Ocupación del hábitat | Ahuyentamiento temporal de fauna | -17 | -17 | -18 | | -18 | | | -18 | Bajo | -18 | -18 | -18 | -18 | | | -18 | Bajo |
| | | Cobertura Vegetal | Retiro de cobertura vegetal | Pérdida de cobertura vegetal | | | -19 | | -18 | | | | | | | | | | | | |
| Socioeconómico | Economía | Empleo | Generación de empleo | Incremento de ingresos | | | | | | | | | | | | | | | 19 | 19 | Bajo |
| | Social | Infraestructura de transporte | Circulación de vehículos | Incremento del tránsito vehicular | -19 | | | | -19 | -19 | | -19 | Bajo | -19 | -19 | -19 | -19 | | | -19 | Bajo |

ANEXO 12

Mapas



L.T. 138 Kv. Aprobado en el DIA

| Código de Vértice | Coordenada UTM WGS 84 - 19S | |
|-------------------|-----------------------------|---------|
| | Este | Norte |
| V0 | 231249 | 8177046 |
| V1 | 234278 | 8177167 |
| V2 | 231238 | 8177983 |
| V3 | 231156 | 8177799 |
| V4 | 230987 | 8178143 |
| V5 | 230618 | 8178125 |
| V6 | 230241 | 8178057 |
| V7 | 230098 | 8178074 |
| V8 | 229918 | 8178062 |
| V9 | 229724 | 8178055 |
| V10 | 229540 | 8178094 |
| V11 | 229334 | 8178120 |
| V12 | 229132 | 8178202 |
| V13 | 228604 | 8178313 |
| V14 | 228613 | 8178378 |
| V15 | 228629 | 8178678 |
| V16 | 228624 | 8178786 |
| V17 | 228644 | 8178888 |
| V18 | 228718 | 8179115 |
| V19 | 228718 | 8180173 |
| V20 | 229020 | 8180777 |
| V21 | 229060 | 8181006 |
| V22 | 229154 | 8181302 |
| V23 | 229175 | 8181355 |
| V24 | 229205 | 8181513 |
| V25 | 229197 | 8181524 |
| V26 | 229109 | 8181549 |
| V27 | 229097 | 8181543 |
| V28 | 228928 | 8181663 |
| V29 | 228815 | 8181843 |
| V30 | 228541 | 8182149 |
| V31 | 228535 | 8182183 |
| V32 | 228536 | 8182241 |
| V33 | 228498 | 8182243 |
| V34 | 228446 | 8182214 |
| V35 | 228387 | 8182205 |
| V36 | 228301 | 8182193 |
| V37 | 228271 | 8182194 |
| V38 | 228260 | 8182188 |
| V39 | 227120 | 8182178 |
| V40 | 227905 | 8182488 |
| V41 | 227905 | 8182510 |
| V42 | 228125 | 8182749 |
| V43 | 228123 | 8182781 |
| V44 | 227935 | 8182765 |
| V45 | 227884 | 8183033 |

Cableado Subterráneo: V26 - V 29

| Vértice | Coordenada UTM WGS 84 Zona 19 | | Vértice | Coordenada UTM WGS 84 Zona 19 | |
|---------|-------------------------------|------------|---------|-------------------------------|------------|
| | Este | Norte | | Este | Norte |
| V0 | 231238.00 | 8177055.74 | V25 | 229249.23 | 8181801.82 |
| V1 | 231278.17 | 8177179.70 | V26 | 229171.53 | 8181816.86 |
| V1A | 231244.79 | 8177866.33 | V27 | 229113.76 | 8181829.02 |
| V2 | 231240.97 | 8177995.53 | V28 | 229069.19 | 8181859.88 |
| V3 | 231146.05 | 8177973.09 | V29 | 229017.46 | 8181927.57 |
| V3A | 231093.94 | 8178039.18 | V30 | 228913.45 | 8181844.35 |
| V4 | 230991.34 | 8178146.62 | V31 | 228783.17 | 8181774.42 |
| V5 | 230614.01 | 8178125.69 | V32 | 228670.45 | 8181705.74 |
| V6 | 230241.12 | 8178054.59 | V33 | 228559.42 | 8181631.87 |
| V7 | 230095.43 | 8178076.08 | V34 | 228449.00 | 8181676.66 |
| V8 | 229941.17 | 8178065.26 | V35 | 228337.70 | 8181717.00 |
| V9 | 229724.13 | 8178052.03 | V36 | 228282.68 | 8181705.65 |
| V10 | 229539.03 | 8178090.67 | V37 | 228245.94 | 8181705.07 |
| V11 | 229255.77 | 8178148.19 | V38 | 228191.23 | 8181740.29 |
| V12 | 229056.58 | 8178199.04 | V39 | 228160.22 | 8181774.66 |
| V12A | 228677.04 | 8178133.63 | V40 | 228104.80 | 8181836.85 |
| V13 | 228604.87 | 8178327.84 | V41 | 227995.27 | 8181968.22 |
| V14 | 228619.58 | 8178402.46 | V42 | 227953.13 | 8182010.46 |
| V15 | 228636.84 | 8178658.69 | V43 | 227956.38 | 8182038.07 |
| V16 | 228623.99 | 8178767.73 | V44 | 228035.46 | 8182095.01 |
| V17 | 228643.57 | 8178889.26 | V45 | 228112.87 | 8182173.62 |
| V18 | 228720.91 | 8179116.74 | V46 | 228080.46 | 8182258.87 |
| V18A | 228783.34 | 8179424.70 | V47 | 227976.02 | 8182417.10 |
| V18B | 228839.31 | 8179717.96 | V48 | 227911.51 | 8182484.59 |
| V18C | 228856.88 | 8179814.55 | V49 | 227900.15 | 8182507.01 |
| V18F | 228881.73 | 8179925.90 | V50 | 228061.32 | 8182681.72 |
| V18D | 228904.06 | 8180033.75 | V51 | 228138.79 | 8182756.84 |
| V18E | 228925.41 | 8180138.44 | V52 | 227873.19 | 8182999.78 |
| V19 | 228946.09 | 8180257.56 | E-0 | 231277.16 | 8177000.58 |
| V19B | 228965.91 | 8180373.26 | E-3 | 231268.27 | 8177383.99 |
| V19C | 228983.02 | 8180481.13 | E-4 | 231260.53 | 8177543.96 |
| V19A | 229000.89 | 8180587.47 | E-21 | 228627.01 | 8178516.49 |
| V19D | 229012.22 | 8180681.10 | E-25 | 228683.63 | 8179003.75 |
| V20 | 229021.87 | 8180775.23 | E-27 | 228740.88 | 8179215.58 |
| V20A | 229044.10 | 8180884.33 | E-28 | 228761.15 | 8179315.21 |
| V21 | 229068.72 | 8180994.15 | E-30 | 228803.52 | 8179530.32 |
| V21A | 229092.88 | 8181112.12 | E-31 | 228820.08 | 8179615.04 |
| V21B | 229124.40 | 8181210.43 | E-50 | 229225.84 | 8181595.35 |
| V22 | 229154.17 | 8181307.55 | E-70 | 228051.44 | 8181900.08 |
| V23 | 229187.39 | 8181394.88 | E-81 | 227981.53 | 8182594.14 |
| V23A | 229206.30 | 8181497.57 | E-85 | 228053.15 | 8182834.93 |
| V23C | 229245.19 | 8181695.29 | E-86 | 227963.86 | 8182915.74 |
| V24 | 229263.15 | 8181784.51 | E-88 | 227909.40 | 8183039.39 |

LEYENDA

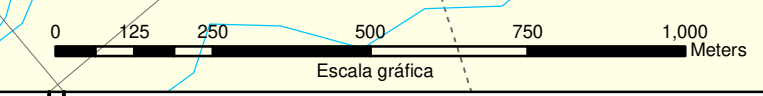
- Ríos y quebradas
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Limite distrital

COMPONENTES

- Línea de transmisión 138 Kv. aprobada en el DIA
- Vértice aprobada en el DIA
- Línea de transmisión 138 Kv. para adecuar en el PAD

Vértices y estructuras para adecuar en el PAD:

- E: Estructura de soporte
- V: Vértice



Proyecto: **PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL**

Título: **TRAZO DE RUTA**

Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 1

Elaborado por: GeGg. Abel Tarazona | Fecha: Febrero - 2022

Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite

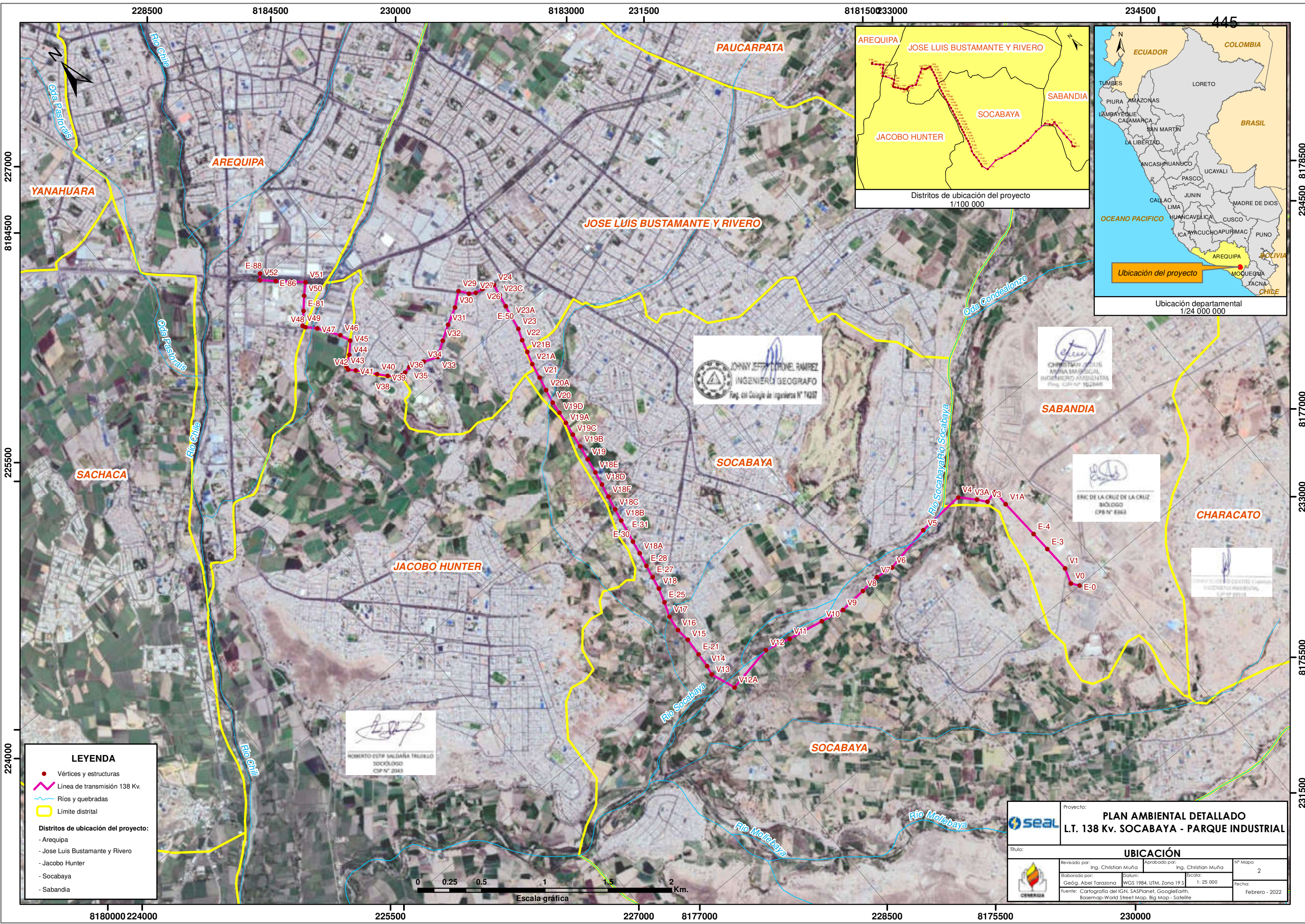
CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162848

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

ROBERTO ESTEF SALDARRIJA TRUJILLO
SOCÓLOGO
CSP N° 2043

TORREY ENRIQUE CENTRE CHANUA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 95818

JHONY ESTEFAN RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. en Colegio de Ingenieros N° 7437



JONNY ESTEFAN RAMIREZ

 INGENIERO GEOGRAFO

 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74327

CHRISTIAN MUÑA

 INGENIERO AMBIENTAL

 Reg. COPI N° 162948

EBC DE LA CRUZ DE LA CRUZ

 BIÓLOGO

 CPB N° 8363

ROBERTO ESTEFAN SALDAÑA TRUJILLO

 SOCIOLOGO

 COP N° 2045

LEYENDA

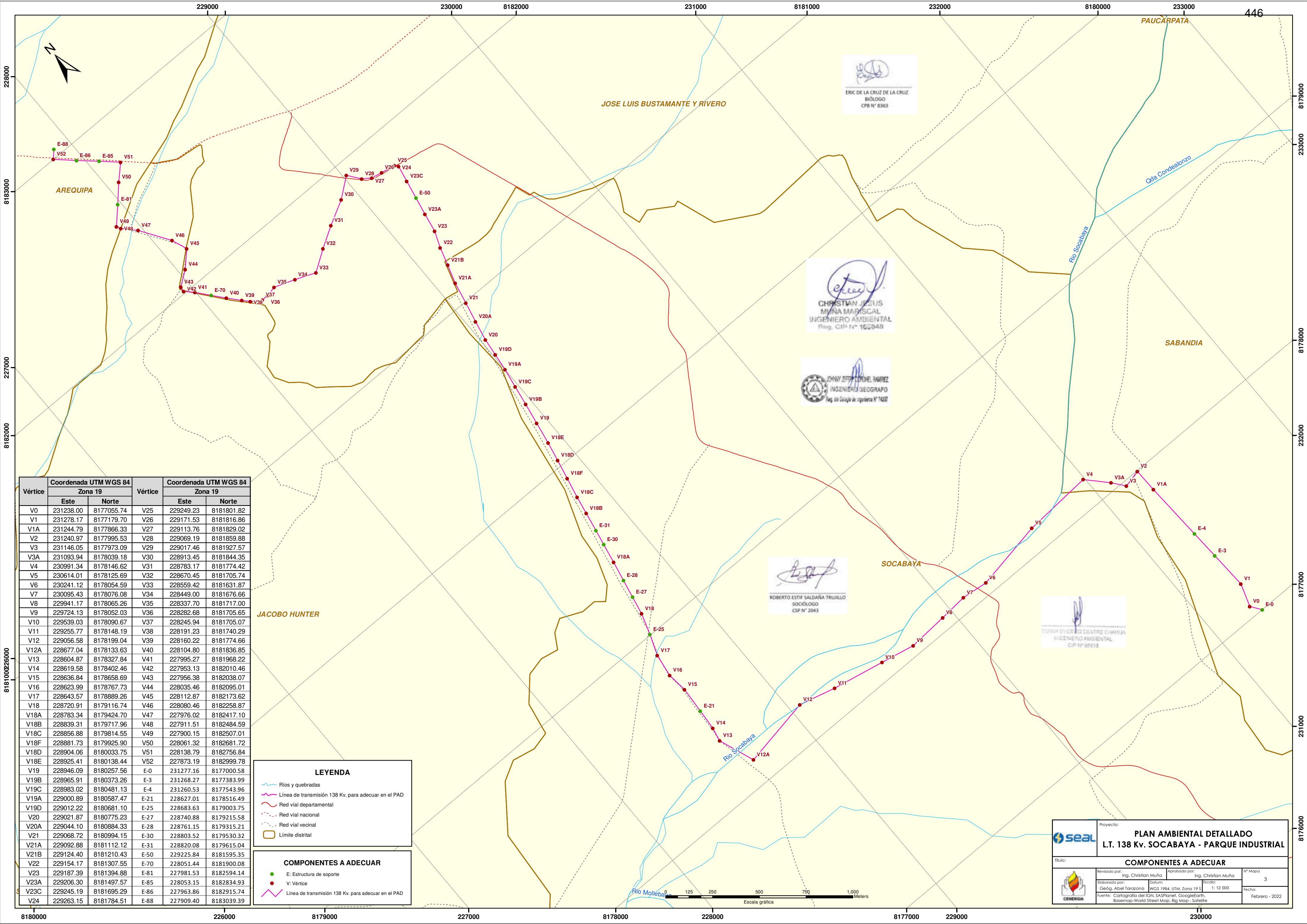
- Vértices y estructuras
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Ríos y quebradas
- Límite distrital

Districtos de ubicación del proyecto:

- Arequipa
- Jose Luis Bustamante y Rivero
- Jacobo Hunter
- Socabaya
- Sabandia



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| seal | | | |
| Proyecto: | | PLAN AMBIENTAL DETALLADO | |
| | | L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | |
| Título: | | | |
| UBICACIÓN | | | |
| Revisado por: | Ing. Christian Muña | Aprobado por: | Ing. Christian Muña |
| Elaborado por: | Geógr. Abel Tarazona | Datum: | WGS 1984, UTM, Zona 19 S |
| | | Escala: | 1:25 000 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | | Fecha: |
| | | | Febrero - 2022 |
| | | N° Mapa: 2 | |



| Vértice | Coordenada UTM WGS 84 Zona 19 | | Vértice | Coordenada UTM WGS 84 Zona 19 | |
|---------|-------------------------------|------------|---------|-------------------------------|------------|
| | Este | Norte | | Este | Norte |
| V0 | 231238.00 | 8177055.74 | V25 | 229249.23 | 8181801.82 |
| V1 | 231278.17 | 8177179.70 | V26 | 229171.53 | 8181816.86 |
| V1A | 231244.79 | 8177866.33 | V27 | 229113.76 | 8181829.02 |
| V2 | 231240.97 | 8177995.53 | V28 | 229069.19 | 8181859.88 |
| V3 | 231146.05 | 8177973.09 | V29 | 229017.46 | 8181927.57 |
| V3A | 231093.94 | 8178039.18 | V30 | 228913.45 | 8181844.35 |
| V4 | 230991.34 | 8178146.62 | V31 | 228783.17 | 8181774.42 |
| V5 | 230614.01 | 8178125.69 | V32 | 228670.45 | 8181705.74 |
| V6 | 230241.12 | 8178054.59 | V33 | 228559.42 | 8181631.87 |
| V7 | 230095.43 | 8178076.08 | V34 | 228449.00 | 8181676.66 |
| V8 | 229941.17 | 8178065.26 | V35 | 228337.70 | 8181717.00 |
| V9 | 229724.13 | 8178052.03 | V36 | 228282.68 | 8181705.65 |
| V10 | 229539.03 | 8178090.67 | V37 | 228245.94 | 8181705.07 |
| V11 | 229255.77 | 8178148.19 | V38 | 228191.23 | 8181740.29 |
| V12 | 229056.58 | 8178199.04 | V39 | 228160.22 | 8181774.66 |
| V12A | 228677.04 | 8178133.63 | V40 | 228104.80 | 8181836.85 |
| V13 | 228604.87 | 8178327.84 | V41 | 227995.27 | 8181968.22 |
| V14 | 228619.58 | 8178402.46 | V42 | 227953.13 | 8182010.46 |
| V15 | 228636.84 | 8178658.69 | V43 | 227956.38 | 8182038.07 |
| V16 | 228623.99 | 8178767.73 | V44 | 228035.46 | 8182095.01 |
| V17 | 228643.57 | 8178889.26 | V45 | 228112.87 | 8182173.62 |
| V18 | 228720.91 | 8179116.74 | V46 | 228080.46 | 8182258.87 |
| V18A | 228783.34 | 8179424.70 | V47 | 227976.02 | 8182417.10 |
| V18B | 228839.31 | 8179717.96 | V48 | 227911.51 | 8182484.59 |
| V18C | 228856.88 | 8179814.55 | V49 | 227900.15 | 8182507.01 |
| V18F | 228881.73 | 8179925.90 | V50 | 228061.32 | 8182681.72 |
| V18D | 228904.06 | 8180033.75 | V51 | 228138.79 | 8182756.84 |
| V18E | 228925.41 | 8180138.44 | V52 | 227873.19 | 8182999.78 |
| V19 | 228946.09 | 8180257.56 | E-0 | 231277.16 | 8177000.58 |
| V19B | 228965.91 | 8180373.26 | E-3 | 231268.27 | 8177383.99 |
| V19C | 228983.02 | 8180481.13 | E-4 | 231260.53 | 8177543.96 |
| V19A | 229000.89 | 8180587.47 | E-21 | 228627.01 | 8178516.49 |
| V19D | 229012.22 | 8180681.10 | E-25 | 228683.63 | 8179003.75 |
| V20 | 229021.87 | 8180775.23 | E-27 | 228740.88 | 8179215.58 |
| V20A | 229044.10 | 8180884.33 | E-28 | 228761.15 | 8179315.21 |
| V21 | 229068.72 | 8180994.15 | E-30 | 228803.52 | 8179330.32 |
| V21A | 229092.88 | 8181112.12 | E-31 | 228820.08 | 8179615.04 |
| V21B | 229124.40 | 8181210.43 | E-50 | 229225.84 | 8181595.35 |
| V22 | 229154.17 | 8181307.55 | E-70 | 228051.44 | 8181900.08 |
| V23 | 229187.39 | 8181394.88 | E-81 | 227981.53 | 8182594.14 |
| V23A | 229206.30 | 8181497.57 | E-85 | 228053.15 | 8182834.93 |
| V23C | 229245.19 | 8181695.29 | E-86 | 227963.86 | 8182915.74 |
| V24 | 229263.15 | 8181784.51 | E-88 | 227909.40 | 8183039.39 |

LEYENDA

- Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv. para adecuar en el PAD
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

COMPONENTES A ADECUAR

- E: Estructura de soporte
- V: Vértice
- Línea de transmisión 138 Kv. para adecuar en el PAD

ROBERTO ESTEF SALDARRIJA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CIP N° 2043

JONNY ESTEFAN RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7407

CHRISTIAN JESUS MORA MADRICAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162848

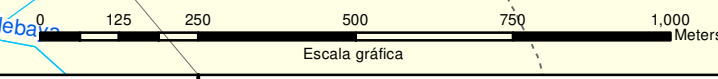
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

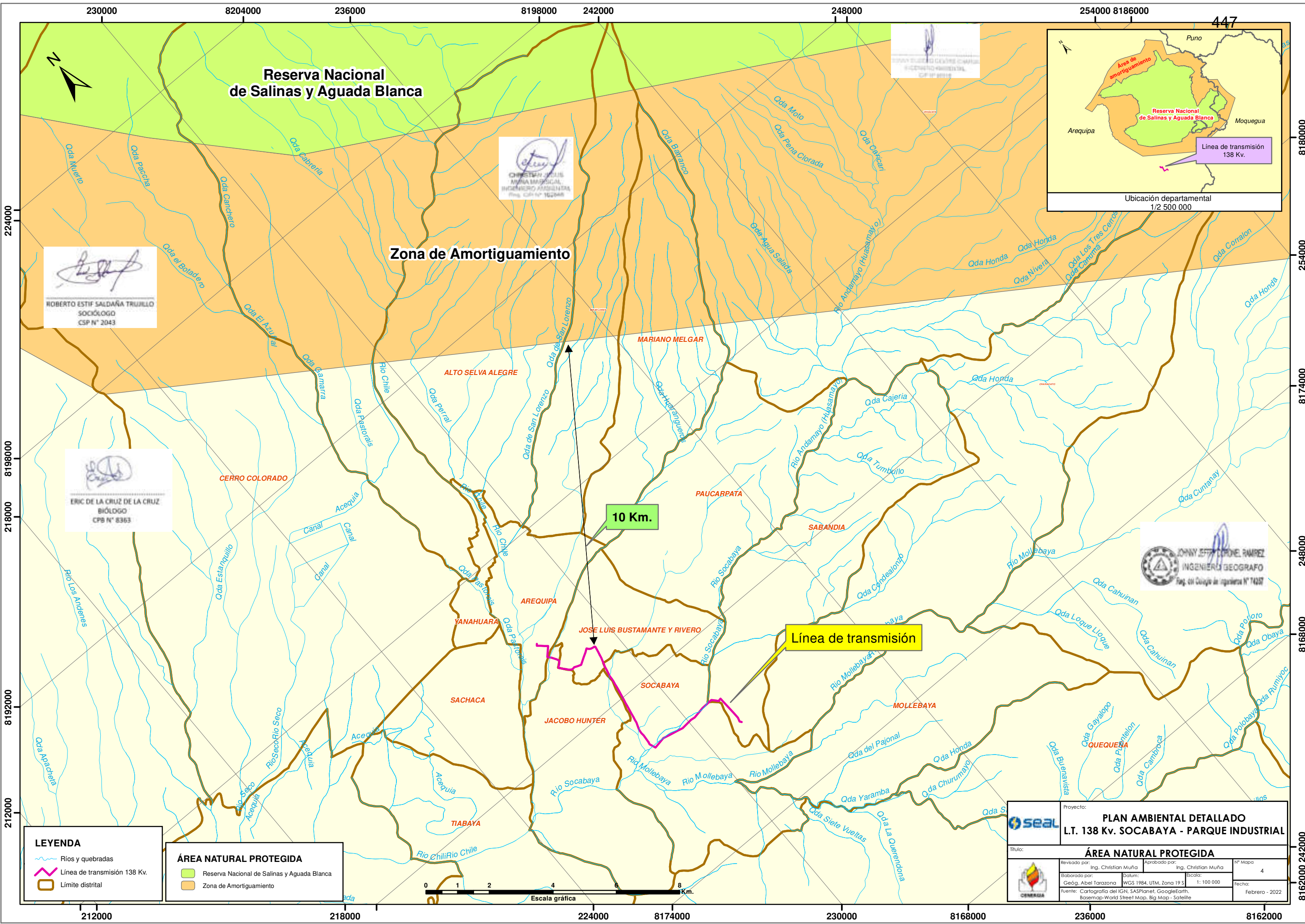
TORREY ENRIQUE DEATRE CHAMUZA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 98818

Proyecto: **PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL**

Título: **COMPONENTES A ADECUAR**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 3 |
| Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Datam: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1:12 000 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | Fecha: Febrero - 2022 | |





Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca

Zona de Amortiguamiento

10 Km.

Línea de transmisión



Ubicación departamental
1/2 500 000

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIÓLOGO
CSP N° 2043

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363

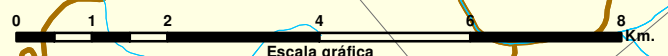
JHONY ESTEFAN RAMÍREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287

LEYENDA

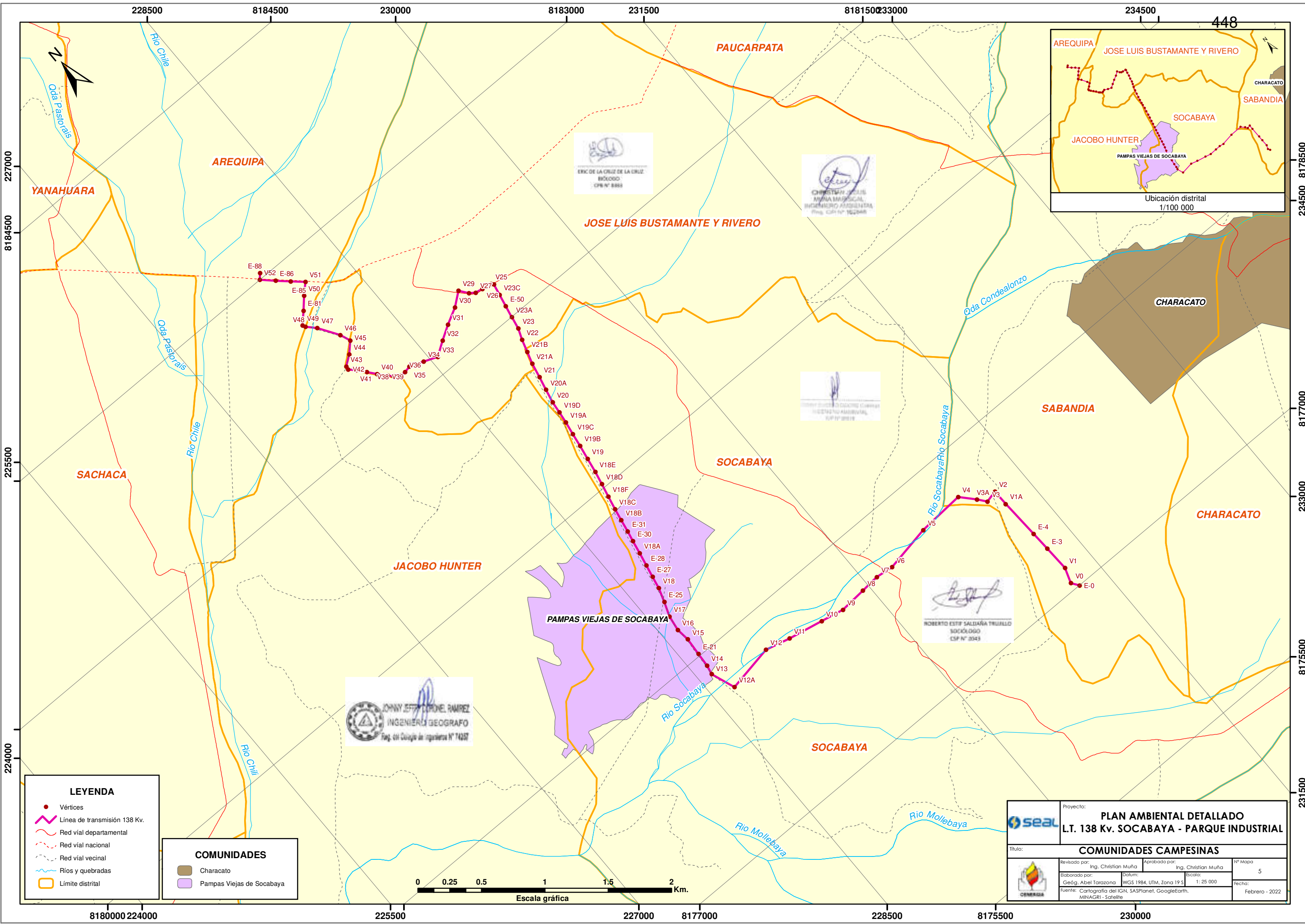
- Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Límite distrital

ÁREA NATURAL PROTEGIDA

- Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca
- Zona de Amortiguamiento



| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| | ÁREA NATURAL PROTEGIDA | | |
| | Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 4 |
| | Elaborado por: Geógr. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1: 100 000 |
| | Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, Base map-World Street Map, Big Map - Satellite | | Fecha: Febrero - 2022 |



LEYENDA

- Vértices
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Ríos y quebradas
- Límite distrital

COMUNIDADES

- Characato
- Pampas Viejas de Socabaya

JONNY EFRAIM LÓPEZ RAMÍREZ

 INGENIERO GEOGRAFO

 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ

 BÓLOGO

 CPE N° 8888

CHRISTIAN MUÑA

 INGENIERO AMBIENTAL

 Reg. CPE N° 16288

ROBERTO ESTIF SALDARÑA TRUJILLO

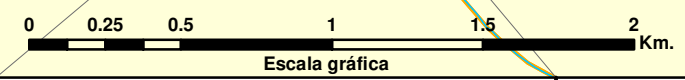
 SOCÓLOGO

 CSP N° 2043

ROBERTO ESTIF SALDARÑA TRUJILLO

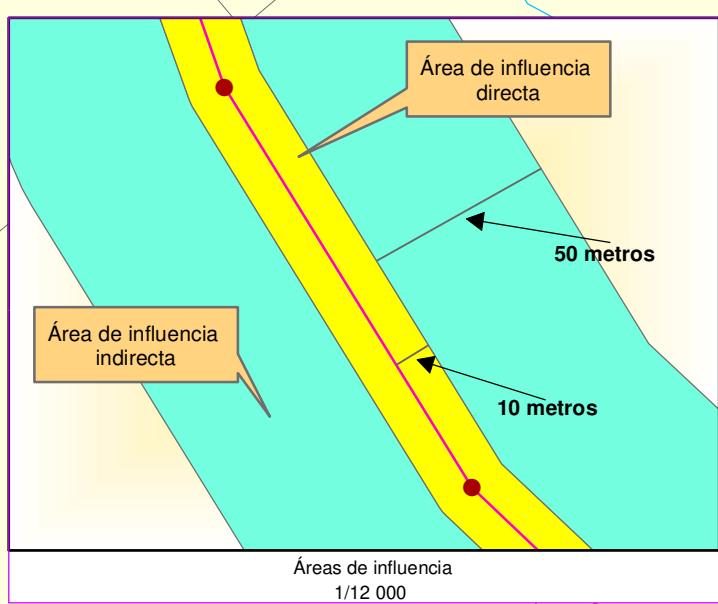
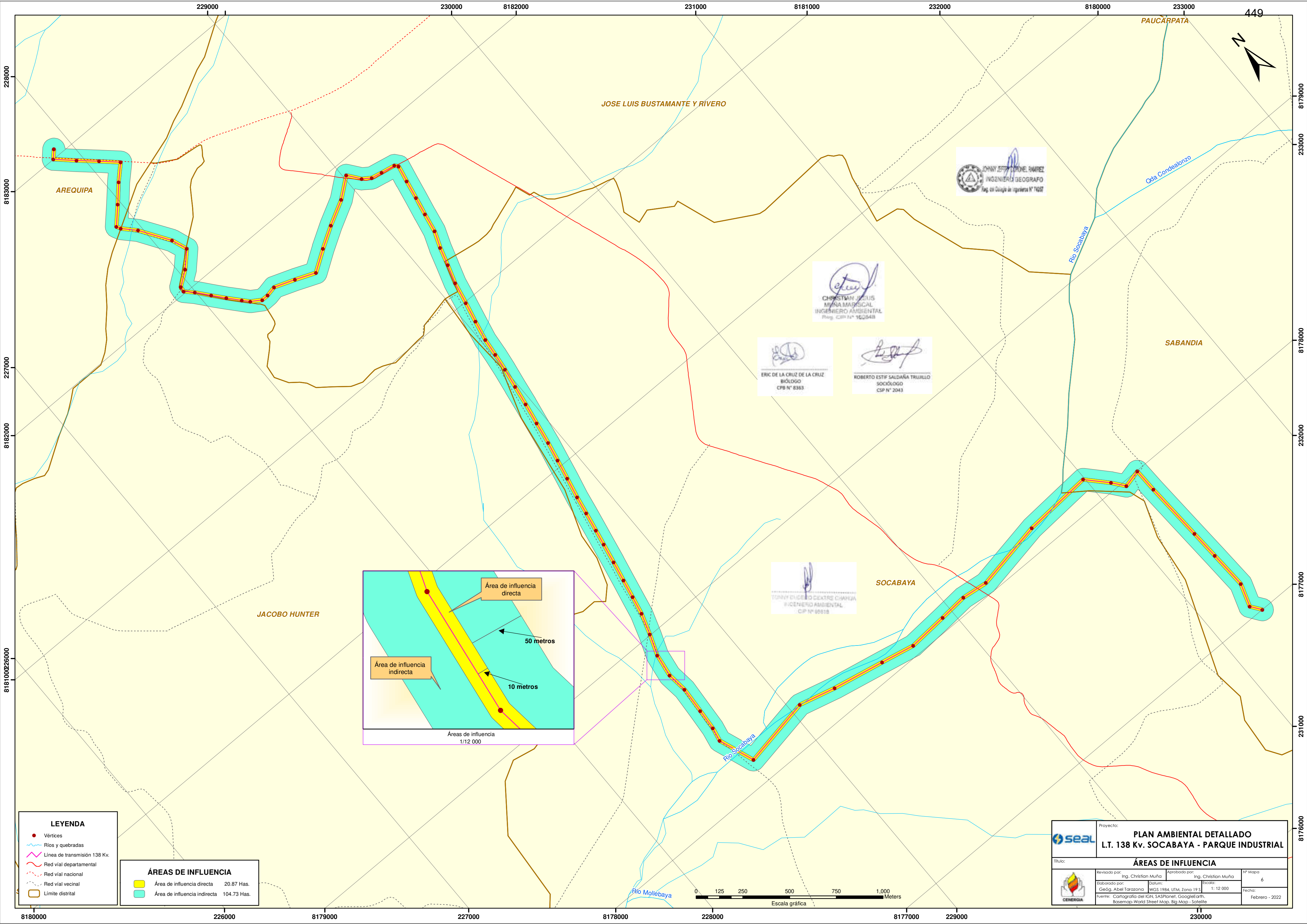
 SOCÓLOGO

 CSP N° 2043



| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|--|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | | |
| | Título: COMUNIDADES CAMPESINAS | | | |
| Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 5 | | |
| Elaborado por: Geólg. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1: 25 000 | | |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, MINAGRI - Satellite | | Fecha: Febrero - 2022 | | |

818000 224000 225500 227000 8177000 228500 8175500 230000

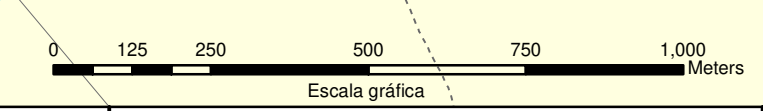


LEYENDA

- Vértices
- ~ Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

ÁREAS DE INFLUENCIA

| | |
|------------------------------|-------------|
| Área de influencia directa | 20.87 Has. |
| Área de influencia indirecta | 104.73 Has. |



ONNY ESTIFERRON RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 14257

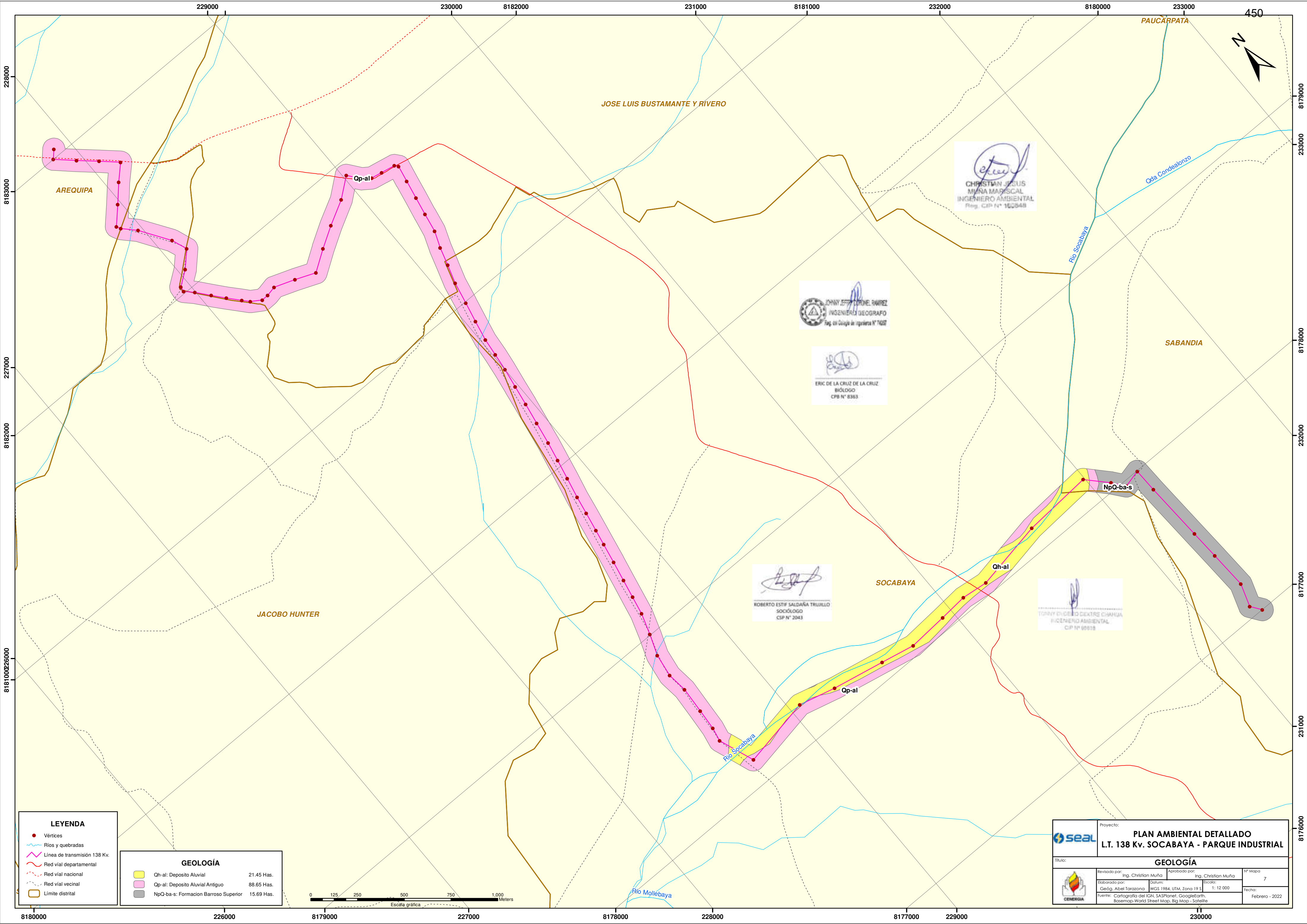
CHRISTIAN JESUS MAZA MARISCAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 162548

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

TONY D'ALMEIDA CASTRO CHANZA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 98818

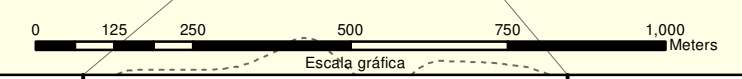
| | | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Proyecto: | PLAN AMBIENTAL DETALLADO | | |
| | L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| Título: | ÁREAS DE INFLUENCIA | | |
| | Revisado por: Ing. Christian Muña Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | Aprobado por: Ing. Christian Muña Fecha: 1: 12 000 Escala: | N° Mapa: 6 Fecha: Febrero - 2022 |



LEYENDA

- Vértices
- ~ Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

| GEOLOGÍA | | |
|----------|--------------------------------------|------------|
| ■ | Qh-al: Deposito Aluvial | 21.45 Has. |
| ■ | Qp-al: Deposito Aluvial Antiguo | 88.65 Has. |
| ■ | NpQ-ba-s: Formacion Barroso Superior | 15.69 Has. |



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | |
| Título: GEOLOGÍA | | N° Mapa: 7 | |
| Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | Fecha: 1: 12 000 | Fecha: Febrero - 2022 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | | |

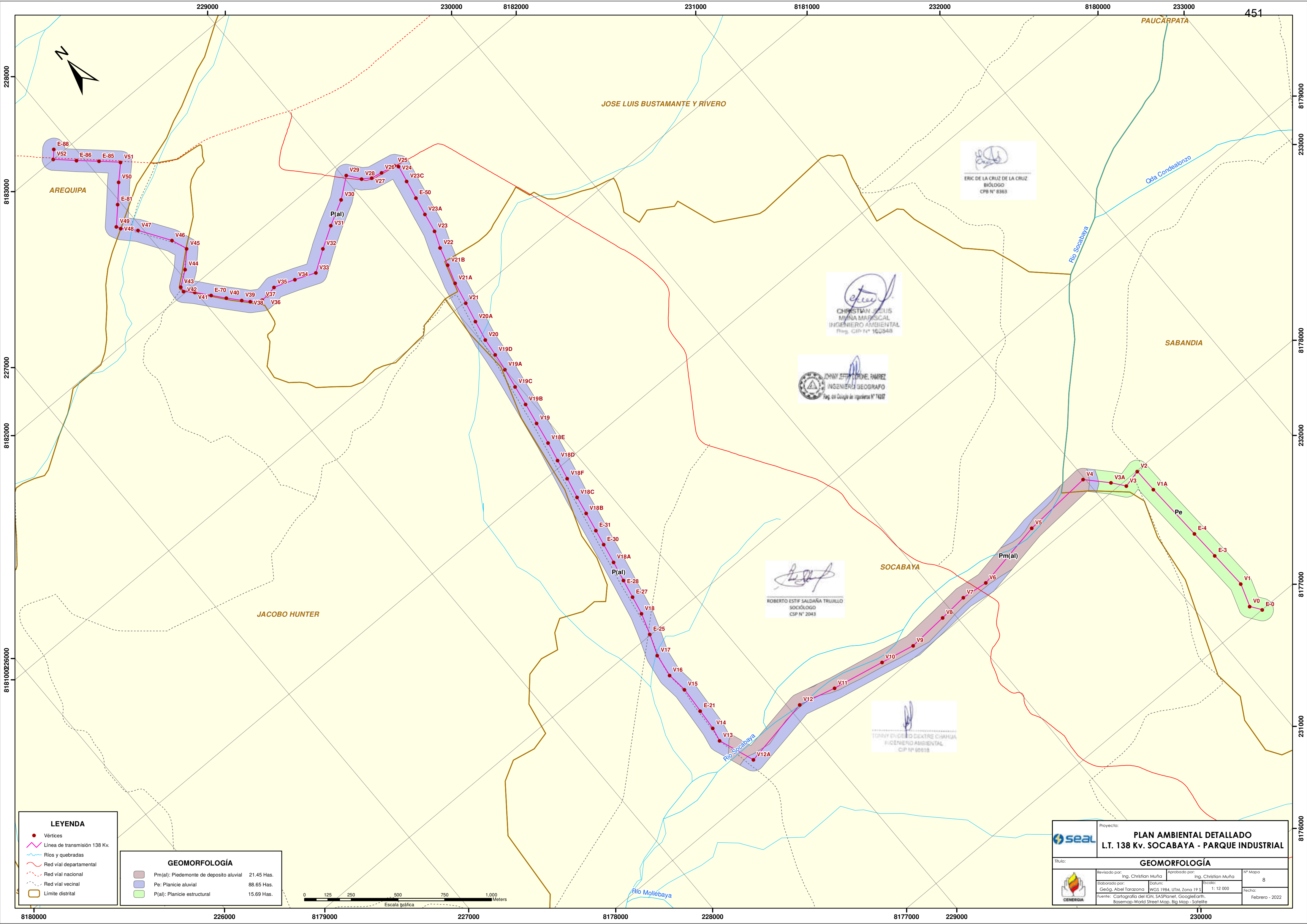
CHRISTIAN JESUS MUÑA MARISCAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 160848

JONNY ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 1437

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

TONY VIDRIO CESTRE CHAHUÁN
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 08618

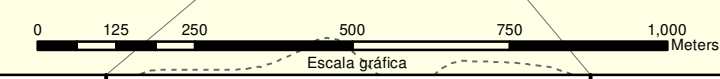


LEYENDA

- Vértices
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Ríos y quebradas
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

GEOMORFOLOGÍA

| | |
|----------------------------------------|------------|
| Pm(al): Piedemonte de depósito aluvial | 21.45 Has. |
| Pe: Planicie aluvial | 88.65 Has. |
| P(al): Planicie estructural | 15.69 Has. |



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO LT. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | |
| Título: GEOMORFOLOGÍA | | N° Mapa: 8 | |
| Revisado por: Ing. Christian Muña Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Aprobado por: Ing. Christian Muña Fecha: 1: 12 000 | Fecha: Febrero - 2022 | |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | | |

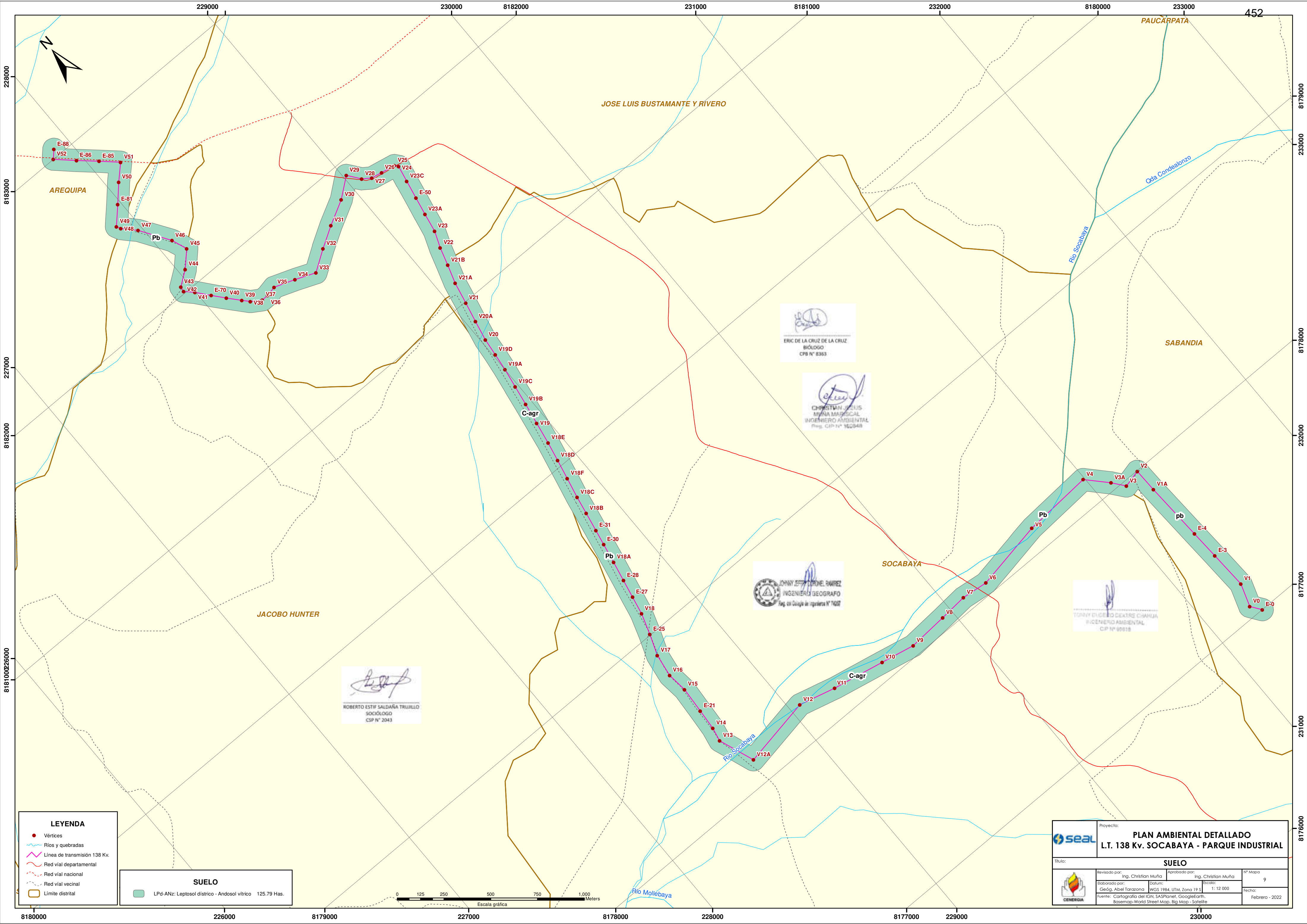
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

CHRISTIAN JESÚS
 MUÑA MARISCAL
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 160948

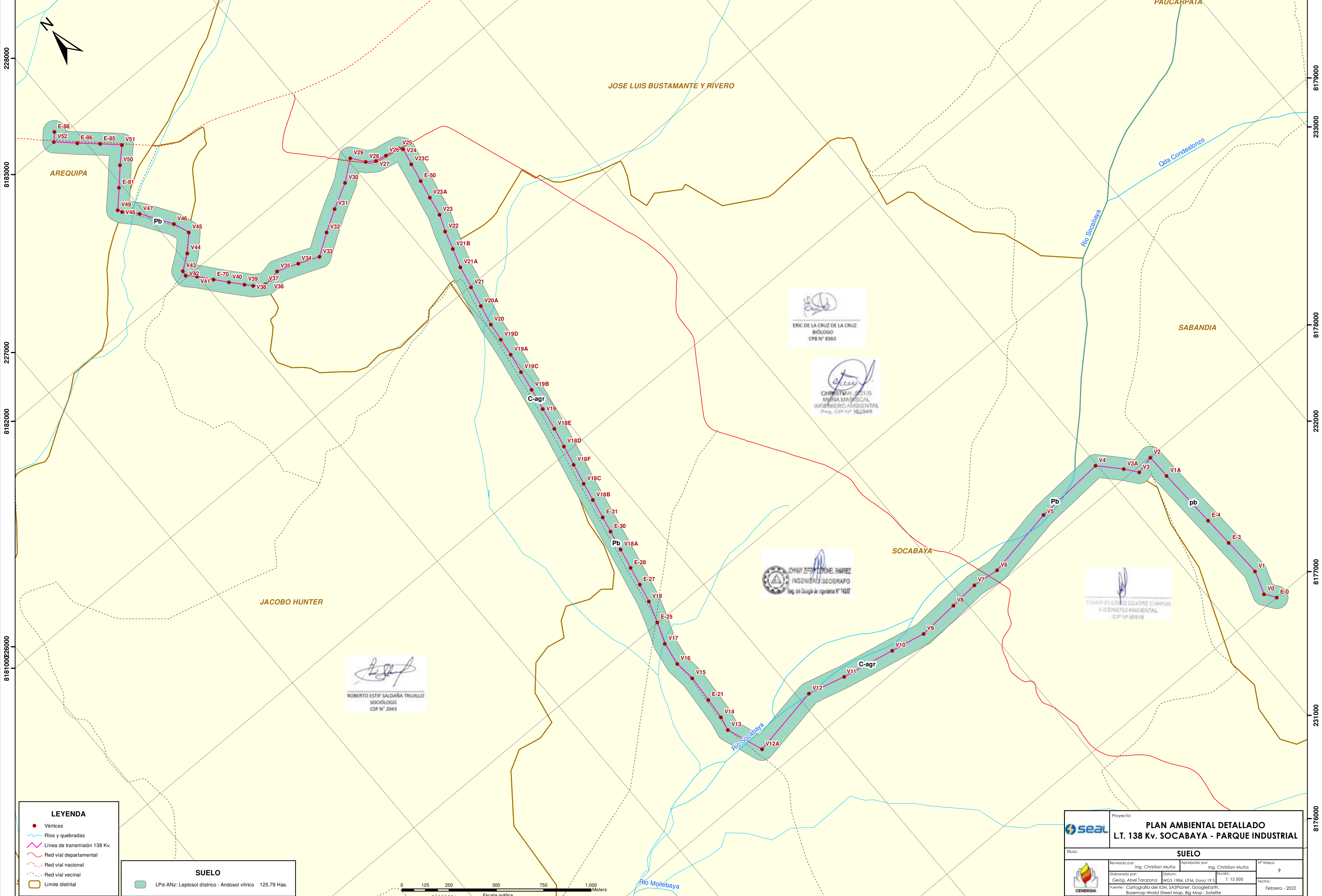
JONNY ESTIFÓN DEL RAMÍREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 1028

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

TONY ENRIQUE CENTRE CHAHUJA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 98818



229000 230000 8182000 231000 8181000 232000 8180000 233000 452



LEYENDA

- Vértices
- ~ Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

SUELO

LPd-ANz: Leptosol distrito - Andosol vítrico 125.79 Has.

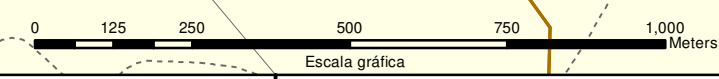
[Signature]
ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 2043

[Signature]
JOHNY ESTEFANO RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287

[Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363

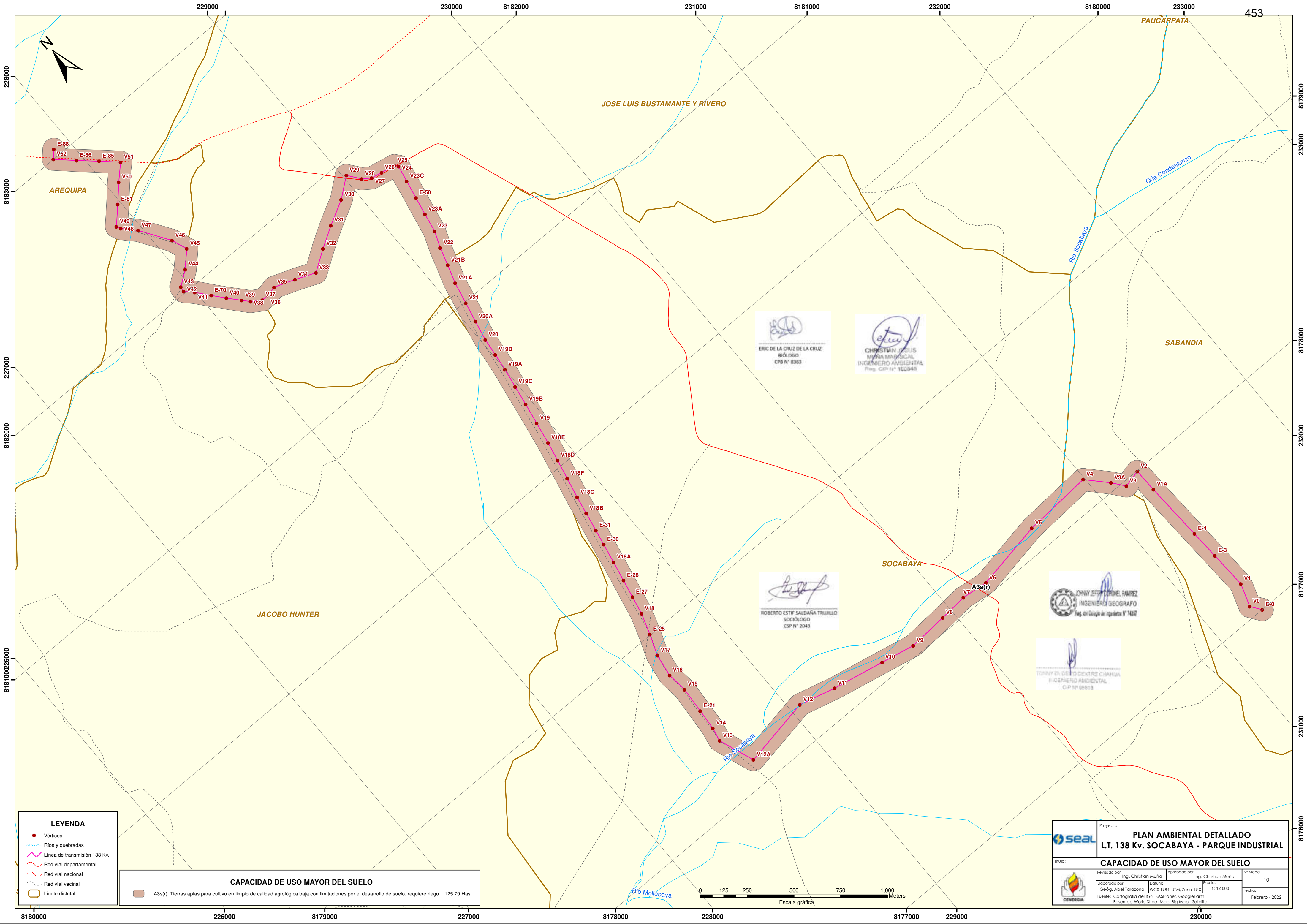
[Signature]
CHRISTIAN JESUS
MINA MARISCAL
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 162848

[Signature]
TOMMY DIVINO CENTRE CHAMUZA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 98818



| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| | Título: SUELO | | |
| Revisado por: Ing. Christian Muña Elaborado por: Geólg. Abel Tarazona Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | Aprobado por: Ing. Christian Muña Fecha: 1: 12 000 Fecha: Febrero - 2022 | N° Mapa: 9 | |

8180000 226000 8179000 227000 8178000 228000 8177000 229000 230000

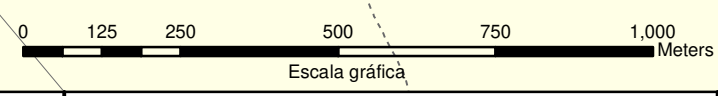


LEYENDA

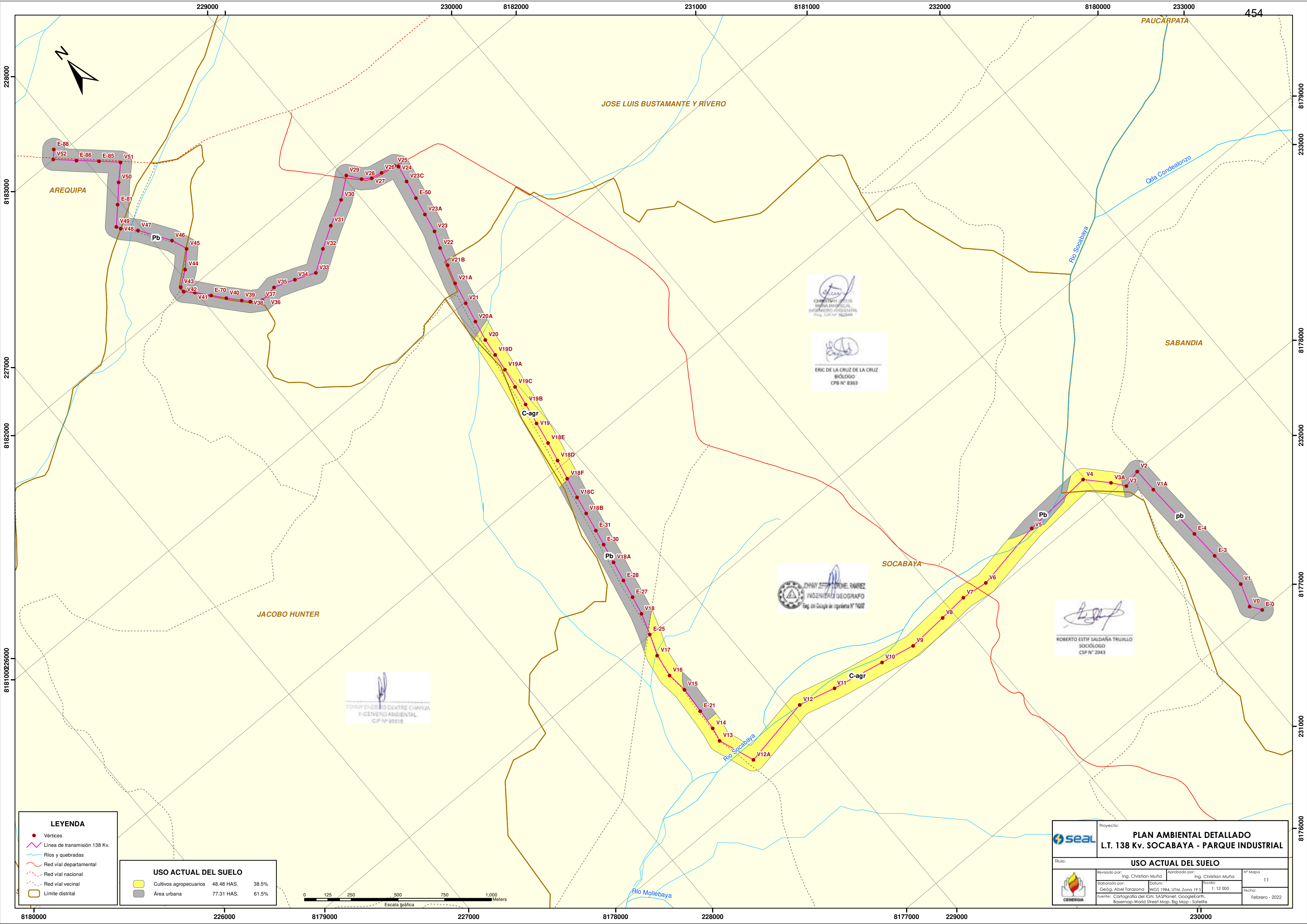
- Vértices
- ~ Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

CAPACIDAD DE USO MAYOR DEL SUELO

A3s(r): Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones por el desarrollo de suelo, requiere riego 125.79 Has.



| | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| | Título: CAPACIDAD DE USO MAYOR DEL SUELO | | |
| | Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 10 |
| | Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Fecha: 1: 12 000 | Fecha: Febrero - 2022 |
| | Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | |

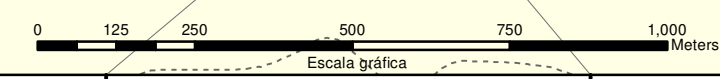


LEYENDA

- Vértices
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Ríos y quebradas
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

USO ACTUAL DEL SUELO

| | | | |
|--|------------------------|------------|-------|
| | Cultivos agropecuarios | 48.48 HAS. | 38.5% |
| | Área urbana | 77.31 HAS. | 61.5% |



TORRY DIVIDIO CENTRE CHAUHA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 69818

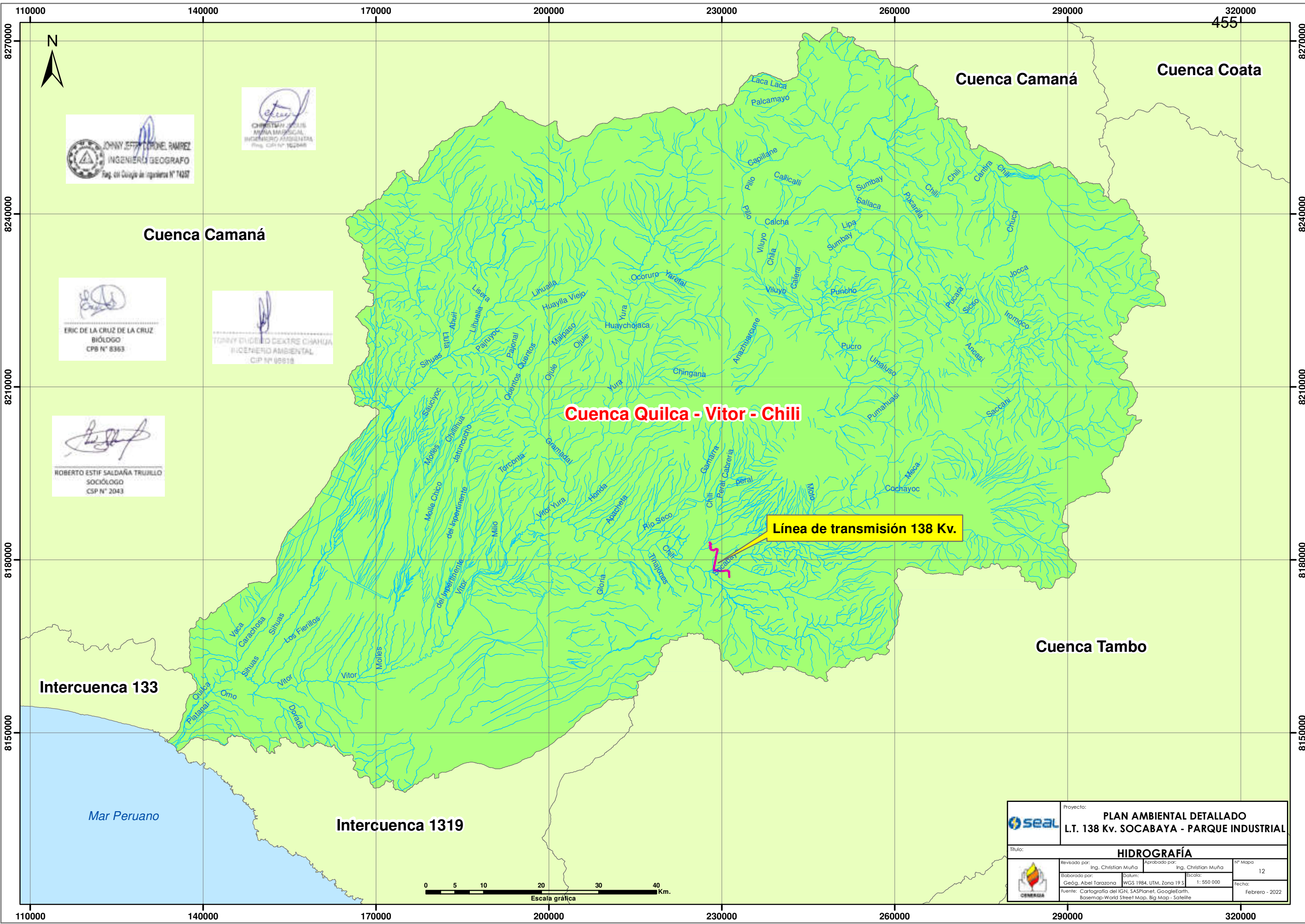
CHRISTIAN MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 162988

ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363

JONNY ESTEFAN RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. en Colegio de Ingenieros N° 7437

ROBERTO ESTEFAN SALDARÍA TRUJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 2043

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO | | |
| | L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| | Título: USO ACTUAL DEL SUELO | | |
| | Revisado por: Ing. Christian Muñoz | Aprobado por: Ing. Christian Muñoz | N° Mapa: 11 |
| Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984 UTM, Zona 19 S | Escala: 1:12 000 | Fecha: Febrero - 2022 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | | |



JOHNY ESTEFAN RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287

CHRISTIAN MUÑA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CSP N° 162648

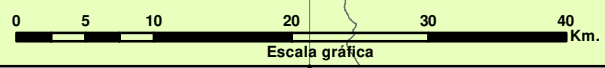
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

TONY DEXTER CHANUA
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 98818

ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

Cuenca Quilca - Vitor - Chili

Línea de transmisión 138 Kv.



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| | | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | |
| HIDROGRAFÍA | | | |
| Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa 12 | |
| Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1: 550 000 | Fecha: Febrero - 2022 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, BaseMap-World Street Map, Big Map - Satellite | | | |

Intercuenca 133

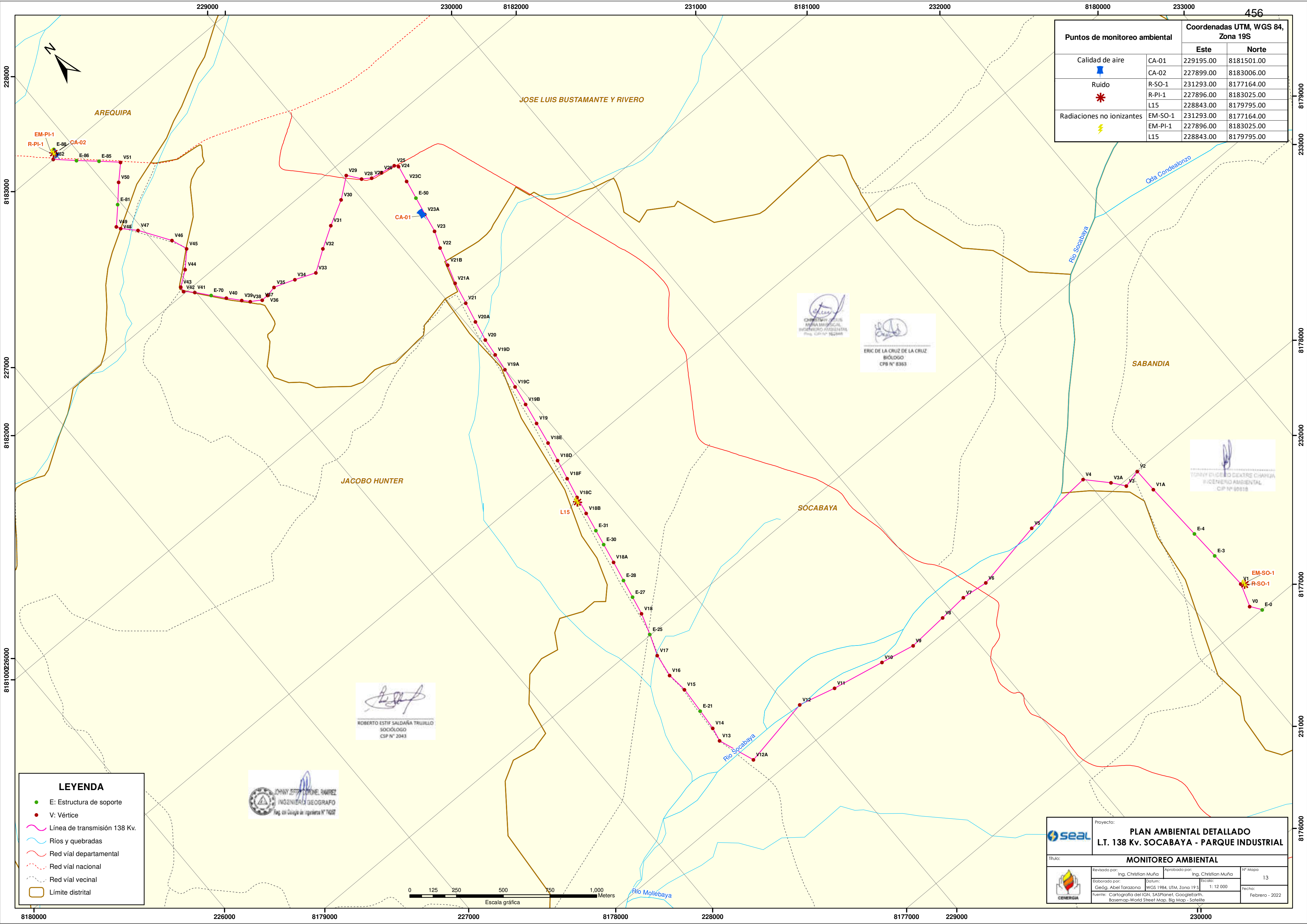
Intercuenca 1319

Mar Peruano

Cuenca Camaná

Cuenca Coata

Cuenca Tambo



| Puntos de monitoreo ambiental | | Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 19S | |
|--------------------------------|---------|-----------------------------------|------------|
| | | Este | Norte |
| Calidad de aire ☒ | CA-01 | 229195.00 | 8181501.00 |
| | CA-02 | 227899.00 | 8183006.00 |
| Ruido ✳ | R-SO-1 | 231293.00 | 8177164.00 |
| | R-PI-1 | 227896.00 | 8183025.00 |
| | L15 | 228843.00 | 8179795.00 |
| Radiaciones no ionizantes ⚡ | EM-SO-1 | 231293.00 | 8177164.00 |
| | EM-PI-1 | 227896.00 | 8183025.00 |
| | L15 | 228843.00 | 8179795.00 |

[Signature]
 CHRISTIAN MUÑOZ
 INGENIERO AMBIENTAL
 Reg. CIP N° 162948

[Signature]
 ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
 BIÓLOGO
 CPB N° 8363

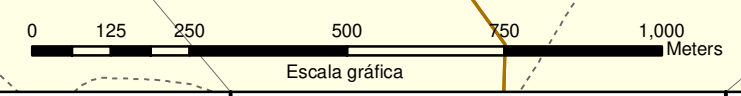
[Signature]
 TORREY ENRIQUE DE LA CRUZ
 INGENIERO AMBIENTAL
 CIP N° 95518

[Signature]
 ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
 SOCIOLOGO
 CSP N° 2043

[Signature]
 JOHNNY ESTEFAN RAMIREZ
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 74287

LEYENDA

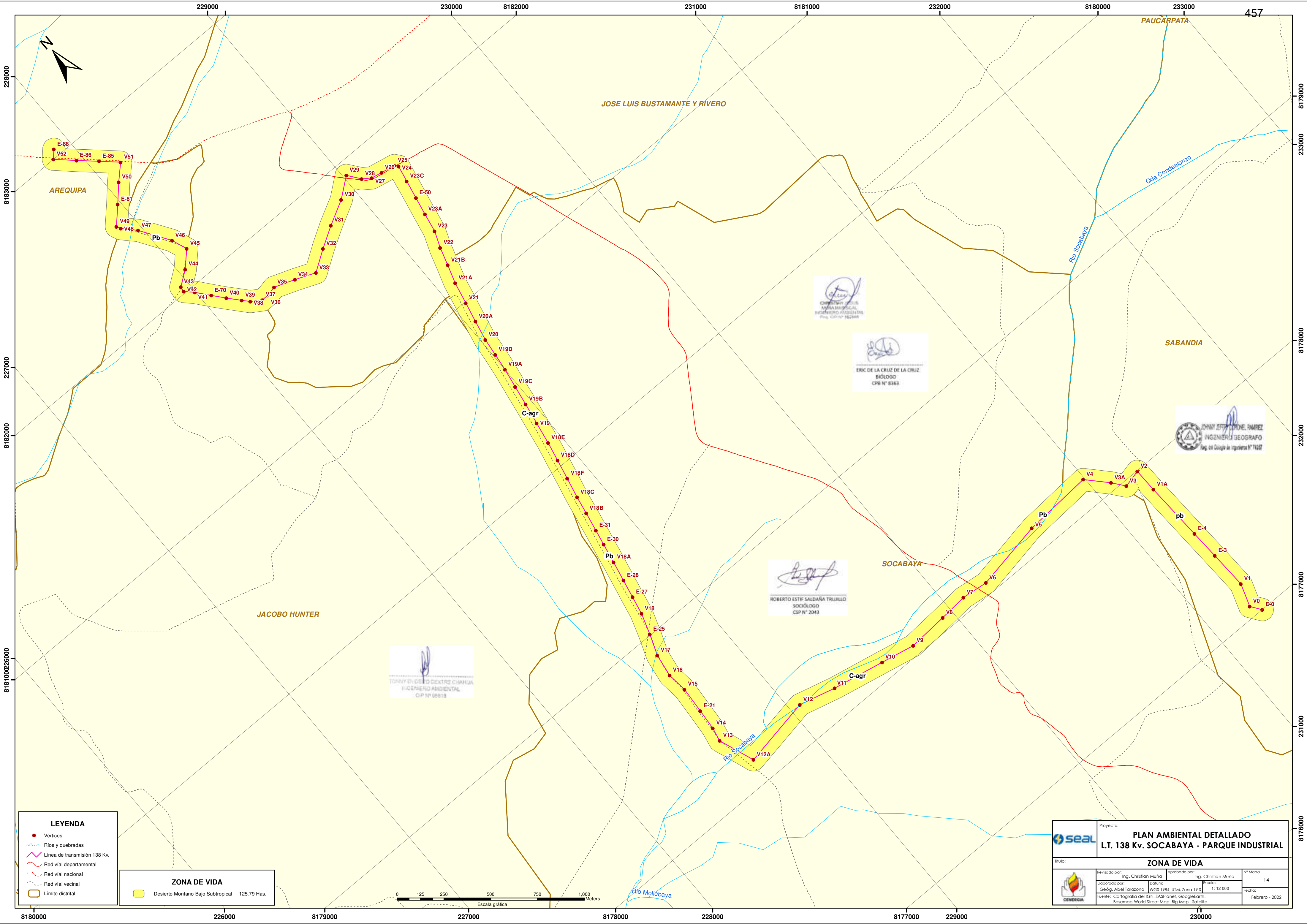
- E: Estructura de soporte
- V: Vértice
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Ríos y quebradas
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital



Proyecto: **PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL**

Título: **MONITOREO AMBIENTAL**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Revisado por: Ing. Christian Muñoz | Aprobado por: Ing. Christian Muñoz | Nº Mapa: 13 |
| Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1:12 000 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, Basemap-World Street Map, Big Map - Satellite | | Fecha: Febrero - 2022 |

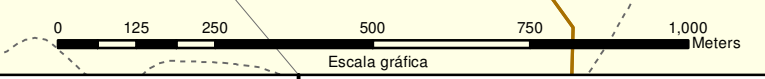


LEYENDA

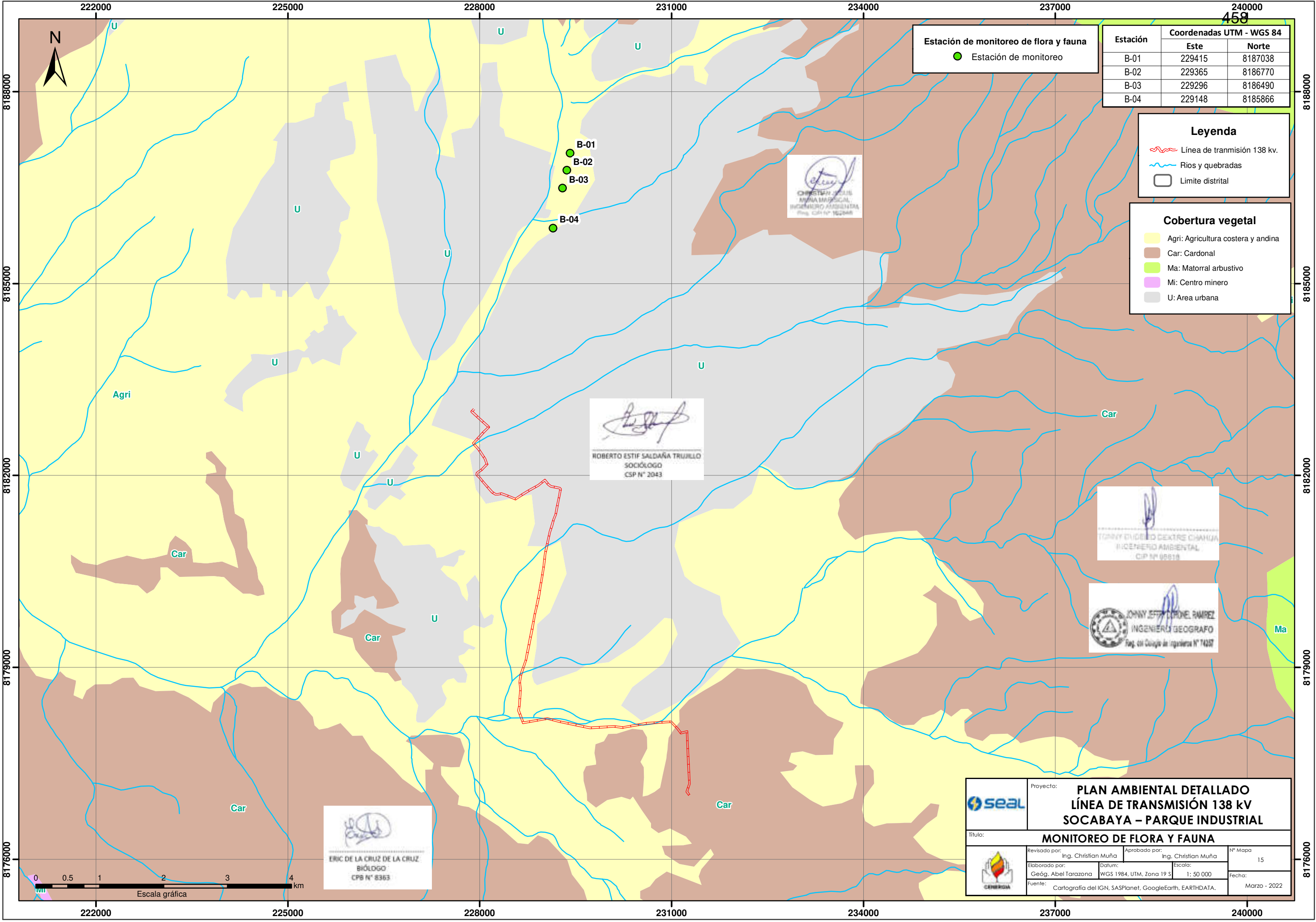
- Vértices
- ~ Ríos y quebradas
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- Red vial nacional
- Red vial vecinal
- Límite distrital

ZONA DE VIDA

- Desierto Montano Bajo Subtropical 125.79 Has.



| | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | Proyecto: PLAN AMBIENTAL DETALLADO L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | | |
| | Título: ZONA DE VIDA | | |
| | Revisado por: Ing. Christian Muña Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, Basemap-World Street Map, Big Map - Satellite | Aprobado por: Ing. Christian Muña Datum: WGS 1984 UTM, Zona 19 S Escala: 1:12 000 Fecha: Febrero - 2022 | N° Mapa: 14 |



Estación de monitoreo de flora y fauna
● Estación de monitoreo

| Estación | Coordenadas UTM - WGS 84 | |
|----------|--------------------------|---------|
| | Este | Norte |
| B-01 | 229415 | 8187038 |
| B-02 | 229365 | 8186770 |
| B-03 | 229296 | 8186490 |
| B-04 | 229148 | 8185866 |

Leyenda

- Línea de transmisión 138 kv.
- Ríos y quebradas
- Limite distrital

Cobertura vegetal

- Agri: Agricultura costera y andina
- Car: Cardonal
- Ma: Matorral arbustivo
- Mi: Centro minero
- U: Area urbana

[Signature]
ROBERTO ESTIF SALDAÑA TRIJILLO
SOCIOLOGO
CSP N° 2043

[Signature]
CHRISTIAN MUÑOZ
INGENIERO AMBIENTAL
Pag. del Colegio de Ingenieros N° 162948

[Signature]
TONY DIGNO CENTRE CHAHUA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 98518

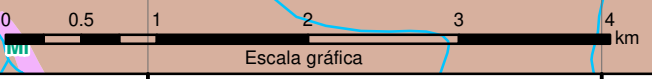
[Signature]
JOHNY EFFY DORNE RAMIREZ
INGENIERO GEOGrafo
Pag. del Colegio de Ingenieros N° 74207

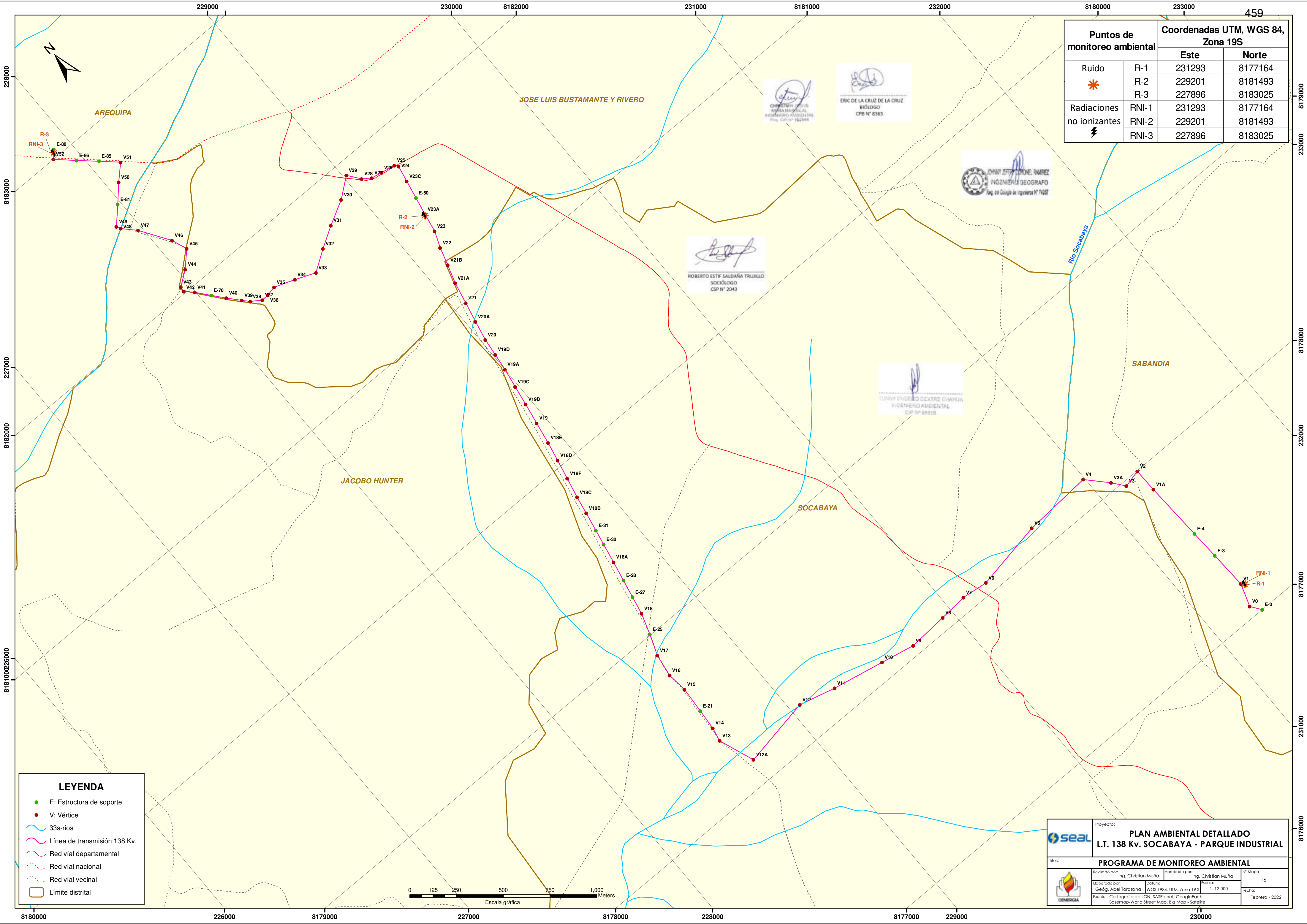
[Signature]
ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPS N° 8363



Proyecto: **PLAN AMBIENTAL DETALLADO
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV
SOCABAYA – PARQUE INDUSTRIAL**

| Título: MONITOREO DE FLORA Y FAUNA | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Revisado por: Ing. Christian Muña | Aprobado por: Ing. Christian Muña | N° Mapa: 15 | |
| Elaborado por: Geóg. Abel Tarazona | Datum: WGS 1984, UTM, Zona 19 S | Escala: 1: 50 000 | Fecha: Marzo - 2022 |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, EARTHDATA. | | | |



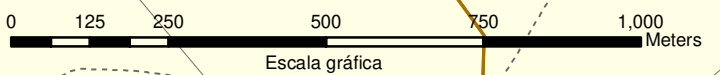


| Puntos de monitoreo ambiental | | Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 19S | |
|--------------------------------|-------|-----------------------------------|---------|
| | | Este | Norte |
| Ruido * | R-1 | 231293 | 8177164 |
| | R-2 | 229201 | 8181493 |
| | R-3 | 227896 | 8183025 |
| Radiaciones no ionizantes ⚡ | RNI-1 | 231293 | 8177164 |
| | RNI-2 | 229201 | 8181493 |
| | RNI-3 | 227896 | 8183025 |



LEYENDA

- E: Estructura de soporte
- V: Vértice
- ~ 33s-rios
- Línea de transmisión 138 Kv.
- Red vial departamental
- - - Red vial nacional
- - - Red vial vecinal
- Límite distrital



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Proyecto: | | PLAN AMBIENTAL DETALLADO | |
| | | L.T. 138 Kv. SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL | |
| Título: | | PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL | |
| Revisado por: | Ing. Christian Muña | Aprobado por: | Ing. Christian Muña |
| Basado por: | Geóg. Abel Tarazona | Datum: | WGS 1984, UTM, Zona 19 S |
| Fuente: Cartografía del IGN, SASPlanet, GoogleEarth, Basemap-World Street Map, Big Map - Satellite | | Escala: | 1:12.000 |
| | | Nº Mapa: | 16 |
| | | Fecha: | Febrero - 2022 |

ANEXO 13

Solicitud de Exposición técnica

-----Mensaje original-----

De: Carranza Palomares Miguel Vicente [mailto:MCARRANZA@minem.gob.pe]

Enviado el: martes, 10 de agosto de 2021 10:43

Para: Estrada Melendez, Karina Fabiola <kestrada@seal.com.pe>

Asunto: Re: Solicitud de Acta de Exposición Técnica

ADVERTENCIA CORREO EXTERNO: En caso usted no tenga la plena seguridad de quien es el remitente o que el contenido del correo sea seguro, no abra los archivos y/o enlaces adjuntos y consulte con el área encargada de Soporte.

Buen día estimada Sra. Karina Estrada,

Para proceder a elaborar las actas de conformidad agradeceremos puedan aclararnos el nombre correcto de cada uno de los PAD de Distribución, es decir, si se denominarán "Sistema de distribución X" o "Zona de concesión X". Asimismo, verificar lo resaltado en amarillo dado que se repite dos veces el mismo nombre.

Finalmente, nos pueda confirmar si en el caso de los PAD cuyos componentes por adecuarse se emplazan al interior de ANP, ZA o ACR, cuenta ya con su respectiva opinión técnica de compatibilidad emitida por el SERNANP.

Saludos

Miguel Carranza.

 ERIVY ESTEFANÍA BARRERA
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 76287


CHRISTIAN LUIS MURRAIN
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 762848


TONY DIVERO CENTRE CHAVILA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP N° 85618


ERIC DE LA CRUZ DE LA CRUZ
BIÓLOGO
CPB N° 8363


ROBERTO ESTEF SALDAÑA TRUJILLO
INGENIERO
CPB N° 7943